

ZAVOD ZA RIBIŠTVO SLOVENIJE
SPODNJE GAMELJNE 61 A, 1211 LJUBLJANA-ŠMARTNO



MONITORING POPULACIJ IZBRANIH CILJNIH VRST RIB

soška postrv (*Salmo marmoratus*)

poročilo

Ljubljana-Šmartno, december 2014



MONITORING POPULACIJ IZBRANIH CILJNIH VRST RIB

soška postrv (*Salmo marmoratus*)

poročilo

Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije
Dunajska 47
SI-1000 Ljubljana

Izvajalec: Zavod za ribištvo Slovenije
Sp. Gameljne 61 a
SI-1211 Ljubljana-Šmartno

Nosilec naloge: dr. Samo Podgornik, univ.dipl.biol.

Poročilo pripravila: Nastja Pajk, univ.dipl.biol.
dr. Samo Podgornik, univ.dipl.biol.

Strokovni sodelavci: Blaž Cokan, univ.dipl.geogr.
dr. Polona Pengal, univ.dipl.biol.
Bojan Marčeta, univ.dipl.biol.

Številka: 410-16/2014-4

Datum: 30.12.2014

Direktor:

Dejan Pehar, spec.

**KAZALO VSEBINE**

1	UVOD	1
2	UGOTAVLJANJE STANJA OHRANJENOSTI VRSTE	2
3	METODE DELA	3
3.1	Terensko delo	3
3.1.1	Vzorčenje rib v plitvih vodotokih	3
3.1.2	Vzorčenje rib v globokih vodotokih.....	4
3.1.3	Popis abiotskih in biotskih lastnosti habitata	6
3.2	Pisarniško delo	6
3.2.1	Izbira vzorčnih mest	6
3.2.2	Obdelava in prikaz podatkov.....	6
4	PODATKI O VRSTI.....	12
	Morfologija.....	12
	Biologija	12
	Habitat	13
	Razširjenost	13
	Ogroženost	16
	Varstveni status	16
	Raziskanost vrste.....	17
5	REZULTATI MONITORINGA IN RAZPRAVA	18
5.1	Prostorska razširjenost	18
5.2	Habitat vrste	20
5.3	Naseljenost soške postrvi na enoto površine	21
5.4	Demografska struktura populacije.....	22
5.5	Rezultati monitoringa po območjih Natura 2000.....	22
5.5.1	Območje Natura 2000 Julijske Alpe (SI3000253)	22
5.5.1.1	Fizikalne in kemijske lastnosti vode	22
5.5.1.2	Nahajališča soške postrvi in naseljenost na enoto površine.....	23



5.5.1.3	Demografska struktura populacije	24
5.5.2	Območje Natura 2000 Soča z Volarjo (SI3000254)	30
5.5.2.1	Fizikalne in kemijske lastnosti vode	30
5.5.2.2	Nahajališča soške postrvi in naseljenost na enoto površine.....	31
5.5.3	Območje Natura 2000 Lipovšček (SI3000027)	32
5.5.3.1	Fizikalne in kemijske lastnosti vode	33
5.5.3.2	Nahajališča soške postrvi in naseljenost na enoto površine.....	33
5.5.4	Območje Natura 2000 Idrijca s pritoki (SI3000230).....	34
5.5.4.1	Fizikalne in kemijske lastnosti vode	34
5.5.4.2	Nahajališča soške postrvi in naseljenost na enoto površine.....	35
5.5.4.3	Demografska struktura populacije	37
5.5.5	Območje Natura 2000 Kanomljica s pritoki (SI3000372)	39
5.5.5.1	Fizikalne in kemijske lastnosti vode	40
5.5.5.2	Nahajališča soške postrvi in naseljenost na enoto površine.....	41
5.5.6	Območje Natura 2000 Trnovski gozd-Nanos (SI3000255)	42
5.5.6.1	Fizikalne in kemijske lastnosti vode	42
5.5.6.2	Nahajališča soške postrvi in naseljenost na enoto površine.....	42
5.5.6.3	Demografska struktura populacije	43
6	OCENA STANJA OHRANJENOSTI SOŠKE POSTRVI	46
7	ZAKLJUČKI	47
8	LITERATURA	48

KAZALO SLIK

Slika 1: Vzorčenje rib v plitvih vodotokih.	4
Slika 2: Vzorčevalni čoln opremljen za kvantitativni izlov.	5
Slika 3: Shema vzorčenja (posamezni vzorčeni pasovi so obarvani rumeno).	5
Slika 4: Vzorčenje s čolnom. Elektroribolov z ročnimi anodami – kvalitativni način vzorčenja 6	6
Slika 5: Soška postrv (foto: Istinič, 2008).	12
Slika 6: Razširjenost soške postrvi v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007). Območje naravne razširjenosti je označeno z rdečo barvo. Območje, kjer je bila vrsta naseljena ali je invazivna, je označeno z zeleno barvo.	13
Slika 7: Razširjenost soške postrvi v Sloveniji do leta 2014 (ZZRS, 2014).	16
Slika 8: Razširjenost soške postrvi v Sloveniji pred letom 2003 z vrisanimi predlaganimi območji Natura 2000 (Bertok in sod., 2003).	18
Slika 9: Razširjenost soške postrvi v Jadranskem povodju v Sloveniji do leta 2014 z vrisanimi območji Natura 2000 za soško postrv.	19
Slika 10: Delež različnih granulacij substrata na vzorčnih mestih, na katerih smo našli soško postrv. 20	20
Slika 11: Delež vodnega toka na vzorčnih mestih, na katerih smo potrdili prisotnost soške postrvi.	21
Slika 12: Značilen habitat soške postrvi 21	21
Slika 13: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Julijske Alpe. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2007 do 2014. Vzorčna mesta, kjer smo soško postrv našli, so označena s pikami različnih barv (odvisno od leta). Oceno naseljenosti soške postrvi na 100 m ² izraža velikost pike. Črnomoško povodje je označeno s šrafuro – podatkov v tem povodju nismo prikazali.	23
Slika 14: Dolžinsko frekvenčni histogram za soško postrv v potoku Koritnica na vzorčnem mestu Kal Koritnica, čas vzorčenja avgust, (N = 40).	25
Slika 15: Dolžinsko frekvenčni histogram za soško postrv v potoku Lepena na vzorčnem mestu Lepena, čas vzorčenja avgust, (N = 67).	26
Slika 16: Dolžinsko frekvenčni histogram za soško postrv v potoku Predelica na vzorčnem mestu Log pod Mangartom, čas vzorčenja maj, (N = 32).	26
Slika 17: Dolžinsko frekvenčni histogram za soško postrv v reki Soči na vzorčnem mestu Trenta, čas vzorčenja junij 2007, (N = 51).	27
Slika 18: Dolžinsko frekvenčni histogram za soško postrv v reki Soči na vzorčnem mestu Trenta, čas vzorčenja september 2012, (N = 41).	28
Slika 19: Dolžinsko frekvenčni histogram za soško postrv v potoku Učja na vzorčnem mestu Žaga, čas vzorčenja maj, (N = 55).	29
Slika 20: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Soča z Volarjo. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2007 do 2014. Vzorčna mesta, kjer smo soško postrv našli, so označena s pikami različnih barv (odvisno od leta). Oceno naseljenosti soške postrvi na 100 m ² izraža velikost pike. Rdeča linija predstavlja odsek reke, kjer smo leta 2013 vzorčili s čolnom; ocena naseljenosti soške postrvi je podana za cel odsek reke (do 1 os./100 m ²).	31



- Slika 21: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Lipovšček. Vzorčna mesta, kjer smo soško postrv našli, so označena s pikami različnih barv (odvisno od leta). Oceno naseljenosti soške postrvi na 100 m² izraža velikost pike..... 33
- Slika 22: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Idrijca s pritoki. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2007 do 2014. Vzorčna mesta, kjer smo soško postrv našli, so označena s pikami različnih barv (odvisno od leta). Oceno naseljenosti soške postrvi na 100 m² izraža velikost pike. Rdeča linija predstavlja odsek reke, kjer smo leta 2009 vzorčili s čolnom; ocena naseljenosti soške postrvi je podana za cel odsek reke (do 1 os./100 m²)..... 35
- Slika 23: Dolžinsko frekvenčni histogram za soško postrv v reki Idrijci na vzorčnem mestu Spodnja Idrija, čas vzorčenja maj, (N=55)..... 38
- Slika 24: Dolžinsko frekvenčni histogram za soško postrv v reki Idrijci na vzorčnem mestu Idrija, čas vzorčenja junij, (N=64). 38
- Slika 25: Dolžinsko frekvenčni histogram za soško postrv v potoku Trebuščica na vzorčnem mestu Gornja Trebuša, čas vzorčenja junij, (N=49). 39
- Slika 26: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Kanomljica s pritoki. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2007 do 2014. Vzorčna mesta, kjer smo soško postrv našli, so označena s pikami različnih barv (odvisno od leta). Oceno naseljenosti soške postrvi na 100 m² izraža velikost pike..... 41
- Slika 27: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Trnovski gozd - Nanos. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2007 do 2014. Vzorčna mesta, kjer smo soško postrv našli, so označena s pikami različnih barv (odvisno od leta). Oceno naseljenosti soške postrvi na 100 m² izraža velikost pike. Črnomorsko povodje je označeno s šrafuro – podatkov v tem povodju nismo prikazali..... 42
- Slika 28: Dolžinsko frekvenčni histogram za soško postrv v potoku Trebuščica na vzorčnem mestu, Krtovše, čas vzorčenja junij, (N = 43)..... 44
- Slika 29: Dolžinsko frekvenčni histogram za soško postrv v potoku Zala na vzorčnem mestu Godovič, čas vzorčenja april, (N = 43). 45



KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Povprečne dolžine soške postrvi v reki Soči in njenih pritokih.....	9
Preglednica 2: Najmanjše in največje vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na 5 vzorčnih mestih v reki Soči in na po 1 vzorčnem mestu v potokih Fratarca, Koritnica, Lepena, Predilca in Učja.	23
Preglednica 3: Najmanjše in največje vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na 8 vzorčnih mestih v reki Soči ter na po 1 vzorčnem mestu v potoku Tolminka in Volarja	30
Preglednica 4: V času vzorčenja izmerjene vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode na vzorčnem mestu v potoku Lipovšček.	33
Preglednica 5: Najmanjše in največje vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na 4 vzorčnih mestih v potoku Bača, na 14 vzorčnih mestih v reki Idrijci, na 2 vzorčnih mestih v potoku Otuška, na 2 vzorčnih mestih v potoku Orehov Graben (Jesenica) in na po 1 vzorčnem mestu v potokih Grda Grapa, Koritnica, Kozjek, Sevnica, Trebuščica in Utrska grapa.	34
Preglednica 6: Najmanjše in največje vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na po 1 vzorčnem mestu v potoku Kanomljica in Studenec.....	40
Preglednica 7: Najmanjše in največje vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na 4 vzorčnih mestih v reki Idrijci, na 3 vzorčnih mestih v potoku Trebuščica ter na po 1 vzorčnem mestu v potokih Belca, Gačnik, Pršjak in Zala.	42



1 UVOD

V skladu z Direktivo Sveta Evrope 92/43/EGS o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (Direktiva o habitatih) vsaka članica opredeli posebna ohranitvena območja (Special Areas of Conservation – SAC) ali območja Natura 2000. To so območja, kjer se ohranja ali ponovno vzpostavi ugodno stanje naravnih habitatov in populacij prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst v interesu skupnosti. Vrste v interesu skupnosti so navedene v prilogah II, IV in/ali V Direktive o habitatih. Na območju Slovenije smo v preteklosti zabeležili pojavljanje oziroma prisotnost 20. vrst rib navedenih samo v prilogi II, ene vrste samo v prilogi IV, dveh vrst samo v prilogi V in devetih vrst v prilogah II in V.

Izvajanje Direktive o habitatih vključuje tudi redno spremljanje stanja določenih vrst rib (in poročanje Evropski uniji), zlasti ugotavljanje doseganja ciljev Direktive o habitatih. Kratkoročni cilj monitoringa je zagotoviti podatke o prisotnosti in dinamiki populacij ciljnih vrst rib na najpomembnejših območjih za ohranjanje prosto živečih vrst rib in njihovih habitatov v Sloveniji. Dolgoročni cilj monitoringa je redno pridobivanje primerljivih podatkov o stanju populacij zlasti vrst iz Prilog II in IV.

Poročilo projektne naloge »Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst rib« smo pripravili na osnovi pogodbe št. 2330-14-000054, ki je bila sklenjena med Ministrstvom za kmetijstvo in okolje Republike Slovenije in Zavodom za ribištvo Slovenije. Poročilo sestavlja več dokumentov. V tem dokumentu je predstavljena soška postrv (*Salmo marmoratus*). Poročilo vsebuje:

- način ugotavljanja stanja ohranjenosti vrste,
- podatke o morfologiji, biologiji, habitatu, razširjenosti, ogroženosti, varstvenem statusu in trenutnem stanju raziskanosti vrste,
- metode vzorčenja in njenih morebitnih posebnosti o času in pogostosti vzorčenja za ugotavljanje stanja in monitoringa ohranjenosti vrste,
- način obdelave in prikaza podatkov,
- rezultate monitoringa stanja ohranjenosti vrste v jadranskem povodju,
- priloge, v katerih so predstavljeni popisni listi za zajemanje podatkov pri delu na terenu,
- priloge, v katerih so v preglednicah predstavljeni podatki pridobljeni na terenu.

V preostalih dokumentih predstavljamo ostale izbrane vrste rib s Priloge II direktive o habitatih, in sicer kaplja (*Cottus gobio*) v Jadranskem povodju, primorsko podust (*Protochondrostoma genei*) in solinarko (*Aphanius fasciatus*).

Soška postrv je v jadranskem povodju kvalifikacijska vrsta za 6 območij Natura 2000, in sicer za Idrijco s pritoki (SI3000230), Julijske Alpe (SI3000253), Kanomljico s pritoki (SI3000372), Lipovšček (SI3000027), Sočo z Volarjo (SI3000254) in Trnovski gozd – Nanos (SI3000255).

2 UGOTAVLJANJE STANJA OHRANJENOSTI VRSTE

Kot opredeljuje alineja (i) 1. člena Direktive o habitatih pomeni stanje ohranjenosti vrste skupek vplivov, ki delujejo na to vrsto in lahko dolgoročno vplivajo na razširjenost in številčnost njenih populacij na ozemlju držav članic. Stanje ohranjenosti vrste se šteje kot ugodno, če:

- podatki o populacijski dinamiki te vrste kažejo, da se sama dolgoročno ohranja kot preživetja sposobna sestavina svojih naravnih habitatov,
- se naravno območje razširjenosti vrste niti ne zmanjšuje niti se v predvidljivi prihodnosti verjetno ne bo zmanjšalo in
- obstaja in bo verjetno še naprej obstajal dovolj velik habitat za dolgoročno ohranitev njenih populacij.

V nasprotnem primeru je stanje ohranjenosti vrste neugodno.

Ocena stanja mora zagotoviti informacijo o sedanjem stanju vrste in podati vsaj široko indikacijo trendov. Vzorčevalna strategija mora odkriti neko spremembo preko obdobja let ali razliko med mesti. Sposobnost primerjave različnih mest je pomembna, ker vsako območje Natura 2000 kaže različne značilnosti habitata povezane z velikostjo, globino in strmcem reke.

Podobno nekateri tuji avtorji (Cowx in sod., 2003) navajajo, da je za ugotavljanje stanja ohranjenosti populacij ciljnih vrst znotraj Natura 2000 območij primerna ocenitev 3 parametrov: prostorske razširjenosti vrste, naseljenosti (gostote) populacije in demografske strukture populacije.

Prostorska razširjenost vrste

Prostorska razširjenost populacij in njihovo morebitno spreminjanje v času je eden od ključnih pokazateljev stanja ohranjenosti populacije in s tem vrste (Podgornik, 2008). Za ugodno ohranitveno stanje populacije je pomembno, da se njena prostorska razširjenost v času ne krči. Dolgoročno je z monitoringom potrebno ugotoviti morebitne spremembe v razširjenosti te vrste v Sloveniji, oceniti morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotoviti vzroke za te spremembe.

Naseljenost (gostota) populacije

Naseljenost populacije odraža relativen položaj populacije znotraj vodotoka ali stoječega vodnega telesa (Podgornik, 2008).

Demografska struktura populacije

Z analizo demografske strukture populacije se ugotavlja prispevek posameznih starostnih razredov k številčnosti populacije ter s tem njen reprodukcijski potencial, njeno stabilnost in preživetvene sposobnosti tekom generacij.

3 METODE DELA

Delo je zajemalo tako pisarniško delo kot delo na terenu. Pisarniško delo je obsegalo predvsem načrtovanje in pripravo terena, vnos podatkov, analizo na terenu pridobljenih podatkov ter pripravo poročila, delo na terenu pa ogled in izbiro vzorčnih odsekov ter vzorčenje.

3.1 Terensko delo

Soško postrv smo vzorčili z elektroribolovom. Metodo elektroribolova smo prilagodili velikosti vodotoka in kvaliteti podatkov, ki smo jih z elektroribolovom želeli pridobiti. Vzorčili smo na kvalitativni in kvantitativni način. Vsa vzorčenja smo izvajali po standardiziranem postopku (protokolu), kar omogoča tako prostorsko kot tudi časovno primerljivost rezultatov (Podgornik, 2008). Soške postrvi smo od križancev ločevali na osnovi fenotipskih lastnosti. Na 3 vzorčnih mestih so soško postrv vzorčili člani Ribiške družine Tolmin, in sicer na po 1 vzorčnem mestu v Volarji, Lipovšku in Trebuščici.

Kvalitativni način vzorčenja z elektroribolovom smo uporabljali za ugotavljanje razširjenosti vrste. Tako vzorčenje je učinkovito in hitro. V relativno kratkem časovnem obdobju smo lahko preiskali relativno velika območja vodotokov ter pridobili boljši vpogled v prostorsko razširjenost vrste.

Kvantitativni način vzorčenja z elektroribolovom smo uporabljali tako za ugotavljanje razširjenosti vrste kot tudi za ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste. Ta tehnika elektroribolova lahko poda najzanesljivejše ocene naseljenosti vrste (tako abundance kot biomase). Prav tako omogoča vpogled v demografsko strukturo populacije. Slabost metode je, njena zahteva po ustreznem vodnem okolju. Najustreznejši so majhni do srednje veliki vodotoki, katerih globina vode ne presega 1,5 m. Poleg tega je priporočljivo, da pri takem vzorčenju zajamemo najbolj reprezentativne odseke vodotokov za izbrano vrsto.

3.1.1 Vzorčenje rib v plitvih vodotokih

Vzorčenje rib v plitvih, prebrodljivih vodotokih z globinami do 0,7 m smo izvajali z elektroribolovom z brodenjem. Pri tem smo uporabljali nahrbtnni elektroagregat tipa ELT 60 GI, 300/550 V, proizvajalca Hans Grassl GmbH. Izlov rib je potekal v smeri proti vodnem toku, da kalnost vode zaradi brodenja po strugi ni vplivala na učinkovitost izlova. Izlovna ekipa se je premikala počasi, elektroribič je sistematično s kratkimi potegi anode skozi vodni habitat pritegnil ribe iz bližnje okolice (Slika 1). Pomembno je bilo, da elektroribič med elektroribolovom anode ni postavil preblizu dna. S tem je preprečil imobilizacijo osebkov v skrivališčih, kjer so bili težko ali nedosegljivi.

Pri kvalitativnem vzorčenju smo na vsaki lokaciji povzorčili vse razpoložljive habitate z namenom pridobiti čim boljši vpogled v prostorsko pojavljanje kvalifikacijske vrste ter vrstno pestrost rib. Vse ujete ribe smo po določitvi vrst izpustili. Pri delu anestetika nismo uporabljali.

Pri kvantitativnem vzorčenju smo uporabili različno število agregatov, odvisno od širine vodotoka. Skladno z metodo izlova smo uporabili eno anodo (en agregat) na 5 m širine izlova. V večini primerov smo za vzorčenje izbrali 100 m dolg odsek vodotoka, v nekaj primerih

vzorčenja je bil odsek nekoliko krajši. Pred vzorčenjem smo strugo preiskovanega odseka vodotoka na zgornjem delu prečno omejili z zaporno mrežo. S tem smo preprečili uhajanje rib po strugi navzgor. Z brodenjem po strugi navzgor smo ribe, ki so se predhodno uspele izmakniti vplivu električnega polja, »potiskali« proti zgornji meji, kjer smo jih nato polovili. Ob enakem ribolovnem naporu smo na vsakem vzorčnem mestu izlov ponovili dvakrat (Seber in Le Cren, 1967).

Na vsaki lokaciji smo iz dolžine in širine izlova ocenili površino izlova. Ujetim osebkom smo določili vrsto, izmerili njihovo celotno dolžino (TL) na milimeter natančno in jih stehali na g natančno. Pred meritvami smo osebkke omamili z etilen glikol monofenil etrom (narkotik). Po meritvah smo ribe premestili v posode s svežo vodo in jih, ko je narkotik popustil, spustili v mirno območje vodotoka blizu mesta ulova.



Slika 1: Vzorčenje rib v plitvih vodotokih.

3.1.2 Vzorčenje rib v globokih vodotokih

Na vodotokih z globinami vode nad 0,7 metra smo ribe vzorčili z elektroribolovom s čolna. Pri tem smo uporabljali 13,0 kW stacionarni elektroagregat EL65 IIGI proizvajalca Hans Grassl GmbH.

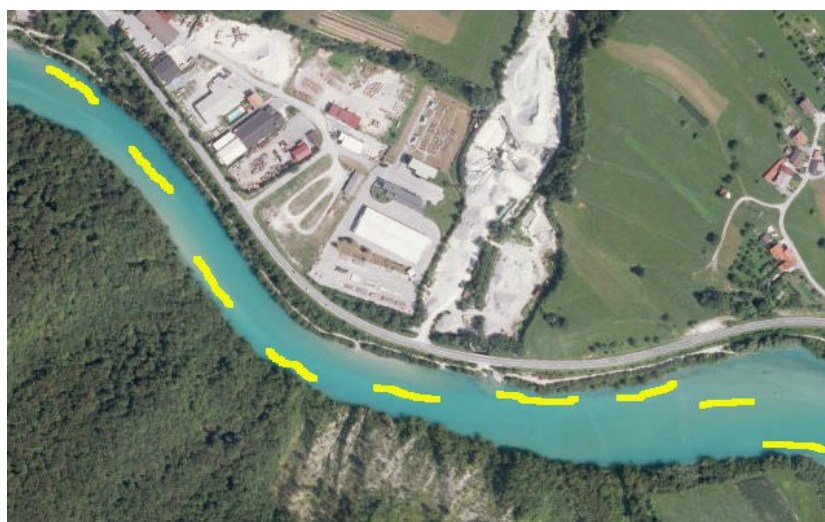
Pri kvantitativnem vzorčenju (Schmutz in sod, 2001) je bil na premec čolna prečno nameščen nosilec iz neprevodnega materiala, na katerega je bilo pričvrščenih 7 visečih anod, ob strani pa je v vodo visela katoda (Slika 2). Velikost delujočega električnega polja je pri tej metodi ocenjena na 1,5 m desno in levo od širine nosilca anod in globine 1,5 m.



Slika 2: Čoln z opremo za kvantitativni elektroribolov.

Izlovna ekipa na čolnu se je premikala skladno s hitrostjo vodnega toka in lovila ribe v pasovih oz. progah (ang. strip) vzdolž vodotoka (Slika 3). Vsak pas predstavlja posamezen tip habitata (npr. tolmun, brzica; breg, sredina). Vsako progo smo izlovili le enkrat, zato smo ob izlovu na najboljši možni način ocenili tudi verjetnost ulova oziroma določili delež ujetih osebkov. Oceno verjetnosti ulova smo podali iz razmerja zajetih osebkov s sakom glede na število vseh opaženih rib, ki jih zaradi številčnosti in/ali hitrosti toka, nismo uspeli ujeti.

Na vsaki lokaciji smo iz dolžine in širine izlova (širina delujočega električnega polja) ocenili površino izlova. Ujetim osebkom smo določili vrsto, izmerili njihovo celotno dolžino (TL) na milimeter natančno in jih tehtali na g natančno. Pred meritvami smo osebkom omamili z etilen glikol monofenil etrom (narkotik). Po meritvah smo ribe premestili v posode s svežo vodo in ko je narkotik popustil, smo jih spustili v mirno območje vodotoka blizu mesta ulova.



Slika 3: Shema vzorčenja (posamezni vzorčeni pasovi so obarvani rumeno).

V globoki vodi smo s čolna vzorčili tudi kvalitativno. Vzorca smo točno določene lokacije v strugi kot npr. ob bregovih, pod pregradami, okoli podrtih dreves ipd.. Izlov je potekal tako, da smo se s čolnom približali izbrani lokaciji, vklopili električni tok in nato sta elektroribiča na premcu, vsak na svoji strani s pomočjo ročnih anod pričela izlavljeti ribe (Slika 4). Vse ujete ribe smo po določitvi vrst izpustili. Pri delu anestetika nismo uporabljali.



Slika 4: Vzorčenje s čolnom. Elektroribolov z ročnimi anodami – kvalitativni način vzorčenja.

3.1.3 Popis abiotskih in biotskih lastnosti habitata

Na večini vzorčnih mest smo popisali nekatere lastnosti okolja; izmerili smo temperaturo, pH in električno prevodnost vode, vsebnost kisika v vodi, nasičenost vode s kisikom, ocenili ohranjenost struge, naklon brežin, zasenčenost struge, sestavo rečnih usedlin, tip vodnega toka, povprečne globine tolmunov in brzic ter popisali obseg in sestavo obrežne vegetacije.

Popisni listi za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa soške postrvi so predstavljeni v prilogah 1 do 4 na koncu poročila.

3.2 Pisarniško delo

Pri izvedbi monitoringa stanja populacij soške postrvi smo pregledali dostopno literaturo, ki obravnava ribjo favno preiskovanih območij in podatke iz Biološke zbirke podatkov Zavoda za ribištvo Slovenije (ZZRS, 2014). Povezali smo se tudi s predstavniki ribiških družin, ki upravljajo z vodami na tem območju in nekaterimi lokalnimi poznavalci ihtiofavne.

3.2.1 Izbira vzorčnih mest

Izbira vzorčnega mesta je ključni dejavnik, ki neposredno vpliva na ugotavljanje stanja ohranjenosti populacij ciljnih vrst rib in piškurjev (Podgornik, 2008). V prvi fazi izbire vzorčnih mest smo določili okvirne meje razširjenosti populacij soške postrvi ter odseke vzorčenj v posameznih Natura 2000 območjih in zunaj njih. Pri tem smo upoštevali obstoječe podatke iz preteklih raziskav.

3.2.2 Obdelava in prikaz podatkov

Vse podatke, ki smo jih pridobili na terenu v okviru vzorčenja za nalogo »Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst rib« v letu 2014 smo vnesli v Biološko zbirko podatkov Zavoda za ribištvo Slovenije (ZZRS 2014). Pri obdelavi podatkov in pripravi poročila smo upoštevali

podatke, ki smo jih zbrali do meseca oktobra in novembra. Surove podatke popisov vodnega in obvodnega okolja ter izlovov rib smo prikazali v prilogah 5 in 6 na koncu poročila.

Podatke o substratu in vodnem toku na vzorčnih mestih v območjih Natura 2000, kjer smo našli soško postrv, smo prikazali grafično. Razlikovali smo različne granulacije substrata (mulj/blato, pesek, gramoz, prod, kamenje, skale, matična kamnina) in jih izrazili v obliki deležev; podobno smo razlikovali različne tipe vodnega toka (brzice, laminarni tok, tolmun) in jih prav tako izrazili v obliki deležev.

Za vsak vodotok v posameznem območju Natura 2000 smo iz podatkov vseh vzorčnih mest, kjer smo našli soško postrv, podali najmanjše in največje vrednosti izbranih fizikalno kemijskih lastnosti (temperatura, pH, vsebnost kisika, nasičenost s kisikom, prevodnost), ki smo jih izmerili ob vzorčenjih.

Prostorsko razširjenost soške postrvi smo prikazali na zemljevidu Slovenije, kjer smo barvno poudarili njeno prisotnost v določenem vodnem telesu.

Naseljenost soške postrvi smo prikazali za posamezen vodotok skupaj z vsemi vzorčnimi mesti na sliki posameznega območja Natura 2000 in v preglednicah priloga XX. V plitvih, prebrodljivih vodotokih, kjer smo vzorčili kvantitativno z elektroribolovom z brodenjem, smo naseljenost soške postrvi izračunali po Seber in Le Cren metodi (Seber in Le Cren, 1967), kjer število osebkov na vzorčnem mestu izračunamo glede na zmanjšanje števila ujetih osebkov drugem izlovu (oz. nadaljnjih izlovih) v primerjavi s prvim. Naseljenost smo prikazali kot število osebkov na 100 m² vodotoka. V globokih vodotokih, kjer smo vzorčili kvantitativno z elektroribolovom s čolna, smo naseljenost izračunali po metodi ribolova v pasovih (Schmutz s sod., 2000). Ob upoštevanju uspešnosti ulova smo ocenili število rib na posamezen pas izlova ter naseljenost rib na izbranem območju (odseku vodotoka) s tehtanim povprečjem ocen naseljenosti na posamezen pas. Uteži so predstavljali deleži tipov habitatov, ki so se pojavljali na izbranem območju. Vsak pas je pripadal svojemu tipu habitata in je pri izračunu dobil ustrezno utež.

Demografsko strukturo populacije soške postrvi smo ocenili in prikazali s frekvenčno dolžinskim histogramom, ki odraža starostno strukturo osebkov vrste na izbranem območju (Podgornik, 2008). Upoštevali smo vsa vzorčna mesta, na katerih smo ujeli več kot 30 soških postrvi. Širina dolžinskega razreda na histogramih za soško postrv je 2 cm, največja dolžina je 120 cm. Pri opisu demografske strukture populacij v posameznih območjih Natura 2000 smo za oceno starosti ujetih osebkov podatke o dolžini rib primerjali z dolžinami rib iz preteklih raziskav na reki Soči in njenih pritokih (Ocivrk J., 1994), ki so podane v spodnji preglednici (



Preglednica 1). V primeru vodotokov, za katere v nismo imeli podatkov o dolžini rib, smo uporabili podatke iz najbolj podobnega vodotoka v preglednici.

Preglednica 1: Povprečne dolžine soške postrvi v reki Soči in njenih pritokih.

Vodotok		Starostna struktura							
		0+	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+
Soča (izvir-Čezsoča) (N = 167)	Dolžina (cm)	5,9	12,6	18,6	22,9	27,2	30,2	32,9	-
Soča (Čezsoča – Volarje) (N = 87)	Dolžina (cm)	5,2	24,3	72,5	151,3	251,3	348,7	1250,0	-
Lepenja (N = 42)	Dolžina (cm)	-	11,5	18,9	23,5	25,5	27,3	31,3	-
Koritnica (N = 56)	Dolžina (cm)	-	-	18,3	21,4	22,9	26,6	29,1	32,9
Predilca (N = 28)	Dolžina (cm)	-	10,7	17,8	20,9	24,4	25,1	28,1	-
Tolminka (N = 87)	Dolžina (cm)	10,0	14,5	17,8	22,7	27,9	29,1	42,3	-
Zadlaščica (N = 71)	Dolžina (cm)	-	11,2	18,0	23,6	25,9	-	-	-
Idrijca (N = 11)	Dolžina (cm)	-	-	-	27,5	31,0	36,2	42,0	49,0
Bača (N = 20)	Dolžina (cm)	-	-	18,4	21,0	23,5	27,3	30,5	-

V Sloveniji ribiške družine in Zavod za ribištvo Slovenije (ZZRS) aktivno upravljajo z ribiškimi revirji. Glede na način ribiškega upravljanja so ribiški revirji varstveni, ribolovni, revirji brez aktivnega ribiškega upravljanja in prizadeti revirji. Varstveni revirji so: gojitveni revirji za sonaravno gojitev rib in rezervati. Glede na ciljne vrste in tip vodnega telesa se gojitveni revirji delijo na salmonidne gojitvene potoke (G1) in ciprinidne gojitvene potoke (G2) ter vzrejne ribnike za sonaravno gojitev nepostrvjih vrst rib. Rezervati so po namembnosti razdeljeni na: rezervate za plemenke domorodnih ribjih vrst (R1), rezervate za vzpostavljanje (R2) ali ohranjanje (R3) populacij domorodnih ribjih vrst in rezervate genskega materiala (R4) domorodnih ribjih vrst. Rezervati genskega materiala so nova vrsta rezervatov, ki je bila uvedena na podlagi novega ZSRib oziroma njegovih podzakonskih predpisov. Zato jih v prikazu sedanjega stanja (RGN 2006-2010) površin in deležev ribiških revirjev (Preglednica 2) ne zasledimo. Ribolovni revir je del ribiškega okoliša, v katerem je dovoljen ribolov v skladu z ZSRib. Revir brez aktivnega upravljanja je del ribiškega okoliša, v katerem se ne izvaja ribiško upravljanje in ki je prepuščen naravnim procesom. Prizadeti revir je tisti del ribiškega okoliša, v katerem je življenje rib zaradi poslabšanih življenjskih razmer oziroma kakovosti vode onemogočeno. Vrste ribiških revirjev in njihove meje se določijo z RGN. V nadaljevanju (Preglednica 2) prikazujemo ribiško upravljanje v Jadranskem povodju.

Preglednica 2: Ribiško upravljanje v Jadranskem povodju

Izvajalec	Revir	Tip rabe revirja	Zgornja meja	Spodnja meja	Površina (ha)
ZZRS	Koritnica 1	G1	Sotočje z Rajblom	Kluže	3,7
ZZRS	Koritnica 2	R2	Kluže	Cestni most Trenta-Bovec	2,9
ZZRS	Koritnica 3	Rr	Cestni most Bovec-Trenta	Izliv v Sočo	0,95
ZZRS	Lepenja	Rr	Izvir	Izliv v Sočo	2,3
ZZRS	Predilca 1	Baru	Izvir	Podrti mlin	0,06
ZZRS	Predilca 2	R2	Podrti mlin	Izliv v Koritnico	0,22



Izvajalec	Revir	Tip rabe revirja	Zgornja meja	Spodnja meja	Površina (ha)
ZZRS	Soča 1	R3	Izvir	Korita nad Trento	2
ZZRS	Soča 2	R3	Korita nad Trento	Viseči most (pod Skalo)	3,8
ZZRS	Soča 3	G1	Viseči most (pod Skalo)	Cestni most za Vrsnik	2
ZZRS	Soča 4	Rr	Cestni most za Vrsnik	Most v Čezsoči	24
RD Tolmin	Bača 1	R1	Izvir	Pregrada pri bivšem smetišču	0,1
RD Tolmin	Bača 2	G1	Pregrada pri bivšem smetišču	Do Mačjega potoka	0,25
RD Tolmin	Bača 3	Rr	Izliv Mačjega potoka	Kusterlov jez	22,23
RD Tolmin	Bača 4	G1	Kusterlov jez	Konec TVI Bača	0,12
RD Tolmin	Bača 5	Rr	Jez v Klavžah	Izliv v Idrijco	9,1
RD Tolmin	Gačnik 1	R3	Izvir	200 m nad izlivom v Trebuščico	1,06
RD Tolmin	Gačnik 2	R1	200 m nad izlivom v Trebuščico	Izliv v Trebuščico	0,06
RD Tolmin	Hotenja	G1	Izvir	Izliv v Trebuščico	0,81
RD Tolmin	Idrija	G1	Izvir	Izliv v Sočo	2,12
RD Tolmin	Idrijca 5	Rr	Most v Stopniku	Izliv Bače	60,4
RD Tolmin	Kneža	Rr	Izvir	Izliv v Bačo	7
RD Tolmin	Kozjek	G1	Izvir	Izliv v Trebuščico	0,1
RD Tolmin	Lipovšček 1	R3	Izvir	Temnak	0,08
RD Tolmin	Lipovšček 2	R1	Temnak	Izliv v Knežo	0,06
RD Tolmin	Plejščak	Baru	Izvir	Izliv v Idrijco	0,04
RD Tolmin	Soča 5	Rr	Čezsoški most	Izliv Tolminke	272
RD Tolmin	Soča 6	Rr	Izliv Tolminke in Bače	Jez v Podselu	21,4
RD Tolmin	Soča 7	Rr	Jez v Podselu	Izliv Vogrščka	1,5
RD Tolmin	Tolminka	Rr	Izvir	Izliv v Sočo	10,1
RD Tolmin	Trebuščica 1	R3	Izvir	Podrteja	0,4
RD Tolmin	Trebuščica 2	G1	Podrteja	Most v Gorenji Trebuši	0,4
RD Tolmin	Trebuščica 3	Rr	Most v Gorenji Trebuši	Izliv v Idrijco	3,5
RD Tolmin	Učja	Rr	Meja z Italijo	Izliv v Sočo	3,1
RD Tolmin	Volarja 1	G1	Sotočje Mrzli potok-Malenšek	Selišče most	0,25
RD Tolmin	Volarja 2	R1	Selišče most	Izliv v Sočo	0,5
RD Idrija	Belca	G1	Izvir	Izliv v Idrijco	1,1
RD Idrija	Cerknica 1	R2	Jamškov jez	Izliv Oresovke	0,3
RD Idrija	Cerknica 1 s pritoki	G1	Izvir	Jamškov jez	1,6
RD Idrija	Cerknica 2	Rr	Izliv Oresovke	Izliv v Idrijco	2,2
RD Idrija	Grda grapa	G1	Izvir	Izliv v Idrijco	0,1
RD Idrija	Idrijca 1	R3	Izvir	Izliv MHE Klavže	2,26
RD Idrija	Idrijca 2	G1	Izliv MHE Klavže	Kopališče v Beli	2
RD Idrija	Idrijca 3	Rr	Kopališče v Beli	Jez pri Kavčiču	7,2
RD Idrija	Idrijca 3a	R2	Jez Kavčič	Jez Kolektor	5,3
RD Idrija	Idrijca 4	Rr	Jez pri Kolektorju	Most v Stopniku	47,4
RD Idrija	Kanomljica 1 s pritoki	G1	Izvir	Most pri ribogojnici	2,4
RD Idrija	Kanomljica 2	Rr	Most pri ribogojnici	Izliv v Idrijco	3,9



Izvajalec	Revir	Tip rabe revirja	Zgornja meja	Spodnja meja	Površina (ha)
RD Idrija	Orehovska grapa-Jesenica 1	G1	Izvir	500 m pred izliv v Idrijco	0,31
RD Idrija	Orehovska grapa-Jesenica 2	G1	500 m pred izlivom	Izliv v Idrijco	0,15
RD Idrija	Otuška	G1	Izvir	Izliv v Idrijco	0,52
RD Idrija	Studenc	R3	Izvir	Izliv v Kanomljico	0,1
RD Idrija	Zaganjalščica-Trbovščica	G1	Izvir	Izliv v Idrijco	0,4
RD Idrija	Zala 1	G1	Izvir	Jez v Baraki	0,8
RD Idrija	Zala 2	G1	Jez v Baraki	400 m pred izlivom	1
RD Idrija	Zala 3	G1	400 m pred izlvom	Izliv v Idrijco	0,12
RD Ajdovščina	Bela	G1	Izvir	Izliv v Vipavo	0,8

Legenda:

G1 - salmonidni gojitveni revir

R1 - rezervat za plemenke

R2 - rezervat za vzpostavljanje populacij domorodnih vrst

R3 - rezervat za ohranjanje populacij domorodnih vrst

Rr - ribolovni revir

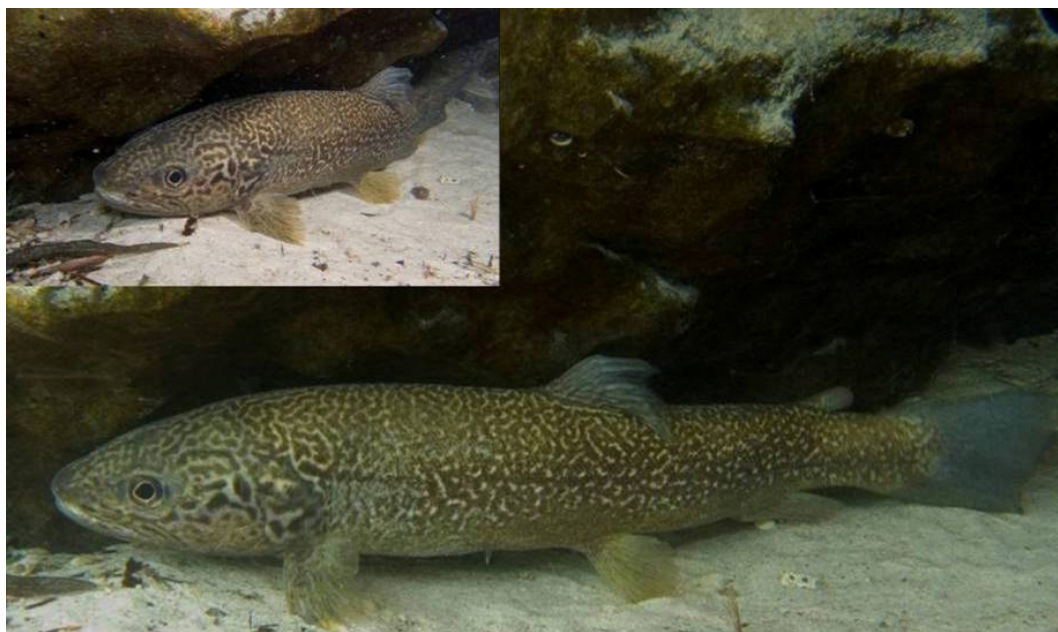
Baru - brez aktivnega ribiškega upravljanja

4 PODATKI O VRSTI

EU šifra vrste:	1107
Latinsko ime vrste:	<i>Salmo marmoratus</i> Cuvier 1829
Slovensko ime vrste:	soška postrv
Družina:	Salmonidae

Morfologija

Soška postrv zraste precej večja kot druge postrvi pri nas, saj v dolžino lahko meri preko 120 cm. Največja ujeta soška postrv pri nas je merila 128 cm (). Ima valjasto telo, ki je bočno rahlo stisnjeno. Telo je temno olivnorjave do olivnozelenkaste barve, marmorirano z rahlo bakreno niansiranimi boki, brez ali s posameznimi rdečimi do oranžnimi pikami ob pobočnici (Slika 5). Na glavi ima razvlečene temne pege, ki se pogosto zlivajo, gobec sega pod zadnji rob očesa. Spolno zreli samci imajo zakrivljeno spodnjo čeljust, po čemer jih zlahka ločimo od samic. Ima majhne oči in kratko tako hrbtno kot predrepro plavut. Kot vsi salmonidi ima tolščenko, ki leži med hrbtno in repno plavutjo (Povž in Sket, 1990, Kottelat and Freyhof, 2007).



Slika 5: Soška postrv (foto: Istinič, 2008).

Biologija

Samci spolno dozoriijo v drugem do tretjem, samice v četrtem do petem letu življenja. Drstijo se od konca oktobra do začetka januarja, ko temperatura vode pade pod 6 °C. Drst je najintenzivnejša v večernih urah ob mladem mesecu. Običajno traja okrog mesec dni, v nekaterih potokih lahko poteče tudi le v nekaj dneh. Seli se le na kratke razdalje znotraj vodotoka na drstišča. Ob visokih vodostajih se drsti v pritokih. Mlade soške postrvi se hranijo z žuželkami, odrasle ribe so piscivori plenilci, ki se hranijo tudi z zarodom in mladnicami lastne vrste (Kottelat in Freyhof, 2007).

Habitat

Soška postrv naseljuje vodotoke od visokogorja do nižin, katerih poletna temperatura ne presega 15 °C. Je reofilna vrsta, saj ji ustrezajo deli rek z vrtinčastim, neenakomernim tokom vode. Mlajši osebki se zadržujejo v hitro tekoči vodi, starejši v tolmunih pod skalnimi previsi. Drsti se na produ (litofilna drstnica) v glavnem rečnem toku (hitrosti toka 0,4 do 0,5 m/s) na srednjih globinah (0,6 do 0,8 m) (Kottelat in Freyhof, 2007).

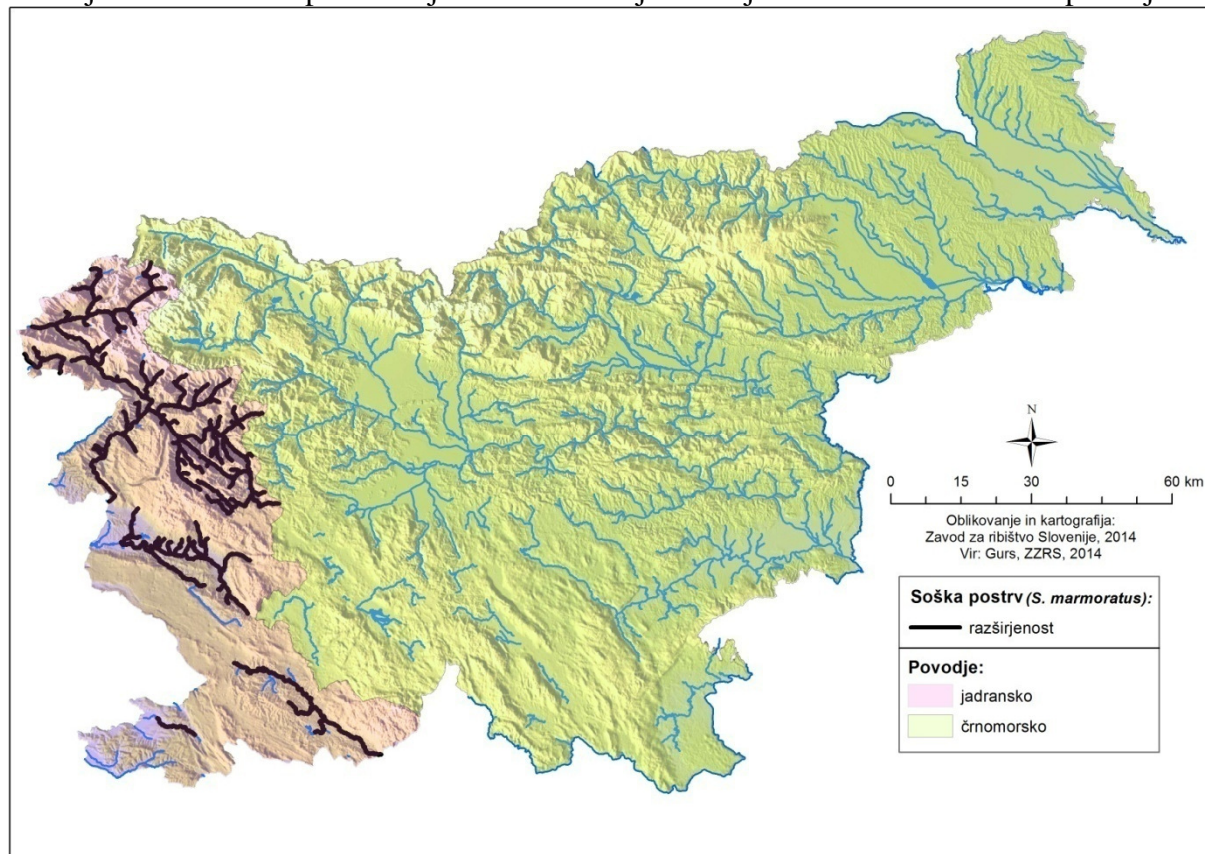
Razširjenost

V Evropi (Slika 6) soška postrv naseljuje Jadransko povodje, od severnih pritokov reke Pad do porečja rek Soče in Rižane (Italija, Slovenija). Naseljena je v porečje Tevere (Italija). Populacije iz porečja Neretve (Bosna in Hercegovina, Hrvaška) ter populacije iz porečja jezera Skadar in Drin do porečja reke Shkumbin (Črna Gora, Albanija, Kosovo, Makedonija) verjetno pripadajo drugi vrsti (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 6: Razširjenost soške postrvi v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007). Območje naravne razširjenosti je označeno z rdečo barvo. Območje, kjer je bila vrsta naseljena ali je invazivna, je označeno z zeleno barvo.

Razširjenost soške postrvi je v Sloveniji omejeno na Jadransko povodje (



Slika 7). Njeno prvotno naseljitveno območje je porečje rek Soče, Nadiže, Rižane in Notranjske Reke. V Notranjski Reki je izginila zaradi onesnaženja, v Rižani zaradi odvzema vode, onesnaženja in vlaganja drugih postrvi. Na območje pojavljanja soške postrvi so leta 1906 začeli vlagati donavske in atlantske oblike postrvi. Vnesene ribe so izvirale iz rek v Bosni in Hercegovini, Italiji, na Danskem in iz slovenskih rek donavskega porečja (Povž in sod., 1996; Jug, 2001). Vlaganje donavske in atlantske oblike postrvi je ključno pripomoglo k izumiranju soške postrvi, saj se je soška postrv z njimi križala in imela plodne potomce (Ocvirk in Pleško, 1998). Številni vodotoki Jadranskega povodja so bili tako naseljeni s križanci, zaradi stalnega vlaganja nedomorodnih postrvi se je delež čistih soških postrvi iz leta v leto zmanjševal in privedel do skorajšnjega izumrtja soške postrvi v Soči in njenih pritokih (Jug, 2001).

Leta 1993 je RD Tolmin skupaj z Zavodom za ribištvo Ljubljana (danes Zavod za ribištvo Slovenije) in skupino francoskih raziskovalcev začela izvajati projekt revitalizacije postrvi v Sloveniji, ki je temeljil na iskanju genetsko čistih populacij v izoliranih pritokih soškega in idrijskega porečja. Pred pričetkom projekta je veljalo, da v soškem in idrijskem porečju prevladujejo križanci med soško in potočno postrvjo, kot edina čista populacija soške postrvi je bila na osnovi zunanega videza potrjena populacija iz potoka Zadlaščice (Povž in sod., 1996; Pustovrh, 2013). Na osnovi alocimskih označevalcev so v okviru projekta potrdili genetsko čistost petih populacij v potokih Zadlaščica, Trebuščica, Lipovšček, Huda Grapa in Studenec (Berrebi in sod., 2000).

Ker je bil glavni razlog za izginjanje marmoriranih postrvi iz soškega porečja njeno križanje z vnešeno potočno postrvjo, je ZZRS na področju Slovenskega dela jadranskega porečja leta 1996 prepovedal vnos neavtohtonih potočnih postrvi.

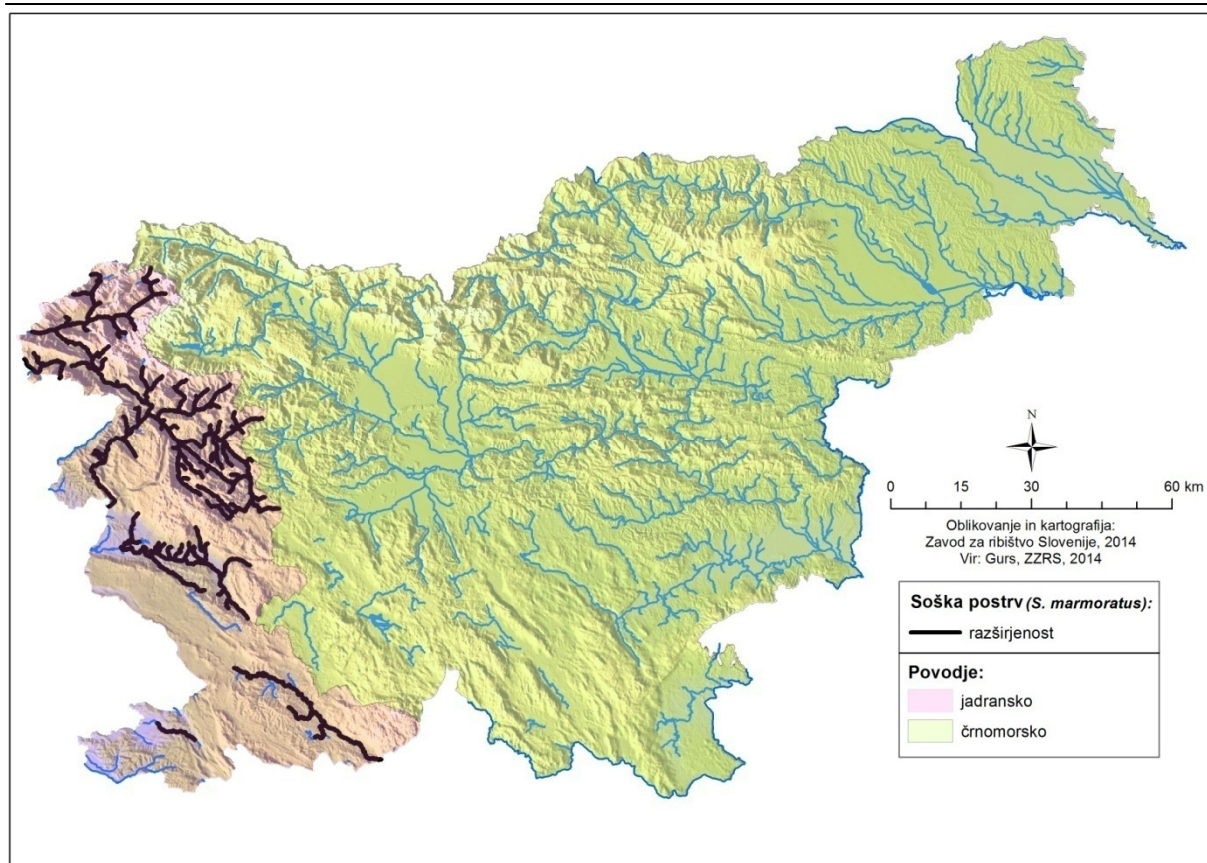


Kasneje so v okviru projekta revitalizacije soške postrvi in v sodelovanju z Biotehniško fakulteto, Univerze v Ljubljani ter uporabo mtDNA in mikrosatelitskih označevalcev potrdili genetsko čistost še treh populacij v potokih Predelica, Idrijca in Sevnica (Crivelli in sod., 2000; Jug in sod., 2005)

Z namenom ohranjanja soške postrvi so v ribogojnici RD Tolmin v Tolminu in ribogojnici Soča ZZRS v Kobaridu začeli vzrejati soško postrv (Jesenšek, 1994). Vzreja je temeljila na osmih genetsko čistih populacijah (iz zgoraj omenjenih potokov). Mikrosatelitska analiza osmih genetsko čistih populacij soške postrvi je pokazala, da je znotraj-populacijska genetska pestrost že tako majhnih populacij izjemno nizka, temu ustrezno pa je zelo visoka med-populacijska genetska pestrost (Fumagali in sod., 2002). Poleg njihove nizke znotraj-populacijske pestrosti so si posamezne populacije med seboj tako genetsko kot tudi morfološko različne (populacije idrijskega porečja Huda grapa, Idrijca, Lipovšček, Sevnica, Studenca, in Trebuščica) imajo po bokih nepravilno razporejene rdeče pike, za populaciji Predelica in Zadlaščica (pritoka zgornje Soče) pa rdeča pigmentacija po telesu ni značilna.

Da bi povečali genetsko pestrost ribogojniške matične jate, so v RD Tolmin s sodelovanjem Biotehniške fakultete začeli s preučevanjem cone križanja, za katero so na podlagi alocimskih označevalcev ugotovili, da v njej še živijo posamezni osebki genetsko čistih marmoriranih postrvi (Berrebi in sod., 2000; Jug in sod., 2005), danes to ločevanje temelji predvsem na polimorfizmi posameznih nukleotidov in mtDNA (Sušnik in sod., 2008). Tako vsako leto v času drstenja RD Tolmin odlovi nekaj deset spolno zrelih osebkov, ki glede na zunanji izgled ustrezajo soški postrvi. Odbrane ribe označijo z značkami, košček analne plavuti pa pošljejo na genetsko analizo na biotehniško fakulteto. Potrjene genetsko čiste osebke odberejo in jim odvzamejo spolne celice, ki jih uporabijo za pridobivanje potomcev namenjenih za repopulacijo porečja Soče in Idrijce.

RD Tolmin je v potoke Gačnik, Zakojška grapa in Gorska grapa, ki so bili prvotno brez rib, naselila genetsko čiste soške postrvi.



Slika 7: Razširjenost soške postrvi v Sloveniji do leta 2014 (ZZRS, 2014).

Ogroženost

Poleg genetske "polucije" ogroža populacije soške postrvi predvsem gradnja hidroenergetskih objektov, izkopavanje proda, regulacije in onesnaževanja vodotokov. Posledice teh posegov so fragmentacija in izolacija ustreznega življenjskega okolja, uničenja drstišč, manjšanje števila ustreznih skrivališč in pogini. Glede na uspešnost repopulacijskega programa ter dokaj dobre osveščenosti ljudi, povezanih z ribiškim upravljanjem vodotokov, se v reki Soči po našem mnenju pomembnost genetske polucije kot vzroka ogrožanja populacije močno zmanjšuje. K temu je veliko pripomoglo prizadevanje članov ribiških družin Tolmin, Soča in uslužbencev Zavoda za ribištvo Slovenije z doslednim odstranjevanjem potočnih postrvi in križancev ter vlaganjem v ribogojnici in gojitvenih potokih vzrejenih soških postrvi nekaterih zgoraj omenjenih čistih linij. Veliko prizadevanja in pozornosti je bilo vloženo tudi na preostalih vodotokih v arealu razširjenosti soške postrvi, vendar pa je bilo zaenkrat izvajanje repopulacijskega programa tam manj uspešno.

Varstveni status

Soška postrv je z Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (UL L št. 206/1992) domorodna vrsta, ki je na območju držav članic Evropske skupnosti v okviru skupnega pravnega reda opredeljena kot vrsta v interesu skupnosti, za ohranjanje katerih je treba določiti posebna ohranitvena območja (priloga II Direktive).



V ta namen je bilo v Sloveniji za soško postrv določeno 6 območij Natura 2000, in sicer Idrijca s pritoki (SI3000230), Julijske Alpe (SI3000253), Kanomljica s pritoki (SI3000372), Lipovšček (SI3000027), Soča z Volarjo (SI3000254) in Trnovski gozd – Nanos (SI3000255).

V Sloveniji je soška postrv zavarovana tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009, 102/2011, 15/2014). Navedena je v njeni prilogi 2, v poglavju A, kjer so določene in označene domorodne živalske vrste za katere so določeni ukrepi varstva habitatov ter smernice za ohranitev ugodnega stanja njihovih habitatov.

Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/2002, 42/2010) soško postrv opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

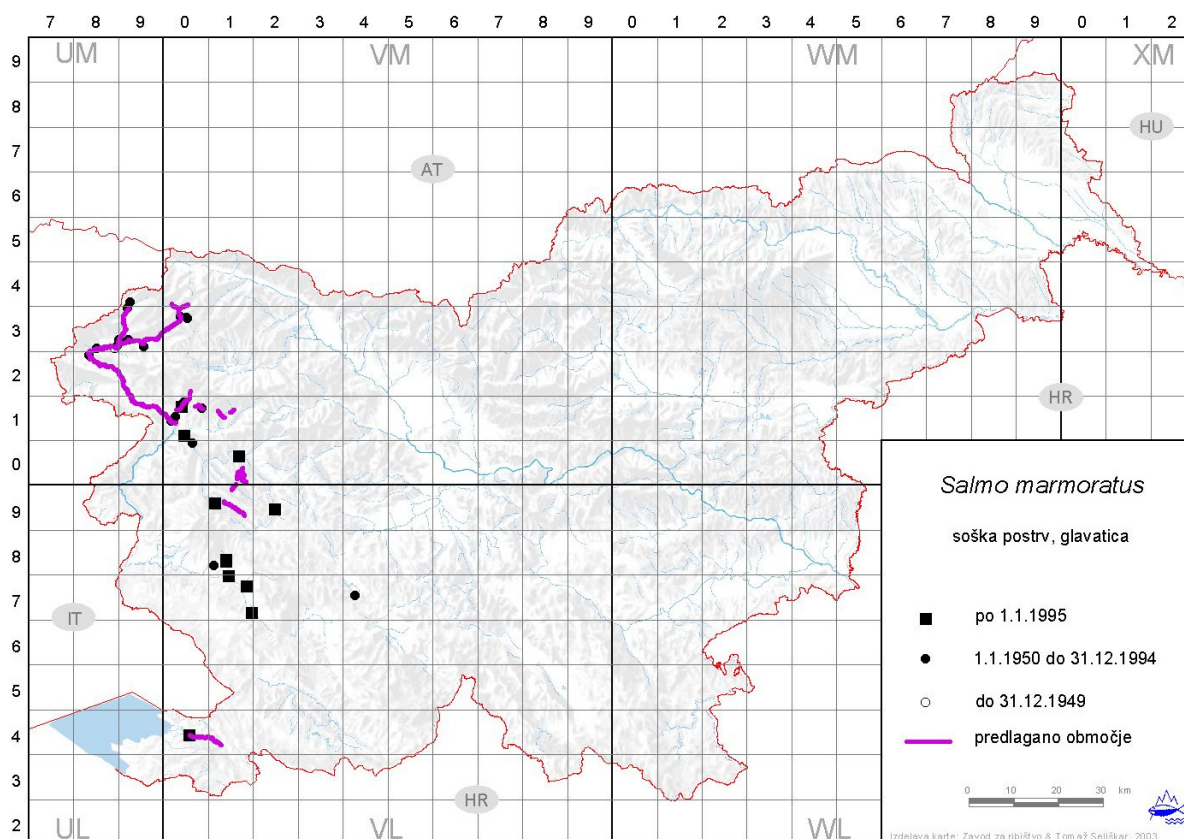
Raziskanost vrste

Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je dobro.

5 REZULTATI MONITORINGA IN RAZPRAVA

5.1 Prostorska razširjenost

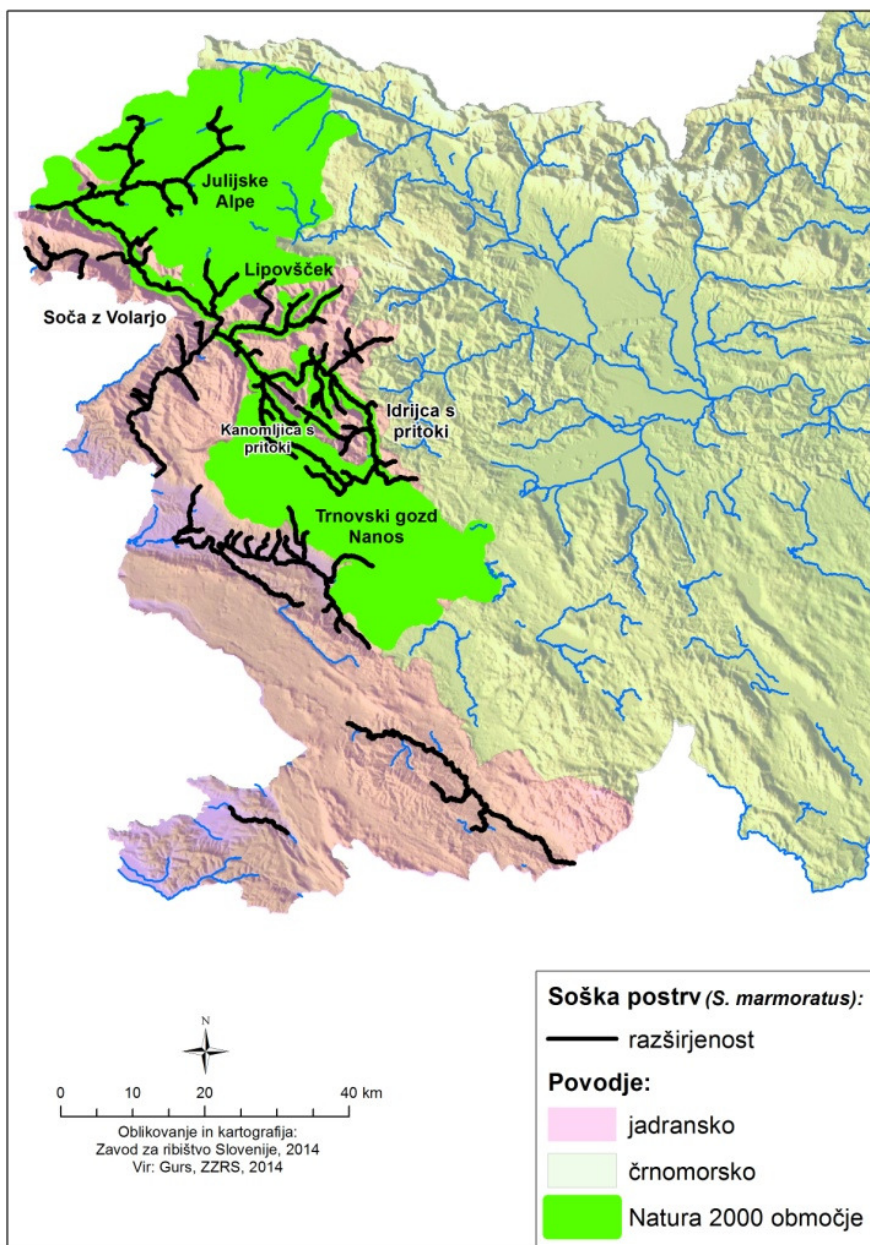
Nahajališča in razširjenost soške postrvi do leta 2003 (Slika 8) smo povzeli po »Strokovnih osnovah za vzpostavljanje omrežja Natura 2000 – ribe (*Pisces*), piškurji (*Cyclostomata*), raki deseteronožci (*Decapoda*)« (Bertok in sodelavci, 2003). Kot je razvidno s spodnje slike so do leta 2003 poznali precej nahajališč soške postrvi. Naseljevala je porečja Soče in Rižane, njena prisotnost v Unici je vprašljiva.



Slika 8: Razširjenost soške postrvi v Sloveniji pred letom 2003 z vrisanimi predlaganimi območji Natura 2000 (Bertok in sod., 2003).

Na podlagi teh podatkov so Bertok in sodelavci (2003) kot Natura 2000 območje za soško postrv v Jadranskem povodju predlagali Bavščico, Gorsko grapo, Hudo grapo, Idrijco od izvira do klavž, Koritnico od sotočja z Rajblom do izliva v Sočo, Krajcarico, Lipovšček, Mlinarico, Rižano od izvira do jezua Porton, Sevnico (pritok Jerebova grapa), Sevnico s pritoki (od izvira do Kašperja), Sočo od izvira do sotočja z Lepenjo, Soča od Volarij do sotočja s Tolminko, Sočo od sotočja z Lepeno do Tolmina, Studenec od izvira do izliva v Kanomljico, Trebuščico, Vrsnik in Zadlaščico.

Vlada Republike Slovenije je z Uredbo o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS št. 49/2004) v letu 2004 določila območja in potencialna območja Natura 2000 v Sloveniji, kjer je bilo kot potencialno območje Natura 2000 za soško postrv v Jadranskem povodju določeno šest območij: Idrijca s pritoki (SI3000230), Julijske Alpe (SI3000253), Kanomljica s pritoki (SI3000372), Lipovšček (SI3000027), Soča z Volarjo (SI3000254) in Trnovski gozd – Nanos (SI3000255).



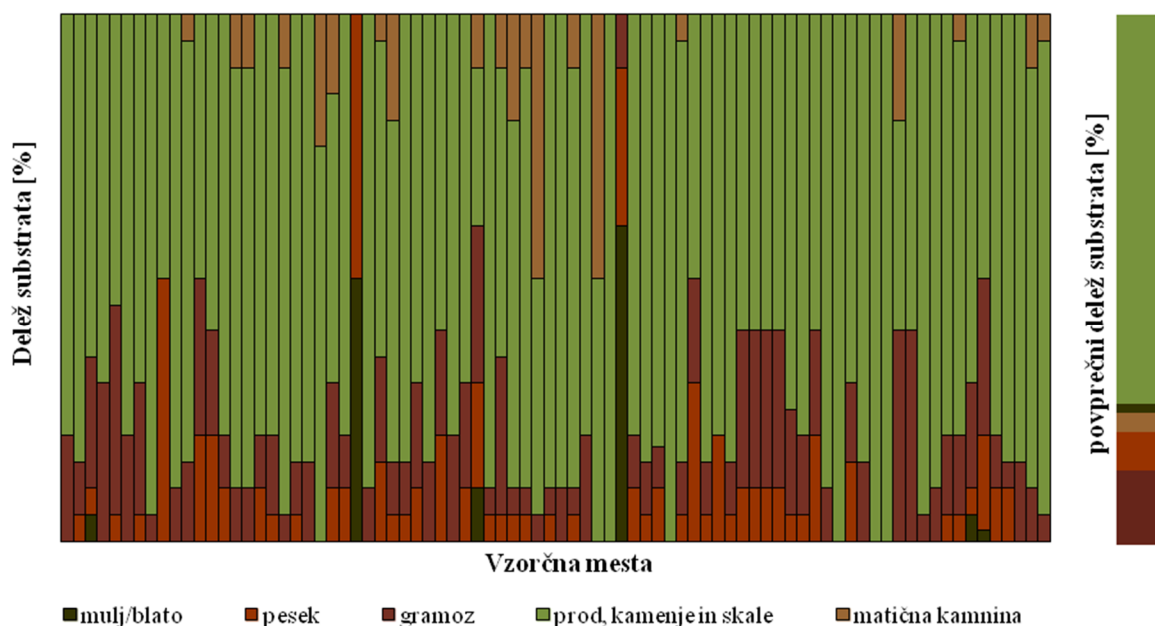
Slika 9: Razširjenost soške postrvi v Jadranskem povodju v Sloveniji do leta 2014 z vrisanimi območji Natura 2000 za soško postrv.

Po letu 2004 so bila v jadranskem povodju potrjena vsa do takrat poznana nahajališča. Z intenzivnejšim vzorčenjem za potrebe različnih ihtioloških raziskav, predvsem pa z vzorčenjem v okviru Monitoringa Natura 2000 vrst, je bilo evidentiranih precej novih nahajališč, in sicer na porečjih istih rek kot do leta 2003 (ZZRS, 2014). Soško postrv smo po letu 2004 zabeležili tudi v porečju reke Reke, za katerega je bilo znano, da je bila vrsta prisotna že v daljni preteklosti. Soška postrv je v Jadranskem povodju po naših podatkih razširjena v naslednjih večjih vodotokih: Limarica, Krajcarica, Vrsnik, Soča, Lepena, Koritnica, Predilca, Možnica, Učja, Idrija, Nadiža, Bela (pritok Nadiže), Tolminka, Zadlaščica Avšček, Kneža, Koritnica, Bača, Idrija, Cerknica, Jesenica, Sevnica, Otuška, Kanomljica, Zala, Trebuščica, Gačnik, Vipava, Bela (pritok Vipave), Močilnik, Hubelj, Lokavšček, Jovšček, Vrnivec, Košivec, Vrtovinšček, Lijak, Branica, Reka, Posrtev, Molja in Rižana (Slika 9).

V letih od 2007 do 2014 smo v Jadranskem povodju opravili 495 vzorčenj. Soško postrv smo našli na 142 vzorčnih mestih, od tega je bilo 71 mest v območjih Natura 2000 za soško postrv. Fizikalno kemijske podatke o vzorčnih mestih, prisotnost in ocene naseljenosti soške postrvi na 100 m² ter spremljevalne vrste rib in piškurjev prikazujemo v prilogah na koncu poročila (prilogi 5 in 6).

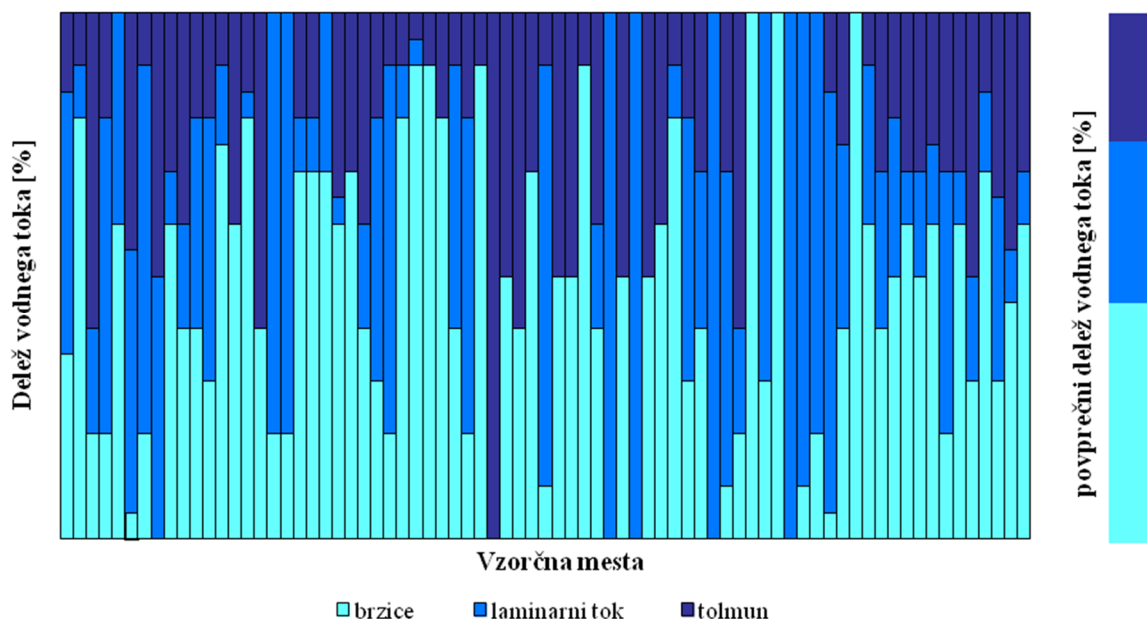
5.2 Habitat vrste

Za 82 vzorčenj (na 78 vzorčnih mestih) v vseh območjih Natura 2000, v katerih smo našli soško postrv, smo analizirali substrat in vodni tok. Rezultate predstavljamo na spodnjih dveh slikah (Slika 10, Slika 11).



Slika 10: Delež različnih granulacij substrata na vzorčnih mestih, na katerih smo našli soško postrv.

Na 98 % vseh vzorčnih mest, na katerih smo našli soško postrv, je bil prisoten substrat, ki ga vrsta prednostno izbira (prod, kamenje in skale). Deleži tega substrata so bili različni, vendar je bilo na 88 % vzorčnih mest tega substrata enako ali več kot 50 %. Ostale frakcije, ki so se pojavljale na vzorčnih mestih, kjer smo našli soško postrv, so še matična kamnina, gramoz, mulj in pesek.



Slika 11: Delež vodnega toka na vzorčnih mestih, na katerih smo našli soško postrv.

Na vzorčnih mestih, kjer smo našli soško postrv, je bilo največ brzic (povprečni delež 45 %), nekoliko manj je bilo laminarnega toka (povprečni delež 30 %) in tolmunov (povprečni delež 25 %). Brzice so se pojavljale tudi na največ (92 %) vzorčnih mestih, kjer smo našli soško postrv, čeprav so se tudi tolmun (z 81 %) ter laminarni tok (s 75 %) pojavljali pogosto. Naši rezultati se skladajo z literaturnimi podatki, ki pravijo, da vrsti ustrezajo deli rek z vrtnčastim, neenakomernim tokom vode.



Slika 12: Značilen habitat soške postrvi.

5.3 Naseljenost soške postrvi na enoto površine

V spodnjih poglavjih prikazujemo ocene naseljenosti soške postrvi v vodotokih po posameznih območjih Natura 2000, ki so opredeljena za soško postrv. Za 50 % vzorčenj, v

katerih smo našli soško postrv, smo lahko ocenili naseljenost vrste. Od tega smo za 56 % vzorčenj ocenili naseljenost vrste od manj kot 1 do 1 os./100 m², za 29 % vzorčenj 2, 3, ali 4 os./100 m², za 15 % vzorčenj pa smo naseljenost ocenili na več kot 4 os./100 m². Kljub temu, da smo v več kot polovici vzorčenj naseljenost ocenili na vrednost do vključno 1 os./100 m², ocenjene naseljenosti soške postrvi v vodotokih Jadranskega povodja zelo variirajo. Odstopanja večinoma lahko pripišemo vlaganju soške postrvi, saj je marsikateri vodotok salmonidni gojitveni ali ribolovni revir. Največje naseljenosti soške postrvi smo ocenili v Kanomljici okoli 550 m gorvodno od izliva potoka Gouškarica (18 os./100 m², izven območij Natura 2000), v spodnjem delu Lepene (10 os./100 m²), v Cerknici pri naselju Cerčno (10 os./100 m², izven območij Natura 2000), v zgornjem delu Zale (pritok Idrijce, 8 os./100 m²). Ker sta Cerknica in Zala salmonidna gojitvena potoka, Kanomljica v spodnjem delu in Lepena pa ribolovna revirja, so ocene naseljenosti tako visoke prav zaradi vlaganja soških postrvi.

5.4 Demografska struktura populacije

V spodnjih poglavjih prikazujemo demografsko strukturo soške postrvi na vzorčnih mestih v posameznih območjih Natura 2000, ki so opredeljena za soško postrv in kjer smo ujeli več kot 30 osebkov. Na večini teh vzorčnih mest so bile največje ulovljene soške postrvi velike med 36 in 50 cm, v Idrijci na vzorčnem mestu Spodnja Idrija 74 cm. Iz primerjave podatkov o dolžinah ujetih rib iz vzorčenj s podatki o dolžinah in starostih rib v preteklih raziskavah na porečju reke Soče je moč sklepati, da so bile največje soške postrvi, ki smo jih ujeli na tem območju stare do 6 oz. 7 let in več. Z izjemo dveh vzorčenj, smo na vseh vzorčnih mestih ulovili največ mladih osebkov. Pri tem je potrebno vzeti v obzir dejstvo, da tudi porazdelitve v dolžinsko frekvenčnih histogramih povzorčenih populacij odraz vlaganja soških postrvi v marsikateri vodotok v Jadranskem porečju.

5.5 Rezultati monitoringa po območjih Natura 2000

V tem poglavju prikazujemo rezultate monitoringa soške postrvi v letih 2007 – 2014 za posamezno območje Natura 2000. Za vsako območje najprej podajamo vrednosti fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, ki jim sledijo podatki o nahajališčih in naseljenosti soške postrvi na enoto površine. Na vzorčnih mestih, kjer metoda izlova ni omogočala izračuna naseljenosti, podajamo le podatek o prisotnosti vrste. Na koncu vsakega poglavja prikazujemo demografsko strukturo za izbrana vzorčna mesta posameznega Natura 2000 območja.

5.5.1 Območje Natura 2000 Julijske Alpe (SI3000253)

V območju Natura 2000 Julijske Alpe smo soško postrv našli na vseh 10 pregledanih vzorčnih mestih, in sicer v Fratarici, Lepeni, Koritnici, Predelici, Soči in Učji. V Soči smo vzorčenja opravili na 5 različnih vzorčnih mestih, na ostalih vodotokih smo opravili po 1 vzorčenje na vodotok.

5.5.1.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

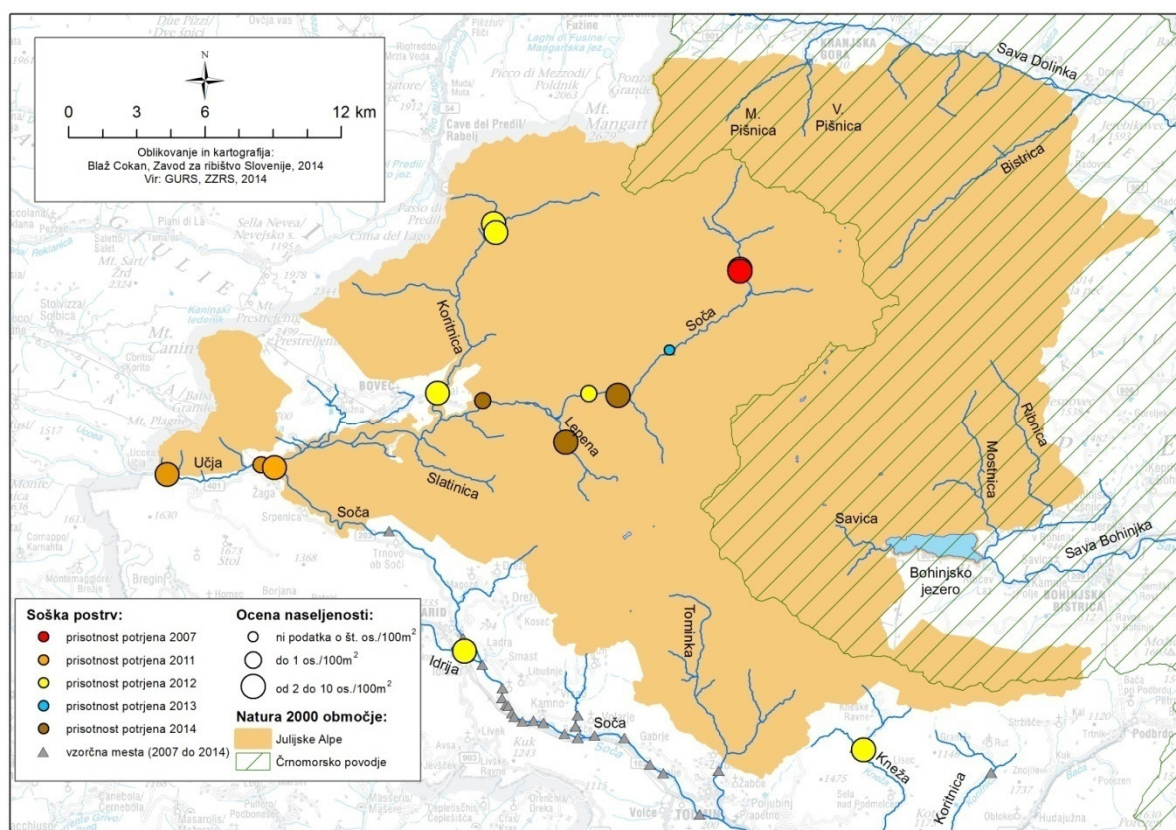
V spodnji preglednici (Preglednica 3) prikazujemo najnižje in najvišje vrednosti nekaterih osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode ob vzorčenju na 10 vzorčnih mestih (5 v reki Soči ter po 1 v potokih Fratarica, Koritnica, Lepena, Predelica in Učja), kjer smo našli soško postrv.

Preglednica 3: Najnižje in najvišje vrednosti nekaterih osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode ob vzorčenju.

	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg/l]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS/cm]
Soča	7,9 – 11,0	8,4 – 8,6	8,80 – 10,90	80 - 101	189 - 198
Fratarica	10,2		10,15	97	182
Koritnica	9,6	8,5	10,81	100	212
Lepena	10,7		10,92	103	183
Predelica	12,2		9,79	98	274
Učja	14,4	7,9	10,17	102	216

5.5.1.2 Nahajališča soške postrvi in naseljenost na enoto površine

Soča v območju Natura 2000 Julijske Alpe obsega odsek od izvira do naselja Trnovo ob Soči (**Napaka! Neveljavno samosklicevanje zaznamka.**). Dolvodno od naselja Trnovo ob Soči do naselja Tolmin Soča sodi v območje Natura 2000 Soča z Volarjo, zato smo podatke za spodnji del Soče prikazali v poglavju Območje Natura 2000 Soča z Volarjo (SI3000254).



Slika 13: Vzorcenja v območju Natura 2000 Julijske Alpe in njegovi bližini. Sivi trikotniki predstavljajo vzorčna mesta od leta 2007 do 2014, kjer soške postrvi nismo našli. S pikami različnih barv (odvisno od leta) smo označili vzorčna mesta, kjer smo soško postrv našli, velikost pike izraža oceno njene naseljenosti na 100 m². Črnorsko povodje je označeno s šrafuro.

V območju Natura 2000 Julijske Alpe smo v reki Soči vzorčili na petih vzorčnih mestih, na vseh je bila soška postrv prisotna. Njeno naseljenost smo ocenili na od 1 do 5 os./100 m², najvišjo na vzorčnem mestu Trenta.

Ribiško upravljanje v Soči v tem območju Natura 2000 izvajata ZZRS in Ribiška družina (RD) Tolmin. Soča je v tem delu razdeljena na pet revirjev: Soča 1 (izvir-korita nad Trento), Soča 2 (korita nad Trento-viseči most (nad Skalo)), Soča 3 (viseči most-cestni most za Vrsnik), Soča 4 (cestni most za Vrsnik-most v Čezsoči) in Soča 5 (most v Čezsoči-izliv Tolminke). Zgornja dva revirja sta rezervata za ohranjanje populacij soške postrvi (R3), tretji po vrsti je gojitveni revir soške postrvi (G1), zadnja pa sta ribolovna revirja. Z zgornjimi štirimi revirji upravlja ZZRS, s petim RD Tolmin. Vsa vzorčenja v Soči smo opravili na odseku s katerim upravlja ZZRS.

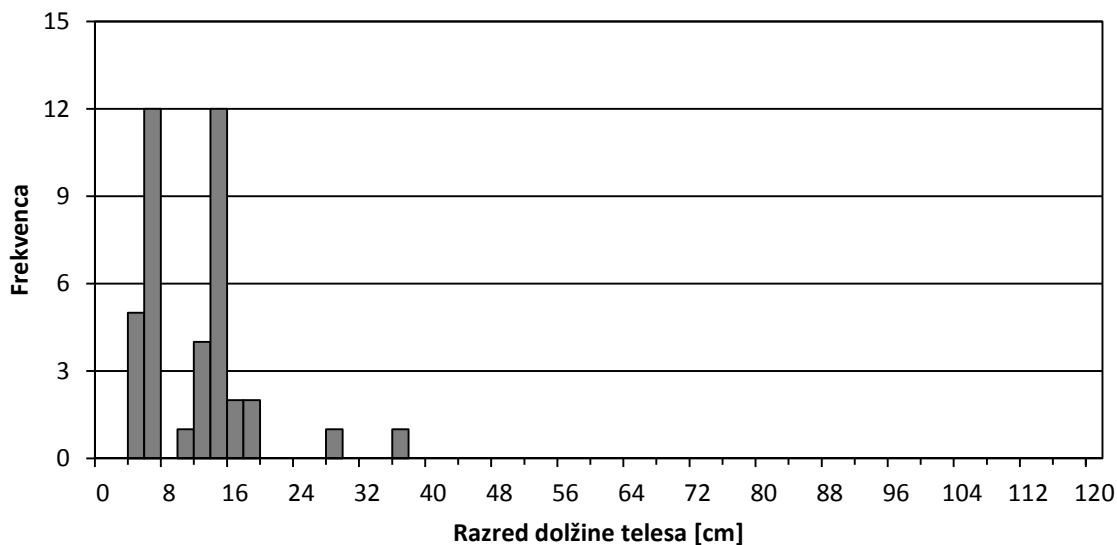
Potoki Lepena, Koritnica, Predelica in Fratarica (slednja oba pritoka Koritnice) v celoti sodijo v območje Natura 2000 Julijske Alpe. V teh potokih smo vzorčili na po enem vzorčnem mestu in naseljenost soške postrvi v Lepeni ocenili na 10, v Koritnici na 3, v Predelici na 7 in v Fratarici na 3 os./100 m². Potok Lepena (izvir-izliv v Sočo) je enoten ribolovni revir, medtem ko je potok Koritnica razdeljen na tri revirje: Koritnica 1 (sotočje z Rajblom-Kluže), Koritnica 2 (Kluže-cestni most Trenta-Bovec) in Koritnica 3 (cestni most Trenta-Bovec-izliv v Sočo). Zgornji je gojitveni revir (G1) za soško postrv, srednji rezervat za vzpostavljanje populacije soške postrvi (R2) in spodnji ribolovni revir. Potok Predelica je razdeljen na dva revirja: Predelica 1 (izvir-podrti mlin) in Predelica 2 (podrti mlin-izliv v Koritnico). Zgornji je brez aktivnega ribiškega upravljanja, spodnji rezervat za vzpostavljanje populacije soške postrvi (R2). V vseh omenjenih potokih ribiško upravljanje izvaja ZZRS. Fratarica ni v ribiškem upravljanju. Nekaj višjo oceno naseljenosti v Lepeni in Predelici zaradi načina upravljanja z revirji pripisujemo vlaganju soške postrvi.

Potok Učja izvira v Italiji, na slovensko ozemlje priteče v ozko in globoko sotesko in se po okoli 10 km toka po našem ozemlju izlije v reko Sočo. V območje Natura 2000 sodi le njegov izlivni del. Tu smo vzorčili na enem vzorčnem mestu, kjer smo naseljenost soške postrvi ocenili na 5 os./100 m². Izven območja Natura 2000 Julijske Alpe smo v Učji vzorčili še na 3 vzorčnih mestih. Pri meji z Italijo smo naseljenost vrste ocenili na 2 os./100 m², v bližini naselja Žaga na 1 os./100 m², na drugem vzorčnem mestu pri naselju Žaga pa nismo vzorčili kvantitativno, zato ocene naseljenosti vrste ne moremo podati. Odsek potoka Učja (meja z Italijo-izliv v Sočo) je ribolovni revir, ribiško upravljanje izvaja RD Tolmin.

Izven območja Natura 2000 Julijske Alpe smo v tem delu Slovenije vzorčili še v potoku Idrija (vzorčno mesto Mlinsko) in v potoku Kneža (vzorčno mesto Ravne). V obeh potokih smo naseljenost soške postrvi ocenili na 4 os./100 m². Idrija (izvir-izliv v Sočo) je gojitveni potok za goško postrv (G1), Kneža (izvir-izliv v Sočo) ribolovni revir, v obeh ribiško upravljanje izvaja RD Tolmin.

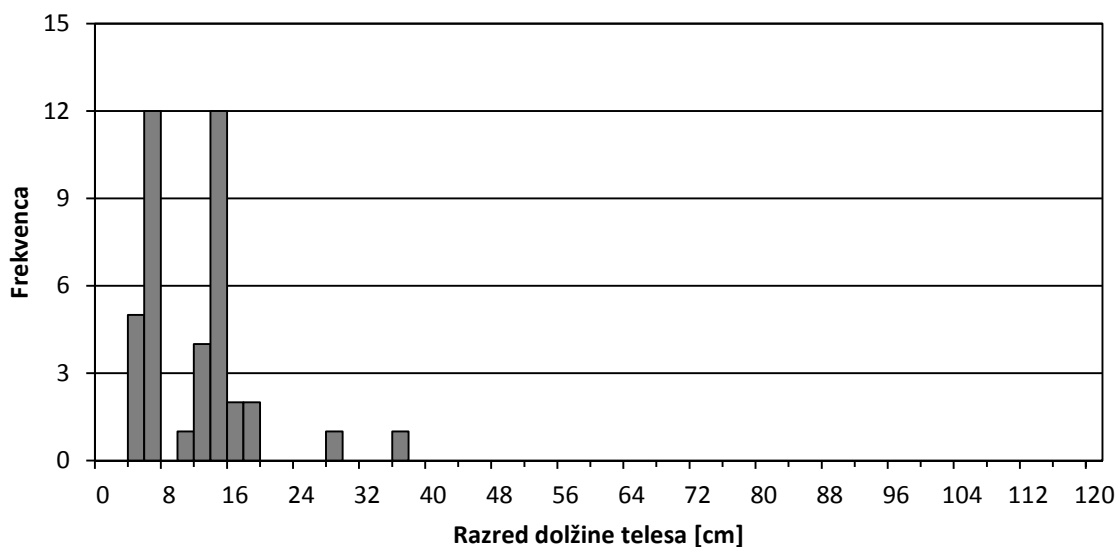
5.5.1.3 Demografska struktura populacije

V območju Natura 2000 Julijske Alpe prikazujemo demografsko strukturo soške postrvi za 6 vzorčnih mest (po eno v potokih Koritnica, Lepena, Predelica in Učja ter dveh v reki Soči), na katerih smo ujeli dovolj veliko število osebkov (nad 30).

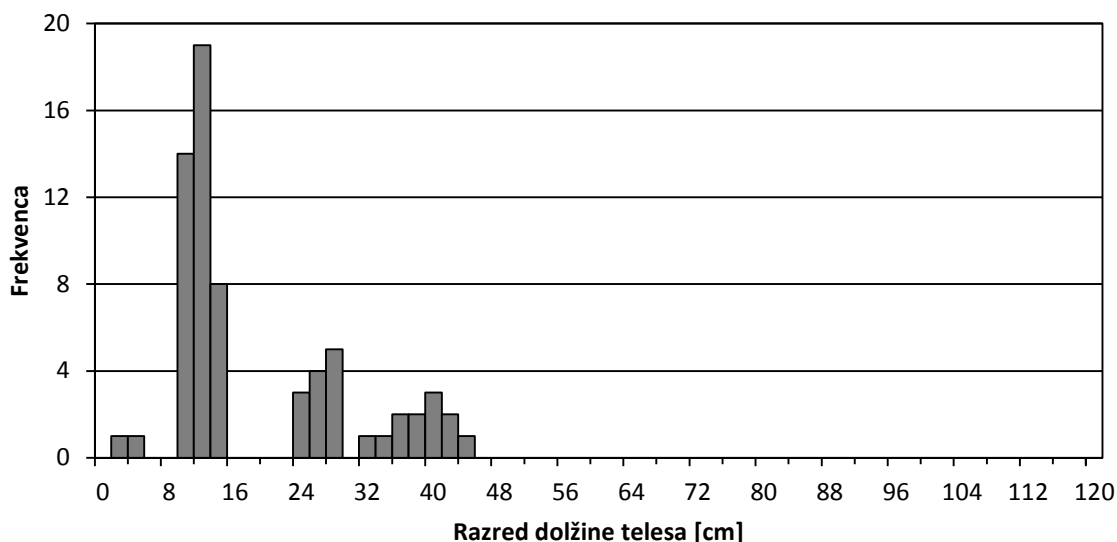


Slika 14: Dolžinsko frekvenčni histogram soške postrvi v potoku Koritnica na vzorčnem mestu Kal Koritnica, (čas vzorčenja avgust; N = 40).

V potoku Koritnica smo na vzorčnem mestu Kal Koritnica (

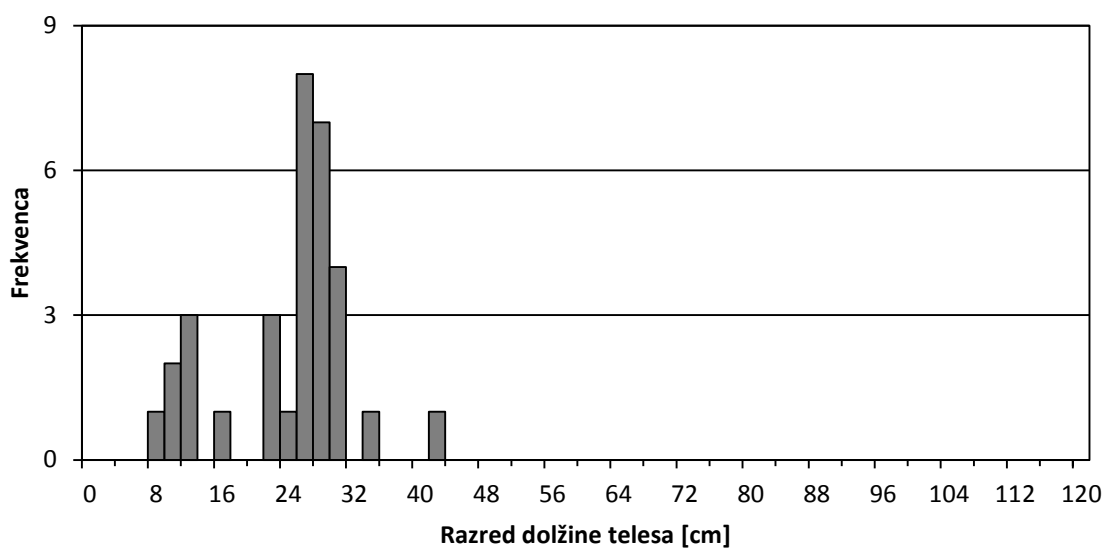


Slika 14) zabeležili soške postrvi velike od 4 do 38 cm. Glede na podatke o dolžini in starosti rib iz preteklih raziskav v Koritnici so bili v združbi v večini prisotni osebki stari manj kot 3 leta, le dva sta bila starejša (okoli 6, 7 ali več let).



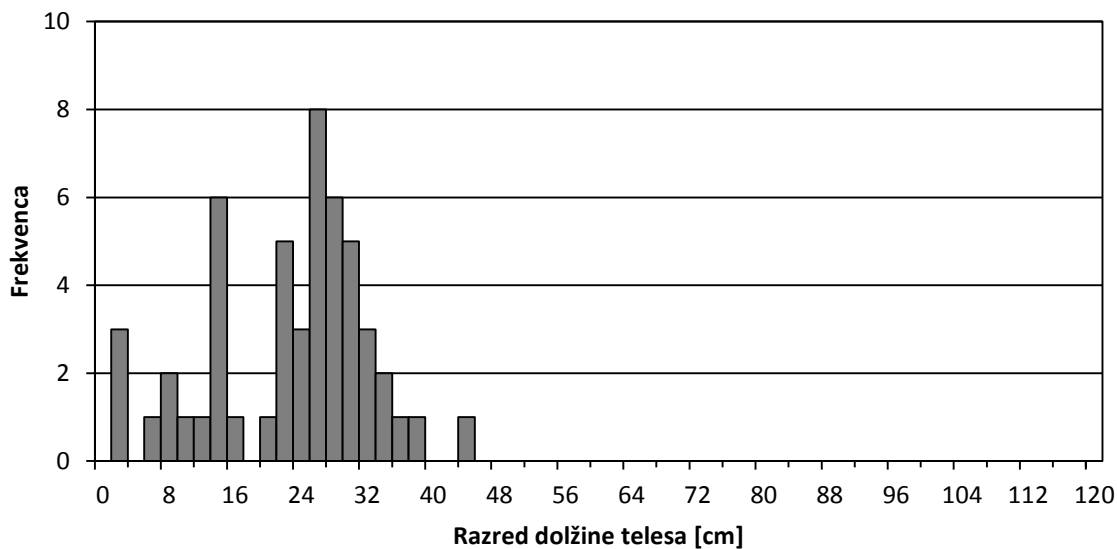
Slika 15: Dolžinsko frekvenčni histogram soške postrvi v potoku Lepena na vzorčnem mestu Lepena, (čas vzorčenja avgust; N = 67).

V potoku Lepena smo na vzorčnem mestu Lepena (Slika 15) zabeležili soške postrvi velike od 2 do 46 cm. Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima tri vrhove. Enega predstavljajo osebkki veliki med 10 in 16 cm, drugega osebkki med 24 in 30 cm ter tretjega osebkki med 32 in 46 cm. Glede na podatke o dolžini in starosti rib iz preteklih raziskav v Lepeni so bili v združbi prisotni osebkki stari od manj kot 1 leto do 6 ali več let, z izjemo osebkkov starih 2 leti. Največ ujetih osebkkov je bilo starih 1 leto.



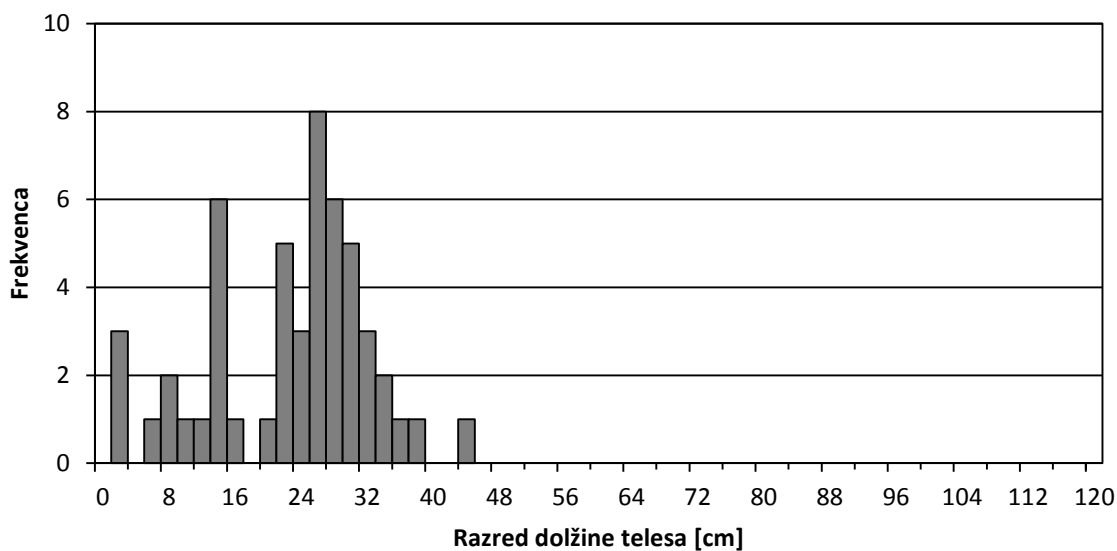
Slika 16: Dolžinsko frekvenčni histogram soške postrvi v potoku Predelica na vzorčnem mestu Log pod Mangartom, (čas vzorčenja maj; N = 32).

V potoku Predelica smo na vzorčnem mestu Log pod Mangartom (Slika 16) zabeležili soške postrvi velike od 8 do 44 cm. Glede na podatke o dolžini in starosti rib iz preteklih raziskav v Predelici so bili v združbi prisotni osebkki stari od 1 leta do 6 ali več let. Največ ujetih osebkkov je bilo starih 5 in 6 let.

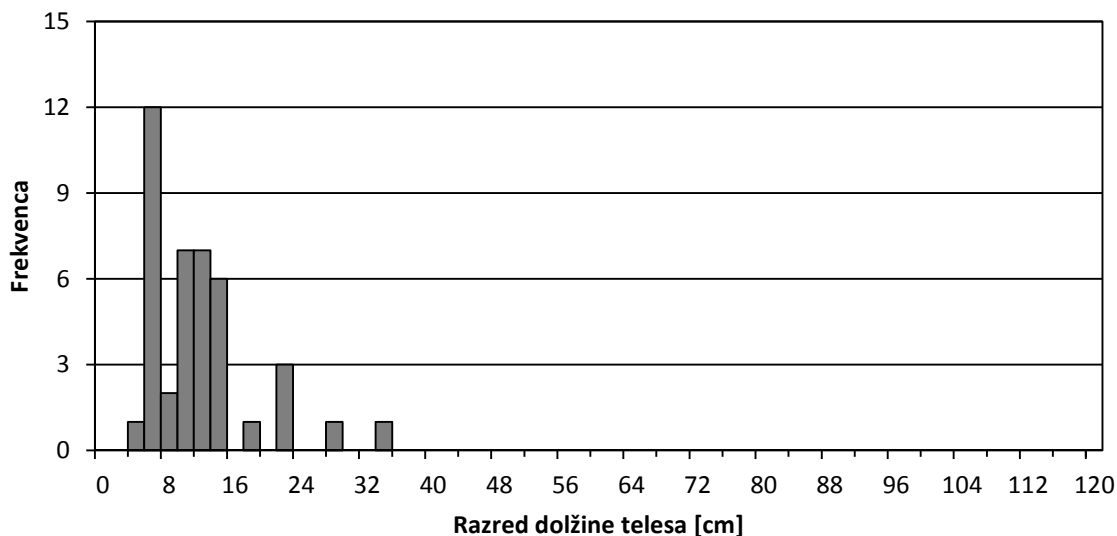


Slika 17: Dolžinsko frekvenčni histogram soške postrvi v reki Soči na vzorčnem mestu Trenta, (čas vzorčenja junij 2007; N = 51).

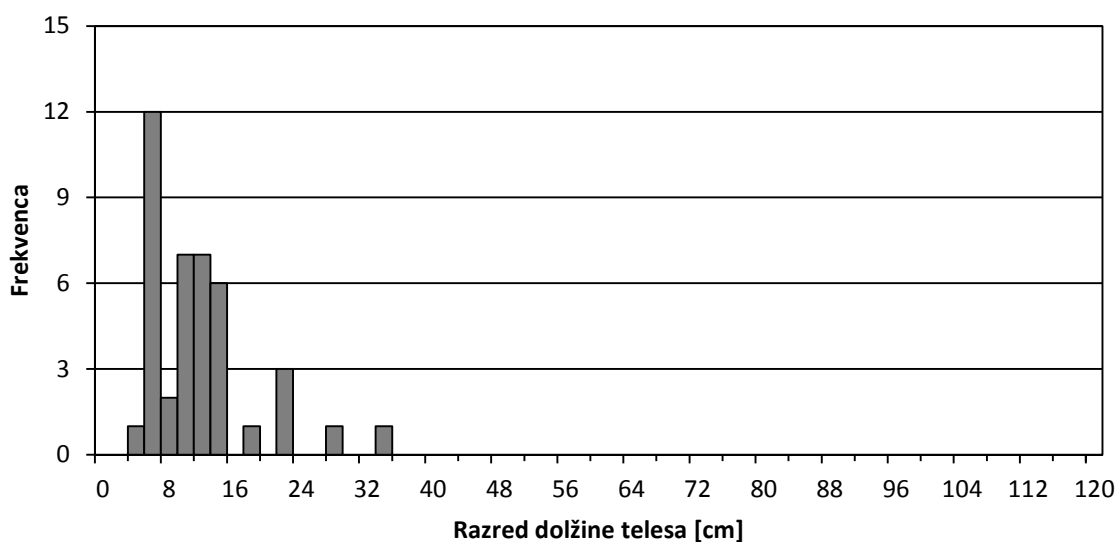
V reki Soči smo na vzorčnem mestu Trenta kvantitativno vzorčili v letih 2007 (



Slika 17) in 2012 (

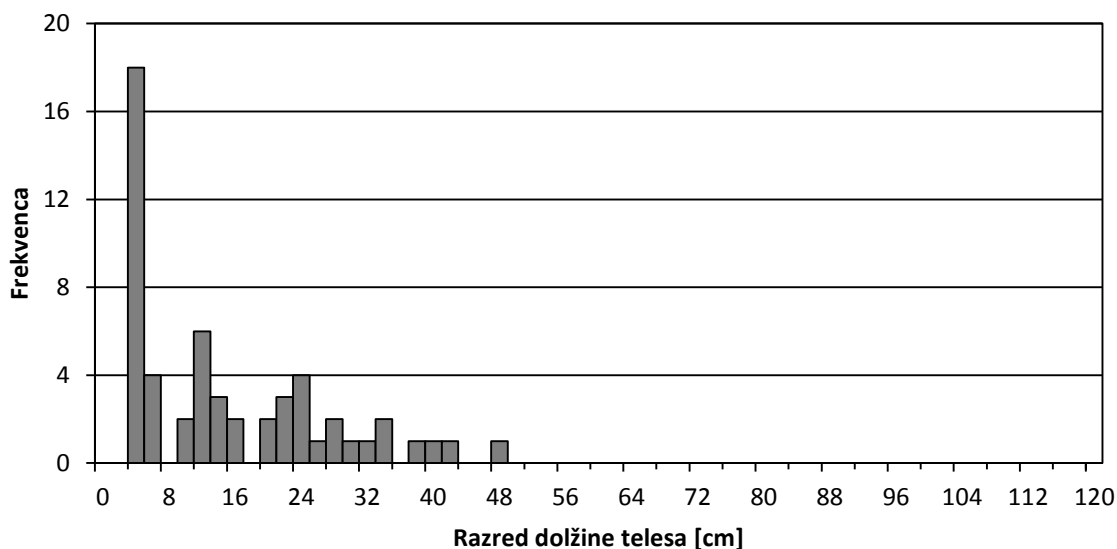


Slika 18). Ker smo ujeli dovolj veliko število soških postrvi, smo lahko za obe leti prikazali tudi demografsko strukturo populacije in ju primerjali med seboj.



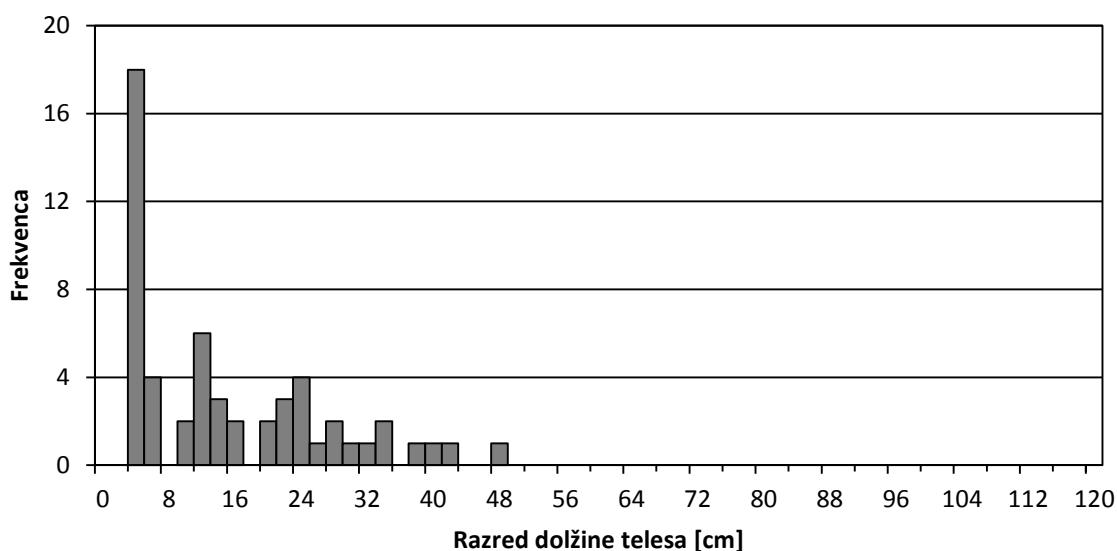
Slika 18: Dolžinsko frekvenčni histogram soške postrvi v reki Soči na vzorčnem mestu Trenta, (čas vzorčenja september 2012; N = 41).

V letu 2007 smo na vzorčnem mestu Trenta zabeležili soške postrvi velike od 2 do 46 cm. Glede na podatke o dolžini in starosti rib iz preteklih raziskav v Soči so bili v združbi prisotni osebki stari od manj kot 1 leto do 6 ali več let. Največ ujetih osebkov je bilo starih 4 in 5 let. V letu 2012 smo zabeležili soške postrvi velike od 4 do 36 cm. Največ ujetih osebkov je bilo starih manj kot 1 leto. Sprememba v strukturi populacije je verjetno posledica različnega časa vzorčenja (prvič smo vzorčili v začetku junija, drugič v sredini septembra).



Slika 19: Dolžinsko frekvenčni histogram soške postrvi v potoku Učja na vzorčnem mestu Žaga, (čas vzorčenja maj; N = 55).

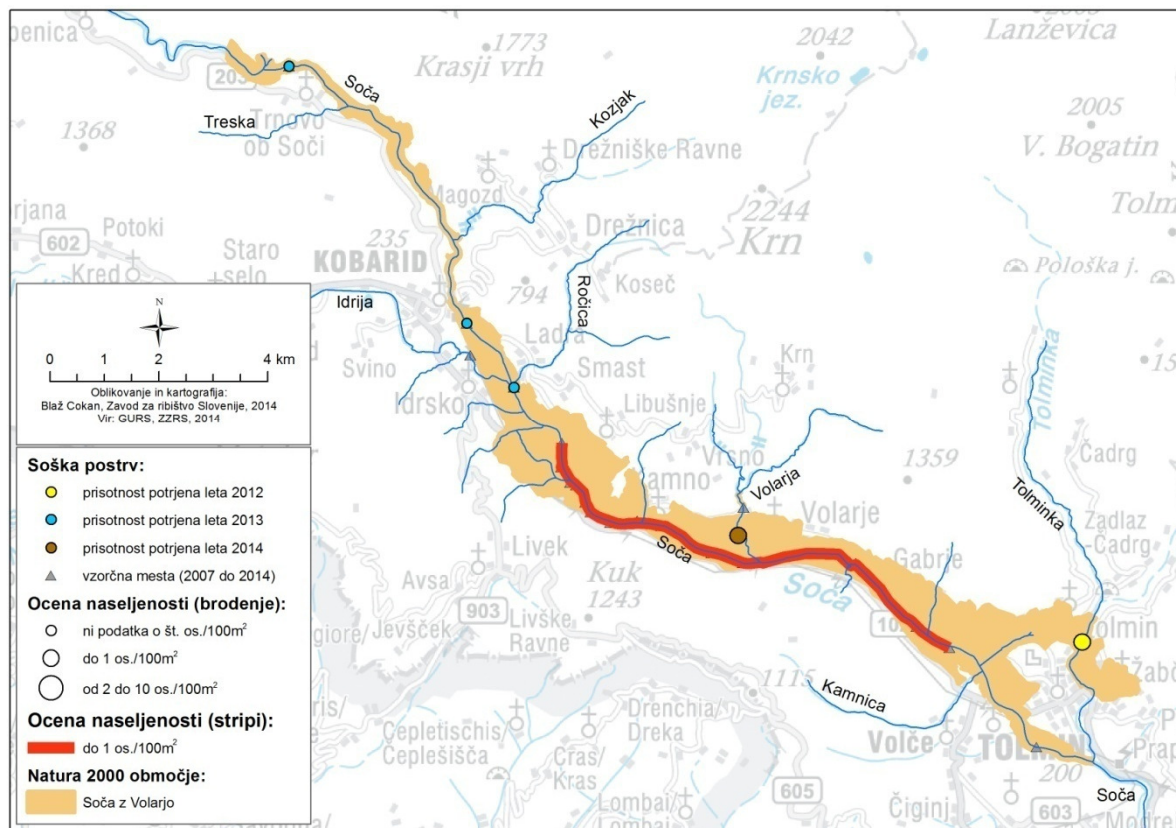
V potoku Učja smo na vzorčnem mestu Žaga (



Slika 19) zabeležili soške postrvi velike od 4 do 50 cm. Za opis starostne strukture smo naše podatke primerjali s podatki o dolžini in starosti rib iz reke Soče iz preteklih raziskav. Glede na te podatke, so bili v združbi prisotni osebki stari od manj kot 1 do 6 ali več let. Največ ujetih osebkov je bilo starih manj kot 1 leto.

5.5.2 Območje Natura 2000 Soča z Volarjo (SI3000254)

V območju Natura 2000 Soča z Volarjo smo vzorčili na 22 vzorčnih mestih (



Slika 20). Soško postrv smo našli na 10 vzorčnih mestih, in sicer na 8 vzorčnih mestih v Soči ter po 1 vzorčnem mestu v Tolminki in Volarji. Zaradi premajhnega števila ujetih osebkov na posameznem vzorčnem mestu demografske strukture za to Natura 2000 območje ne prikazujemo.

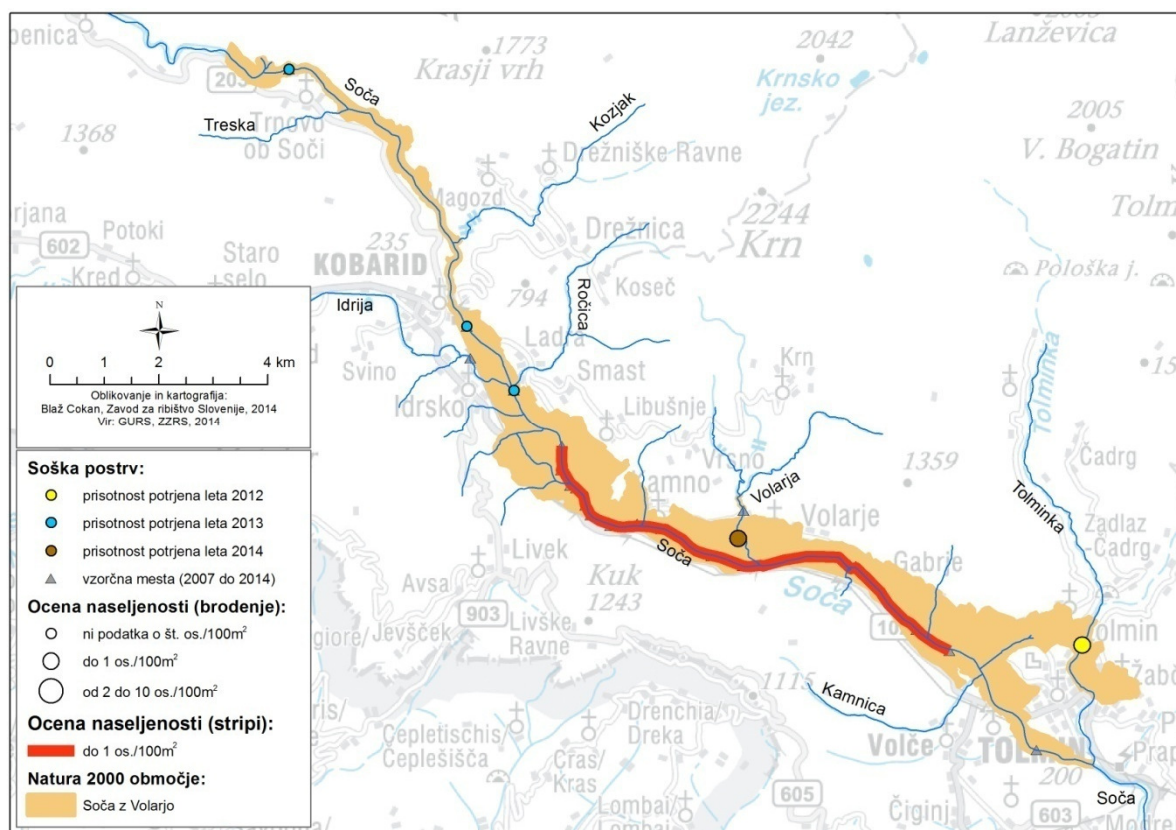
5.5.2.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

V spodnji preglednici (Preglednica 4) prikazujemo najnižje in najvišje vrednosti nekaterih osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode ob vzorčenju na 10 vzorčnih mestih (8 v reki Soči ter po 1 v potokih Tolminka in Volarja), kjer smo našli soško postrv.

Preglednica 4: Najnižje in najvišje vrednosti nekaterih osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode ob vzorčenju.

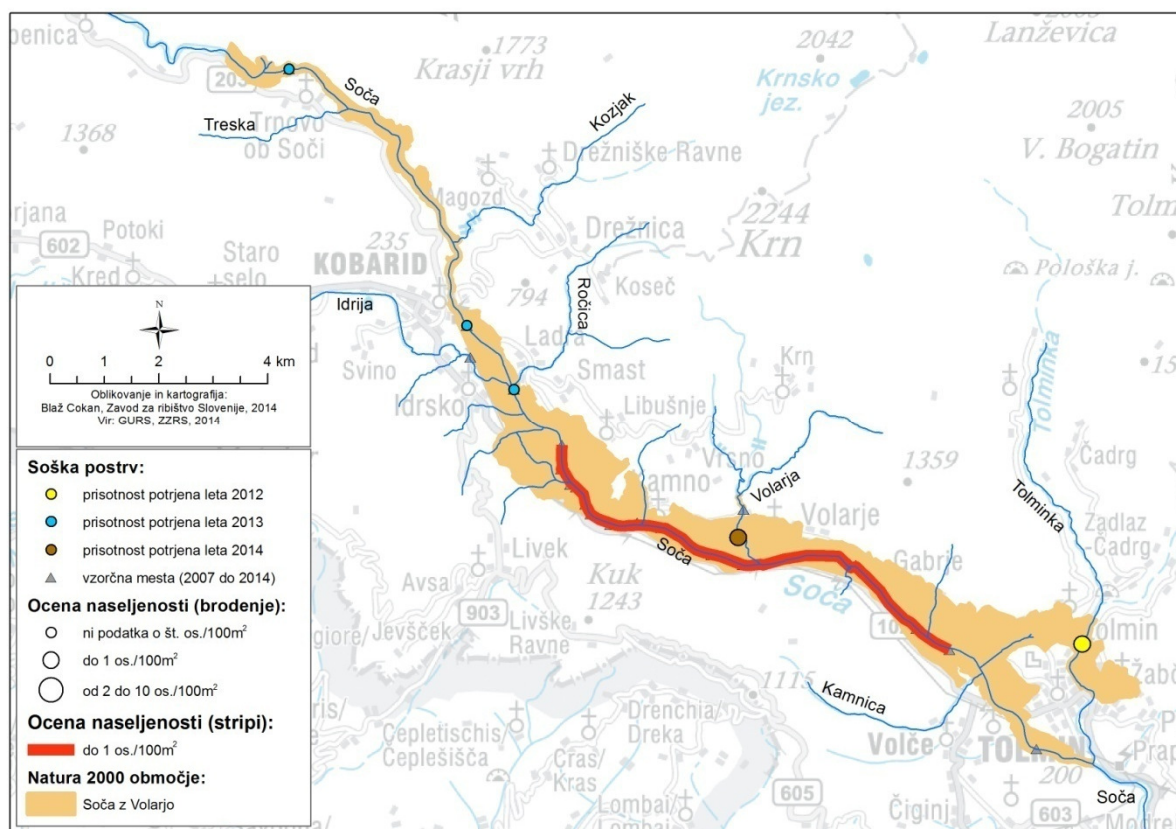
	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg/l]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS/cm]
Soča	13,4 – 19,0	7,6 – 8,2	9,56 – 10,07	96 – 109	203– 230
Tolminka	11,8	8,4	10,80	102	205
Volarja	12,2	8,2	12,10	114	236

5.5.2.2 Nahajališča soške postrvi in naseljenost na enoto površine



Slika 20: Vzorčenja v območju Natura 2000 Soča z Volarjo in njegovi bližini. Sivi trikotniki predstavljajo vzorčna mesta od leta 2007 do 2014, kjer soške postrvi nismo našli. S pikami različnih barv (odvisno od leta) smo označili vzorčna mesta, kjer smo soško postrv našli, velikost pike izraža oceno njene naseljenosti na 100 m². Rdeča linija predstavlja odsek reke, kjer smo leta 2013 vzorčili s čolnom.

Soča v območju Natura 2000 Soča z Volarjo obsega odsek od naselja Trnovo ob Soči do naselja Tolmin. Na tem odseku smo vzorčili na 19 vzorčnih mestih (na 15 smo vzorčili s čolnom). Soško postrv smo našli na 8 vzorčnih mestih, od tega na 5 vzorčnih mestih, kjer smo vzorčili s čolnom in na 3, kjer smo vzorčili z brodenjem. Oceno naseljenosti soške postrvi podajamo le za odsek Soče, ki je na zgornji sliki (



Slika 20) označen rdeče (od Sv. Lovrenca do 750 m gorvodno od izliva Kamnice). Tu smo vzorčili s čolnom in naseljenost soške postrvi ocenili na manj kot 1 os./100 m². Na drugih vzorčnih mestih vzorčenj nismo izvajali na kvantitativni način, zato ocene naseljenosti vrste ne moremo podati. Ribiško upravljanje v Soči na Natura 2000 območju Soča z Volarjo izvaja RD Tolmin. Soča je v tem delu razdeljena na tri revirje: Soča 5 (most v Čezsoči-izliv Tolminke), Soča 6 (izliv Tolminke in Bače-jez v Podselu), Soča 7 (jez v Podselu-izliv Vogrščka). Vsi trije so ribolovni revirji.

Potok Volarja je v celoti, medtem ko je reka Tolminka le med naseljem Zatoľmin in Źabče v območju Natura 2000 Soča z Volarjo. V Volarji smo vzorčili na dveh vzorčnih mestih, soško postrv smo našli na dolvodnem vzorčnem mestu (Selišče), kjer smo njeno naseljenost ocenili na 1 os./100 m². V Tolminki smo vzorčili na enem vzorčnem mestu (Zatoľmin) in naseljenost soške postrvi ocenili na manj kot 1 os./100 m². Potok Volarja je razdeljen na dva revirja: Volarja 1 (sotočje Mrzli potok-Malenšek-Selišče most) in Volarja 2 (Selišče most-izliv v Sočo). Zgornji je gojitveni revir za soško postrv (G1), spodnji rezervat za plemenke (R1). Tolminka (izvir-izliv v Sočo) je enoten ribolovni revir. V obeh potokih ribiško upravljanje izvaja RD Tolmin.

Izven območja Natura 2000 Soča z Volarjo smo vzorčili v potoku Idrija (vzorčno mesto Mlinsko), kjer smo naseljenost soške postrvi ocenili na 4 os./100 m². Idrija (izvir-izliv v Sočo) je gojitveni potok za soško postrv (G1), s katerim upravlja RD Tolmin.

5.5.3 Območje Natura 2000 Lipovšček (SI3000027)

V območju Natura 2000 Lipovšček smo vzorčili na 1 vzorčnem mestu (Slika 21). Zaradi premajhnega števila ujetih osebkov demografske strukture za to vzorčno mesto ne prikazujemo.

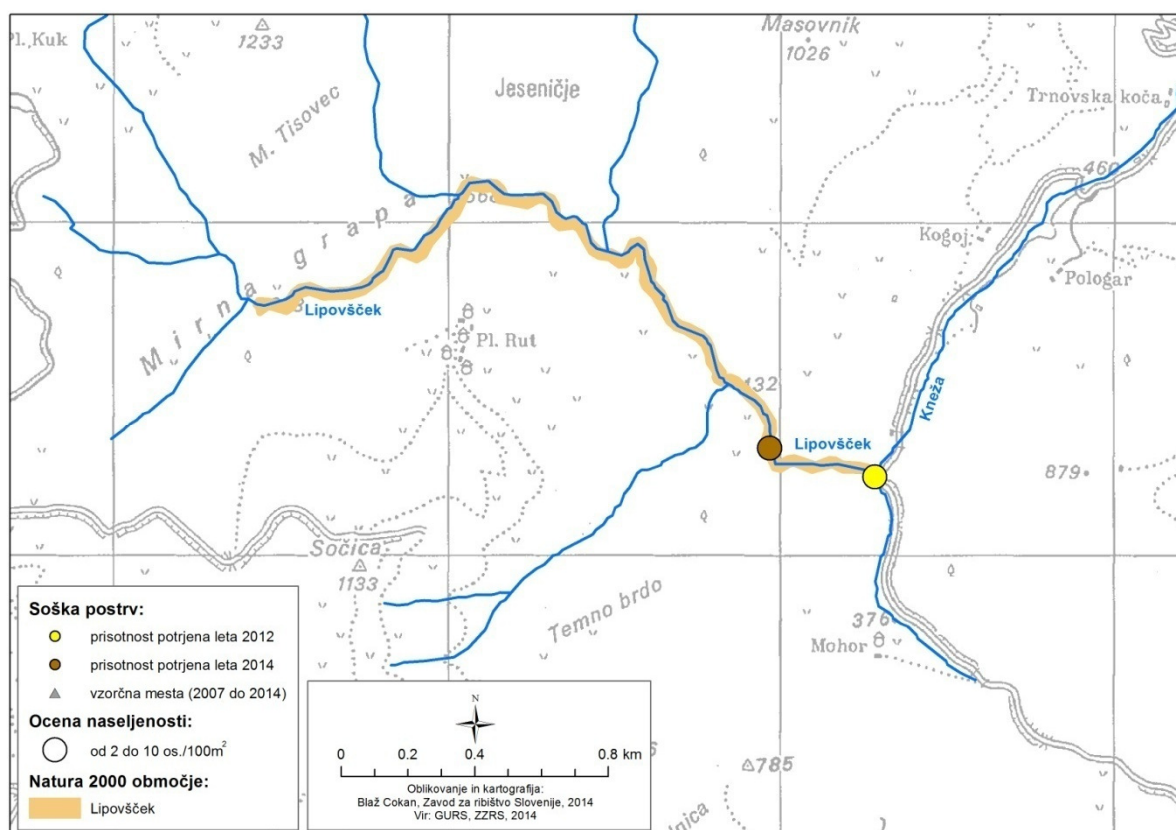
5.5.3.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

V spodnji preglednici (Preglednica 5) prikazujemo vrednosti nekaterih osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, ki smo jih izmerili ob vzorčenju na vzorčnem mestu v potoku Lipovšček, kjer smo našli soško postrv.

Preglednica 5: Vrednosti nekaterih osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode na vzorčnem mestu ob vzorčenju.

	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg/l]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [µS/cm]
Lipovšček	10,3	7,9	10,64	99	258

5.5.3.2 Nahajališča soške postrvi in naseljenost na enoto površine



Slika 21: Vzorcevja v območju Natura 2000 Lipovšček in njegovi bližini. S pikami različnih barv (odvisno od leta) smo označili vzorčna mesta, kjer smo soško postrv našli, velikost pike izraža oceno njene naseljenosti na 100 m².

Potok Lipovšček je v celoti v območju Natura 2000 Lipovšček. Vzorcevili smo na enem vzorčnem mestu (Kneške Ravne) in naseljenost soške postrvi ocenili na 3 os./100 m². Potok Lipovšček je razdeljen na dva revirja: Lipovšček 1 (izvir-Temnak) in Lipovšček 2 (Temnak – izliv v Knežo). Zgornji je rezervat za ohranjanje populacije soške postrvi (R3), spodnji rezervat za plemenke (R1). S potokom upravlja RD Tolmin.

Izven območja Natura 2000 Lipovšček smo v tem delu Slovenije vzorcevili še v potoku Kneža (vzorčno mesto Ravne), naseljenost soške postrvi smo ocenili na 4 os./100 m². Potok Kneža (izvir-izliv v Sočo) je enoten ribolovni revir, s katerim upravlja RD Tolmin.

5.5.4 Območje Natura 2000 Idrijca s pritoki (SI3000230)

V območju Natura 2000 Idrijca s pritoki smo opravili 55 vzorčenj na 54 vzorčnih mestih (Slika 22). Soško postrv smo našli na 38 vzorčnih mestih, in sicer v Bači, Grdi Grapi, Idrijci, Kanomljici, Koritnici, Kozjeku, Orehovem Grabnu (Jesenici), Otuški, Sevnici, Trebuščici in Utrski Grapi. Na ostalih vzorčnih mestih oziroma vodotokih soške postrvi nismo našli.

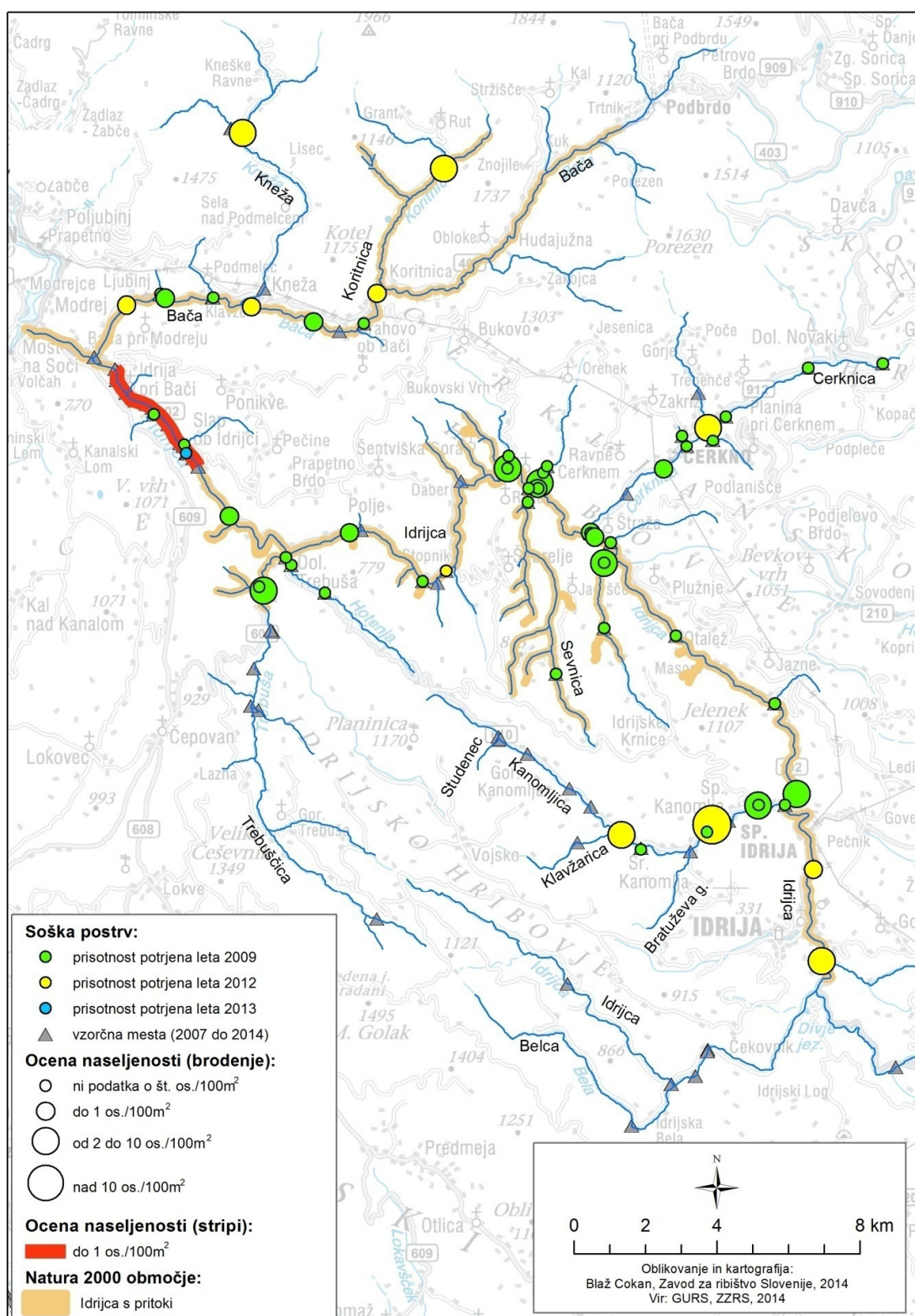
5.5.4.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

V spodnji preglednici (Preglednica 6) prikazujemo najnižje in najvišje vrednosti nekaterih osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode ob vzorčenju na 27 vzorčnih mestih (4 v potoku Bača, 14 v reki Idrijci, 2 v potoku Otuška, 2 v potoku Orehov Graben (Jesenica) in po 1 v potokih Grda Grapa, Koritnica, Kozjek, Sevnica, Trebuščica in Utrska grapa), kjer smo našli soško postrv. Na preostalih 11 vzorčnih mestih, kjer smo našli soško postrv, teh parametrov nismo izmerili.

Preglednica 6: Najnižje in najvišje vrednosti nekaterih osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode ob vzorčenju.

	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg/l]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [µS/cm]
Bača	12,3 – 17,0	8,3 – 8,7	9,66 – 10,15	101 – 103	258 – 262
Idrijca	11,6 – 17,9	8,3 – 8,8	9,60 – 11,77	92 – 120	299 – 416
Otuška	11,8 – 13,0	8,5 – 8,7	9,40 – 10,50	91 – 100	347 – 415
Orehov Graben (Jesenica)	15,0 – 15,5	8,7 – 8,7	9,00 – 10,90	92 – 114	346 – 420
Grda Grapa	10,0	8,2	11,00	101	269
Koritnica	13,7	8,3	9,88	100	226
Kozjek	15,0	8,5	9,90	100	346
Sevnica	14,0	8,6	10,80	108	367
Trebuščica	12,7	8,3	9,80	91	347
Utrska grapa	13,3	8,7	9,62	94	438

5.5.4.2 Nahajališča soške postrvi in naseljenost na enoto površine



Slika 22: Vzorčenja v območju Natura 2000 Idrija s pritoki in njegovi bližini. Sivi trikotniki predstavljajo vzorčna mesta od leta 2007 do 2014, kjer soške postrvi nismo našli. S pikami različnih barv (odvisno od leta) smo označili vzorčna mesta, kjer smo soško postrv našli, velikost pike izraža oceno njene naseljenosti na 100 m². Rdeča linija predstavlja odsek reke, kjer smo leta 2009 vzorčili s čolnom.

Reka Idrijca od naselja Cegovnica do izliva v Sočo sodi v območje Natura 2000 Idrijca s pritoki, medtem ko gorvodno od naselja Cegovnica sodi v območje Natura 2000 Trnovski gozd – Nanos, zato so podatki za tista vzorčna mesta na Idrijci predstavljeni v poglavju Območje Natura 2000 Trnovski gozd-Nanos (SI3000255).

Od 26 vzorčnih mest, na katerih smo vzorčili v reki Idrijci, smo soško postrv našli na 15 vzorčnih mestih, in sicer od naselja Idrija (pri izlivu vodotoka Ljubevšca) do naselja Idrija pri Bači (vzorčno mesto Slap Bača). Naseljenost soške postrvi v reki Idrijci smo ocenili na manj kot 1 do 5 os./100 m². Največjo naseljenost smo ocenili pri izlivu vodotoka Ljubevšca (5 os./100 m²) in pri naselju Spodnja Idrija (3 os./100 m²). Na odseku Idrijce, ki je na zgornji sliki (Slika 22) označen rdeče (500 m gorvodno od zaselka Hotešk do zaselka Samotežnik) smo vzorčili s čolnom in naseljenost soške postrvi ocenili na manj kot 1 os./100 m². Ribiško upravljanje v Idrijci v območju Natura 2000 Idrijca s pritoki izvajata RD Idrija in RD Tolmin. Idrijca je v tem delu razdeljena na šest revirjev: Idrijca 1 (izvir-izliv mHe Klavže), Idrijca 2 (izliv mHe Klavže-kopališče v Beli), Idrijca 3 (kopališče v Beli-jez pri Kavčiču), Idrijca 3a (jez Kavčič-jez Kolektor), Idrijca 4 (jez pri Kolektorju-most v Stopniku) in Idrijca 5 (most v Stopniku-izliv Bače). Zgornji revir je rezervat za ohranjanje populacije soške postrvi (R3), dolvodno nato sledijo gojitveni revir za soško postrv (G1), ribolovni revir, rezervat za vzpostavljanje populacije soške postrvi (R2), zadnja da sta ribolovna revirja. Z zgornjimi petimi revirji upravlja RD Idrijca, s šestim RD Tolmin. Vzorčenja v Idrijci smo opravili na spodnjih treh revirjih.

Izlivni deli potokov Kanomljica, Grda grapa, Orehov graben (Jesenica), spodnja polovica potoka Otuška, srednji in spodnji tok Utrške grape ter potok Sevnica (z izjemo izvirnega dela) sodijo v območje Natura 2000 Idrijca s pritoki. V Kanomljici, Grdi grapi, Sevnici in Utrški grapi smo vzorčili le kvalitativno, zato ocen naseljenosti v teh potokih ne moremo podati, soška postrv je bila prisotna na vseh vzorčnih mestih. V potoku Otuška in Orehov graben (Jesenica) smo vzorčili tudi kvantitativno in naseljenost soške postrvi ocenili na 3 oziroma 4 os./100 m².

Grda grapa (izvir-izliv v Idrijco) je enoten gojitveni revir za soško postrv (G1), Orehovska grapa (Jesenica) je razdeljena na dva revirja: Orehovska grapa-Jesenica 1 (izvir-500 m pred izlivom v Idrijco) in Orehovska grapa-Jesenica 2 (500 m pred izlivom v Idrijco-izliv v Idrijco). Zgornji je gojitveni revir za soško postrv (G1), spodnji prav tako le da na novi način. Potok Otuška (izvir-izliv v Idrijco) je enotni gojitveni revir za soško postrv (G1). Utrska grapa (izvir-izliv v Idrijco) je revir brez aktivnega ribiškega upravljanja. Potok Sevnica je razdeljen na tri revirje: Sevnica 1 s pritoki (izvir-slapovi v Soteski), Sevnica 2 (slapovi v Soteski-300 m pred izlivom v Idrijco) in Sevnica 3 (300 m pred izlivom v Idrijco-izliv v Idrijco). Zgornji je rezervat za ohranjanje populacije soške postrvi, (R3), spodnja dva gojitveni revir za soško postrv (G1). V Utrski Grapi ribiško upravljanje izvaja RD Tolmin, v vseh ostalih RD Idrija.

V spodnjem toku Idrijce sta v območju Natura 2000 Idrijca s pritoki dva večja porečja: porečje Trebuščice in porečje Bače. Izlivni del porečja Trebuščice sodi v območje Natura 2000 Idrijca s pritoki, medtem ko srednji in zgornji tok sodita v območje Natura 2000 Trnovski gozd-Nanos. Podatke teh vzorčnih mest na Trebuščici smo zato predstavili v poglavju Območje Natura 2000 Trnovski gozd-Nanos (SI3000255) **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**

V potoku Kozjek, pritoku Trebuščice, ki v celoti sodi v to Natura območje in v izlivnem delu Trebuščice smo vzorčili le kvalitativno, zato ocen naseljenosti v teh potokih ne moremo podati, soška postrv je bila prisotna na vseh vzorčnih mestih. V Trebuščici smo na vzorčnem

mestu Gornja Trebuša vzorčili tudi kvantitativno in naseljenost soške postrvi ocenili na 4 os./100 m². Potok Trebuščica je razdeljen na tri revirje: Trebuščica 1 (izvir-Podroteja), Trebuščica 2 (Podroteja-most v Gorenji Trebuši) in Trebuščica 3 (most v Gorenji Trebuši-izliv v Idrijco). Zgornji je rezervat za ohranjanje populacije soške postrvi (R3), srednji gojitveni revir za soško postrv (G1) in spodnji ribolovni revir. Potok Kozjek (izvir-izliv v Trebuščico) je enoten gojitveni revir za soško postrv (G1). V obeh potokih ribiško upravljanje izvaja RD Tolmin.

Potok Bača in njen pritok Koritnica sta z izjemo začetnega, izvirnega dela v celoti v območju Natura 2000. Od 10 vzorčnih mest, na katerih smo vzorčili v potoku Bača, smo soško postrv našli na 7 vzorčnih mestih, in sicer od naselja Koritnica do zaselka Grapa. Gorvodno od naselja Koritnica nismo vzorčili, vendar je po podatkih Ribiškega katastra soška postrv prisotna tudi gorvodno od izliva Koritnice v Bačo. V Koritnici smo vzorčili v njenem zgornjem delu. Naseljenost soške postrvi v Bači smo ocenili na manj kot 1 do 1 os./100 m² (pri izlivu Koritnice) in v Koritnici na 5 os./100 m². Stanje vrste je podobno kot v spodnjem delu reke Idrijce. Potok Bača je razdeljen na pet revirjev: Bača 1 (izvir-pregrada pri bivšem smetišču), Bača 2 (pregrada pri bivšem smetišču-do mačjega potoka), Bača 3 (izliv Mačjega potoka-Kusterlov jez), Bača 4 (Kusterlov jez-konec TVI Bača) in Bača 5 (jez v Klavžah-izliv v Idrijco). Zgornji je rezervat za plemenke (R1), drugi in četrti sta gojitvena revirja za soško postrv (G1), tretji in peti ribolovna revirja. Potok Koritnica (sotočje Žventarske in Hude grape-izliv v Bačo) je enoten gojitveni ribolovni revir. V obeh potokih ribiško upravljanje izvaja RD Tolmin.

Vzorčili smo še na po 1 vzorčnem mestu v izlivnih delih potoka Daberšček in Plejščak v tem območju Natura 2000, vendar soške postrvi nismo našli. Glede na podatke Ribiškega katastra se v Daberščku soška postrv nahaja.

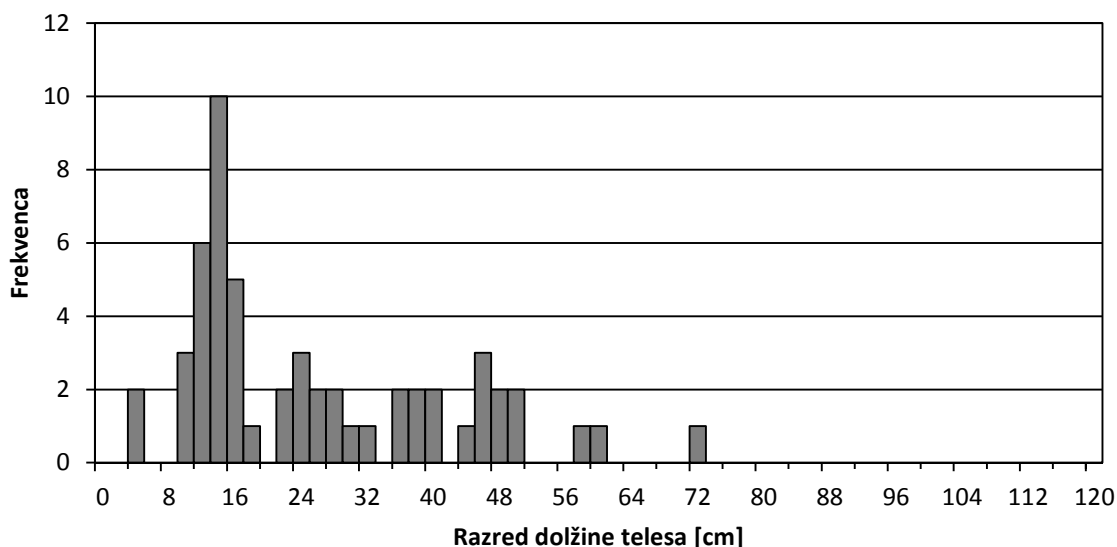
Potok Plejščak (izvir-izliv v Idrijco) je enoten revir brez aktivnega ribiškega upravljanja. V obeh potokih ribiško upravljanje izvaja RD Tolmin.

V bližini območja Natura 2000 Idrijca s pritoki smo vzorčili v Cerknici in pritokih na 12, Zaganjalki (revir Zaganjalščica-Trbovščica) na enem ter Kneži in Hotenji na dveh vzorčnih mestih. V porečju Cerknice smo soško postrv našli na 10 vzorčnih mestih, na 3 smo vzorčili kvantitativno. Na vzorčnem mestu Cerkno (okoli 180 m gorvodno od izliva potoka Zapoška) smo njeno naseljenost ocenili na 10 os./100 m². V potoku Kneža smo soško postrv našli na gorvodnem vzorčnem mestu (Ravne), kjer smo njeno naseljenost ocenili na 4 os./100 m². V potokih Hotenja in Zaganjalka smo vzorčili le kvalitativno, zato ocen naseljenosti v teh potokih ne moremo podati, soška postrv je bila prisotna na vseh vzorčnih mestih. Potok Cerknica je razdeljen na tri revirje: Cerknica 1 s pritoki (izvir-Jamškov jez), Cerknica 1 (Jamškov jez-izliv Oresovke) in Cerknica 2 (izliv Oresovke-izliv v Idrijco). Zgornji je gojitveni revir zasoško postrv (G1), srednji rezervat za vzpostavljanje populacije soške postrvi (R2), spodnji je ribolovni revir. Potok Zaganjalščica-Trbovščica (izvir-izliv v Idrijco) je enoten gojitveni revir za soško postrv (G1). V obeh potokih ribiško upravljanje izvaja RD Idrija. Potok Kneža (izvir-izliv v Sočo) je enoten ribolovni revir in potok Hotenja (izvir-izliv v Trebuščico) enoten gojitveni revir za soško postrv (G1). V obeh potokih ribiško upravljanje izvaja RD Tolmin. Relativno visoka ocena naseljenosti v Cerknici je zaradi načina upravljanja revirja posledica vlaganj soške postrvi.

5.5.4.3 Demografska struktura populacije

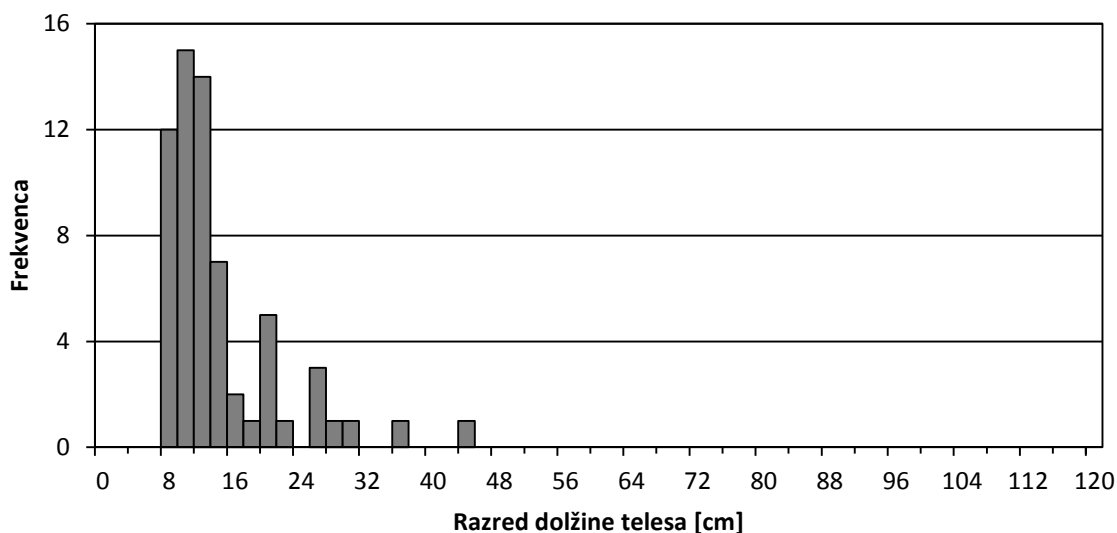
V območju Natura 2000 Idrijca s pritoki prikazujemo demografsko strukturo populacije za 3 vzorčna mesta, na katerih je bilo število soških postrvi v vzorcu dovolj veliko (nad 30

osebkov). Gre za 2 vzorčni mesti v reki Idrijci (Slika 23, Slika 24) in za 1 v potoku Trebuščica (Slika 25).



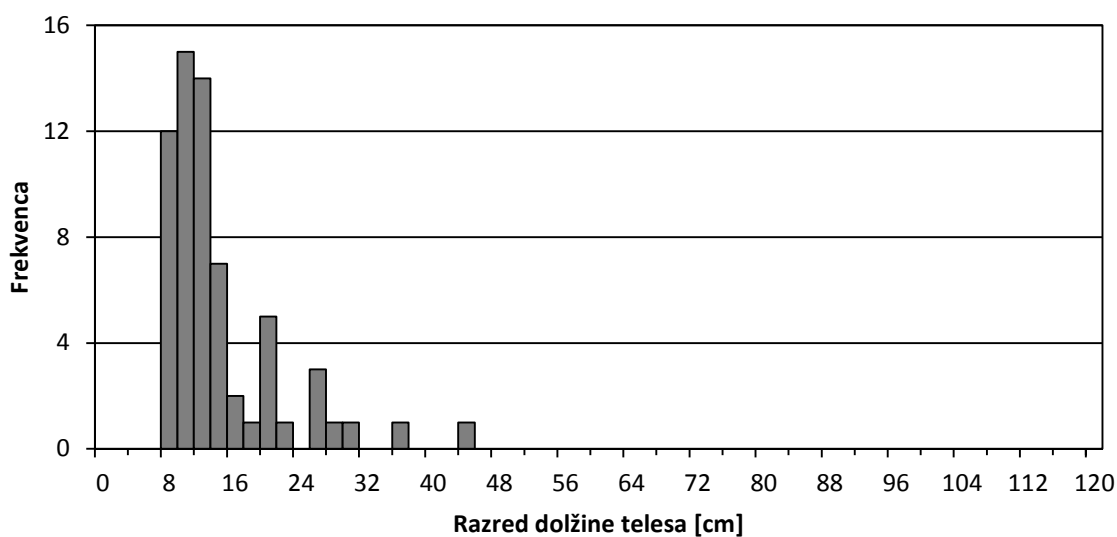
Slika 23: Dolžinsko frekvenčni histogram soške postrvi v reki Idrijci na vzorčnem mestu Spodnja Idrija, (čas vzorčenja maj; N=55).

V reki Idrijci smo na vzorčnem mestu Spodnja Idrija (Slika 23) zabeležili soške postrvi velike od 4 do 74 cm. Glede na podatke o dolžini in starosti rib iz preteklih raziskav v reki Idrijci so bili v združbi prisotni osebki stari od manj kot 3 do 7 in več let. Največ ujetih osebkov je bilo starih manj kot 3 leta.

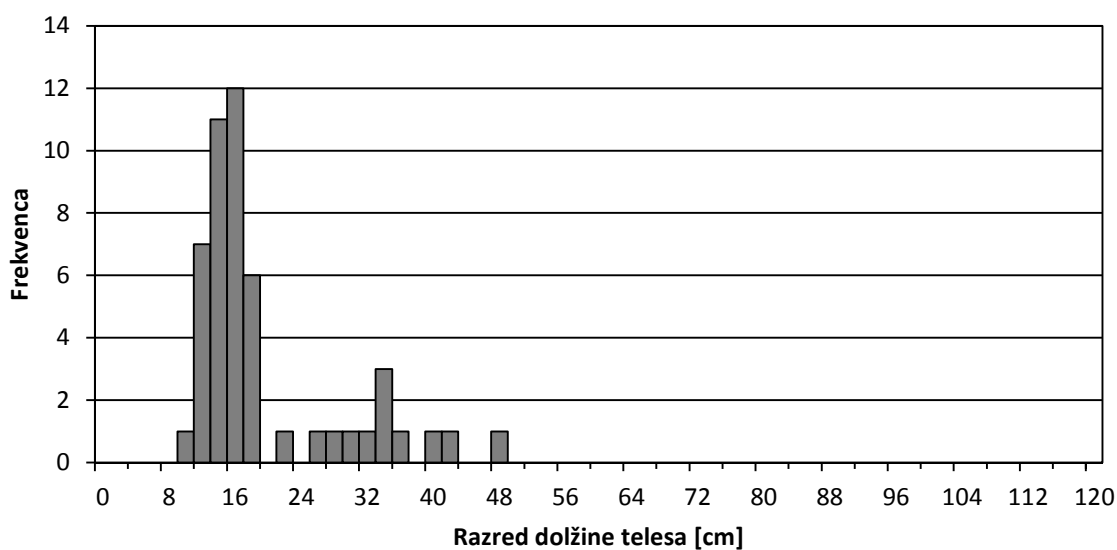


Slika 24: Dolžinsko frekvenčni histogram soške postrvi v reki Idrijci na vzorčnem mestu Idrija, (čas vzorčenja junij; N=64).

V reki Idrijci smo na vzorčnem mestu Idrija (



Slika 24) zabeležili soške postrvi velike od 8 do 46 cm. Glede na podatke o dolžini in starosti rib iz preteklih raziskav v reki Idrijci so bili v združbi prisotni osebki stari od manj kot 3 leta do 6 let. Največ ujetih osebkov je bilo starih manj kot 3 leta.

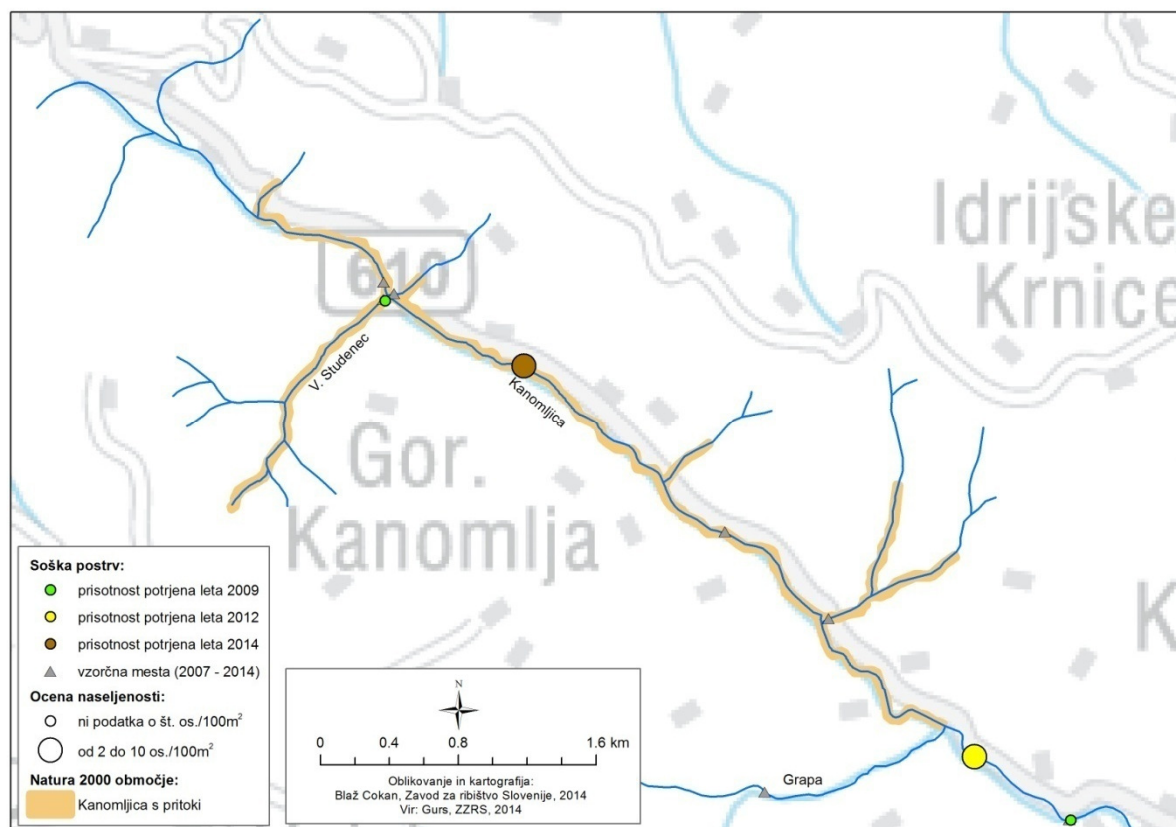


Slika 25: Dolžinsko frekvenčni histogram soške postrvi v potoku Trebuščica na vzorčnem mestu Gornja Trebuša, (čas vzorčenja junij; N=49).

V potoku Trebuščica smo na vzorčnem mestu Gornja Trebuša (Slika 25) zabeležili soške postrvi velike od 10 do 50 cm. Za opis starostne strukture smo naše podatke primerjali s podatki o dolžini in starosti rib iz potoka Bača iz preteklih raziskav. Glede na te podatke, so bili v združbi prisotni osebki stari od manj kot 2 do 6 ali več let. Največ ujetih osebkov je bilo starih manj kot 2 leti.

5.5.5 Območje Natura 2000 Kanomljica s pritoki (SI3000372)

V območju Natura 2000 Kanomljica s pritoki smo vzorčili na 6 vzorčnih mestih (na 4 v reki Kanomljici in na po enem v pritokih Podsmovniška grapain Studenec) (



Slika 26). Soško postrv smo našli v Kanomljici in potoku Studenec na po enem vzorčnem mestu. Zaradi premajhnega števila ujetih osebkov na posameznem vzorčnem mestu demografske strukture za to Natura 2000 območje ne prikazujemo.

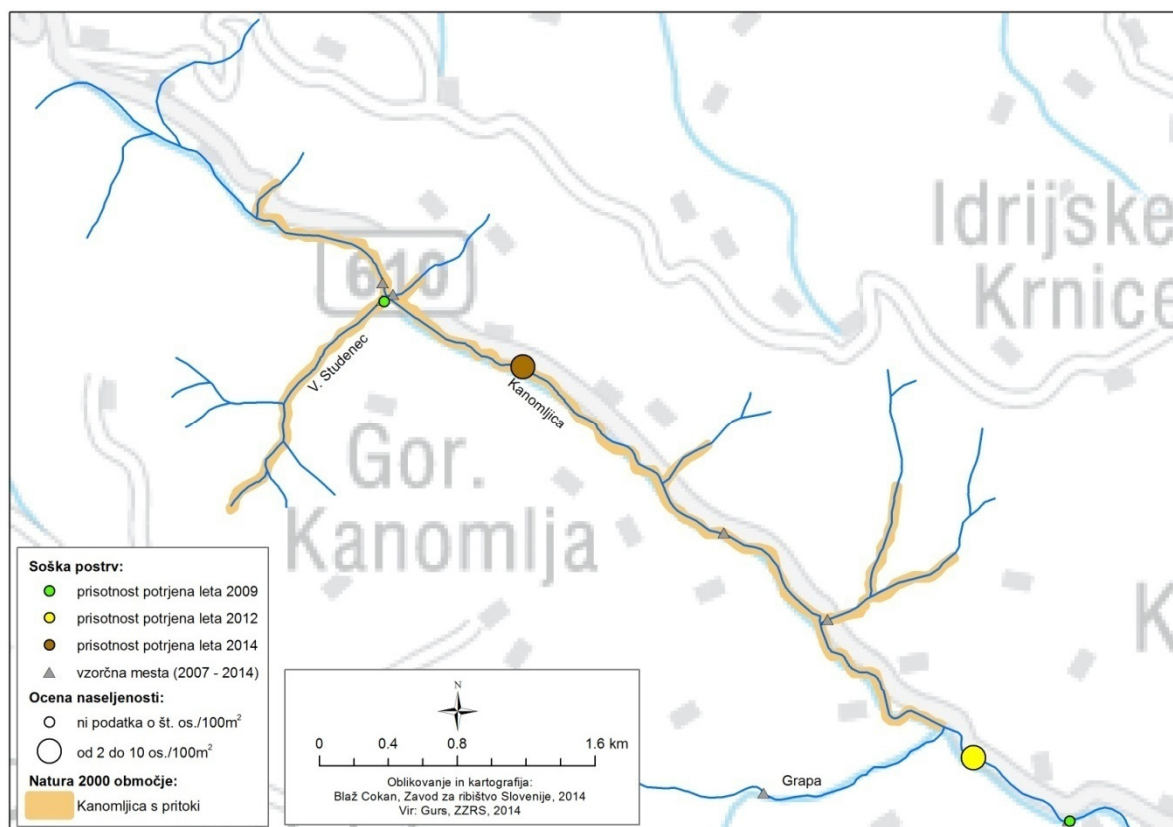
5.5.5.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

V spodnji preglednici (Preglednica 7) prikazujemo vrednosti nekaterih osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode ob vzorčenju na po 1 vzorčnem mestu v potoku Kanomljica in Studenec, kjer smo našli soško postrv.

Preglednica 7: Najnižje in najvišje vrednosti nekaterih osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode ob vzorčenju.

	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg/l]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS/cm]
Kanomljica	11,1	8,8	10,48	101	294
Studenec	11,1	8,7	9,80	88	376

5.5.5.2 Nahajališča soške postrvi in naseljenost na enoto površine



Slika 26: Vzorčenja v območju Natura 2000 Kanomljica s pritoki in njegovi bližini. Sivi trikotniki predstavljajo vzorčna mesta od leta 2007 do 2014, kjer soške postrvi nismo našli. S pikami različnih barv (odvisno od leta) smo označili vzorčna mesta, kjer smo soško postrv našli, velikost pike izraža oceno njene naseljenosti na 100 m².

Del potoka Kanomljica (1500 m dolovodno od izvira do izliva potoka Klavžarica) je v območju Natura 2000 Kanomljica s pritoki. V tem območju Natura 2000 smo v Kanomljici vzorčili na 4 vzorčnih mestih, soška postrv je bila prisotna na vzorčnem mestu Gornja Kanomlja (pri zaselku V Grapi), kjer smo njeno naseljenost ocenili na 3 os./100 m². Potok Kanomljica je razdeljen na dva revirja: Kanomljica 1 s pritoki (izvir-most pri ribogojnici) in Kanomljica 2 (most pri ribogojnici-izliv v Idrijo). Zgornji je gojitveni revir za soško postrv (G1), spodnji ribolovni revir.

V potoku Podsmovniška grapa, ki je tudi del območja Natura 2000 Kanomljica s pritoki, soške postrvi nismo našli. Podsmovniška grapa nima statusa ribiškega revirja, ribiško upravljanje v njem se ne izvaja.

Izven območij Natura 2000 Kanomljica s pritoki smo v porečju Kanomljice vzorčili na 8 vzorčnih mestih. Soško postrv smo našli na 5 vzorčnih mestih, na 3 smo vzorčili kvantitativno. Na vzorčnem mestu Srednja Kanomlja (okoli 550 m nad izlivom potoka Gouškarica) smo ocenili njeno največjo naseljenost v porečju Idrijce, in sicer 18 os./100 m² (Slika 22). Visoka naseljenost je posledica vlaganja, saj je Kanomljica v zgornjem in srednjem toku (do mosta pri ribogojnici) salmonidni gojitveni revir, v spodnjem toku ribolovni revir.

5.5.6 Območje Natura 2000 Trnovski gozd-Nanos (SI3000255)

V območju Natura 2000 Trnovski gozd - Nanos smo vzorčili na 13 vzorčnih mestih (Slika 27). Soško postrv smo našli na 12 vzorčnih mestih, in sicer v Belci, Gačniku, Idrijci, Pršjaku, Trebuščici in Zali.

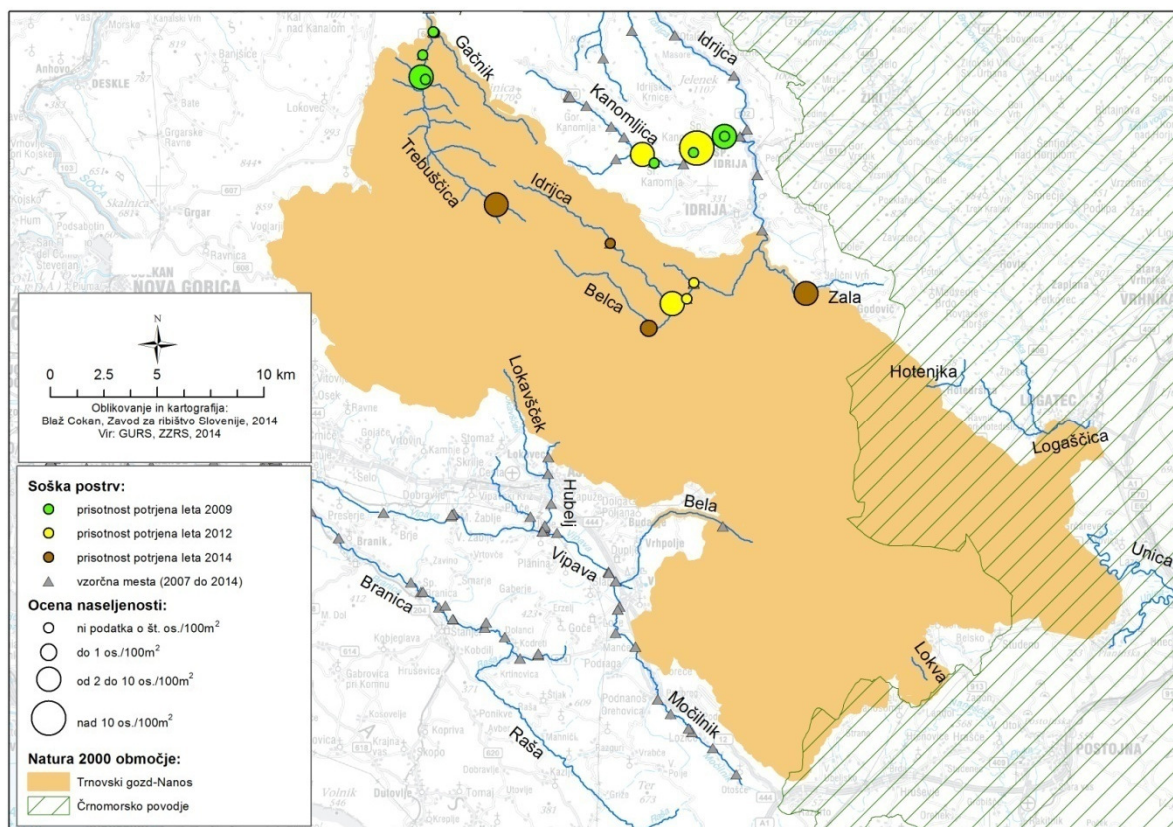
5.5.6.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

V spodnji preglednici (Preglednica 8) prikazujemo najnižje in najvišje vrednosti nekaterih osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode ob vzorčenju na 11 vzorčnih mestih (4 v reki Idrijci, 3 v potoku Trebuščica in po 1 v potokih Belca, Gačnik, Pršjak in Zala), kjer smo našli soško postrv. Na enem vzorčnem mestu na Trebuščici, kjer smo soško postrv našli, teh parametrov nismo izmerili.

Preglednica 8: Najnižje in najvišje vrednosti nekaterih osnovnih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode ob vzorčenju.

	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg/l]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS/cm]
Idrijca	8,8 – 17,5	8,1 – 8,7	9,73 – 11,10	101 – 106	266 – 314
Trebuščica	8,3 – 15,6	8,2 – 8,7	9,60 – 11,60	92 – 120	262 – 340
Belca	9,5	8,6	10,77	99	288
Gačnik	15,0	8,6	10,00	102	139
Pršjak	14,5	8,3	9,70	99	351
Zala	9,8	8,7	11,00	102	351

5.5.6.2 Nahajališča soške postrvi in naseljenost na enoto površine



Slika 27: Vzorcevanja v območju Natura 2000 Trnovski gozd - Nanos in njegovi bližini. Sivi trikotniki

predstavljajo vzorčna mesta od leta 2007 do 2014, kjer soške postrvi nismo našli. S pikami različnih barv (odvisno od leta) smo označili vzorčna mesta, kjer smo soško postrv našli, velikost pike izraža oceno njene naseljenosti na 100 m². Črnomorsko povodje je označeno s šrafuro.

V območje Natura 2000 Trnovski gozd – Nanos sodi zgornji del porečja reke Idrijce (do naselja Cegovnica), zgornji in srednji del porečja reke Trebuščice (do izliva potoka Ščurnik v Trebuščico), povirni del potokov Lokavšček in Bela ter Lokva, Belca in del potoka Zala.

V Idrijci smo v tem območju Natura 2000 vzorčili na 4 vzorčnih mestih, na vseh smo našli soško postrv. Na enem vzorčnem mestu (Čekovnik) smo vzorčili kvantitativno in naseljenost soške postrvi ocenili na 3 os./100 m². V zgornjem delu reke Idrijce so trije revirji: Idrijca 1 (izvir-izliv mHe Klavže), Idrijca 2 (izliv mHe Klavže-kopališče v Beli) in Idrijca 3 (kopališče v Beli-jez pri Kavčiču), Zgornji je rezervat za ohranjanje populacije soške postrvi (R3) sledi gojitveni revir za soško postrv (G1) in ribolovni revir. Ribiško upravljanje izvaja RD Idrija.

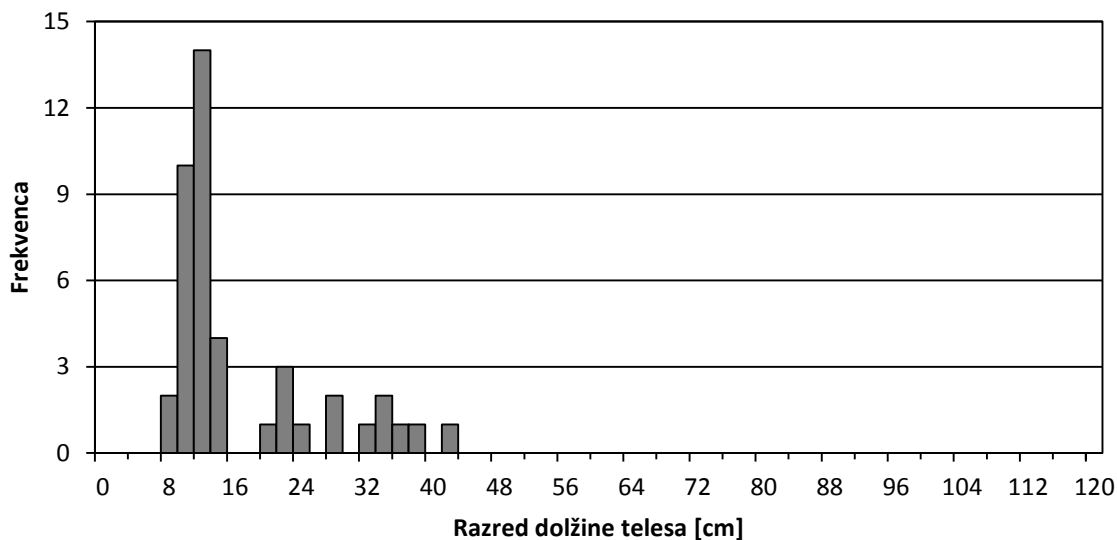
Soško postrv smo našli tudi v dveh pritokih izvirnega dela Idrijce (Belci in Zali). Njeno naseljenost smo v potoku Belca ocenili na manj kot 1 os./100 m², v potoku Zala na 8 os./100 m². Oba potoka sta salmonidna gojitvena revirja v upravljanju RD Idrija, vendar za razliko od Zale ribiči v Belco v letih od 2007 do 2013 niso vlagali soške postrvi, kar se kaže tudi v oceni njene naseljenosti v obeh potokih.

V Trebuščici smo vzorčili na 4 vzorčnih mestih, na vseh smo našli soško postrv. Na dveh vzorčnih mestih (Gorenja Trebuša in Krtovše) smo vzorčili kvantitativno in na obeh njeno naseljenost ocenili na 4 os./100 m². V dveh pritokih Trebuščice, Gačniku in Pršjaku, smo vzorčili le kvalitativno, zato ocen naseljenosti v teh potokih ne moremo podati, soška postrv je bila prisotna na vseh vzorčnih mestih. Potok Trebuščica je razdeljen na tri revirje: Trebuščica 1 (izvir-Podroteja), Trebuščica 2 (Podroteja-most v Gorenji Trebuši), Trebuščica 3 (most v Gorenji Trebuši-izliv v Idrijco). Zgornji revir je rezervat za ohranjanje populacije soške postrvi (R3), srednji gojitveni revir za soško postrv (G1) in spodnji ribolovni revir. Potok Gačnik je razdeljen na dva revirja: Gačnik 1 (izvir-200 m nad izlivom v Trebuščico) in Gačnik 2 (200 m nad izlivom v Trebuščico-izliv v Trebuščico). Zgornji je rezervat za ohranjanje populacij domorodnih vrst rib (R3), spodnji rezervat za plemenke (R1). V obeh potokih ribiško upravljanje izvaja RD Tolmin,

Vzorčili smo tudi v zgornjem toku Bele (pritok Vipave), vendar soške postrvi nismo našli. Potok Bela (izvir-izliv v Vipavo) je enoten, gojitveni revir za soško postrv (G1), z njim upravlja Ribiška družina Vipava.

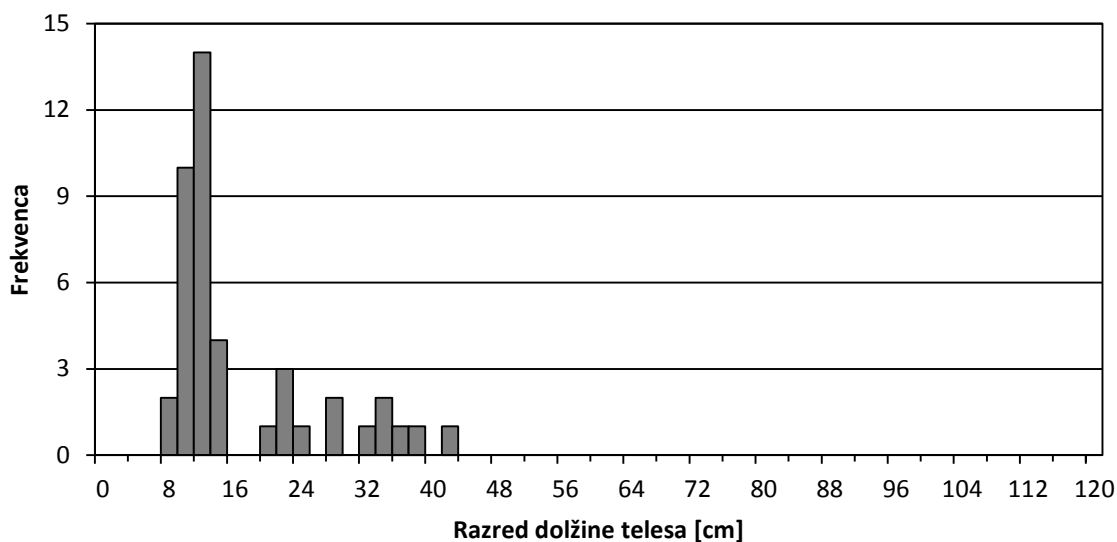
5.5.6.3 Demografska struktura populacije

Za območje Natura 2000 Trnovski Gozd – Nanos podajamo demografsko strukturo soške postrvi za 2 vzorčni mesti, in sicer na potokih Trebuščica in Zala.

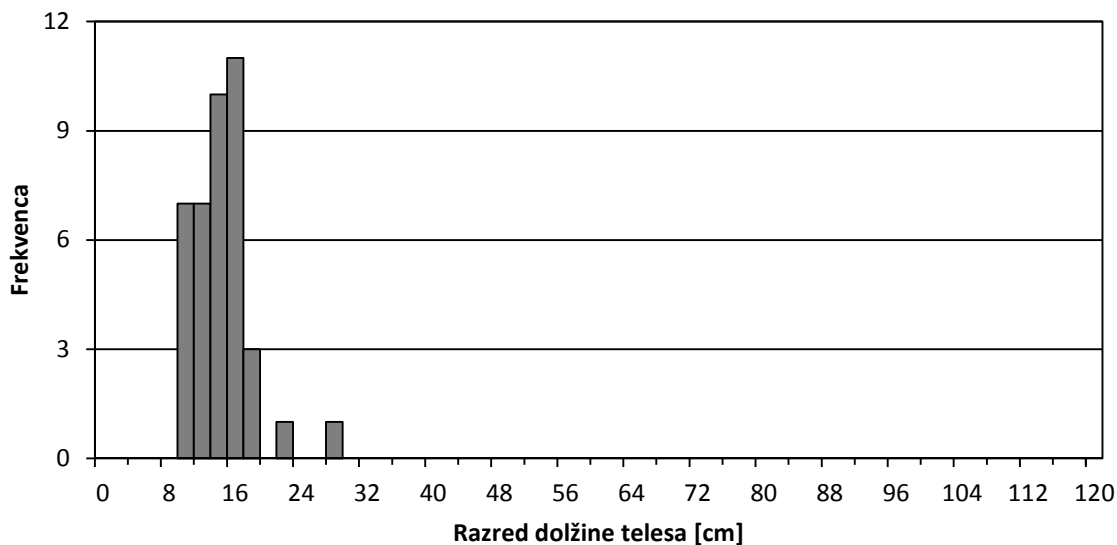


Slika 28: Dolžinsko frekvenčni histogram soške postrvi v potoku Trebuščica na vzorčnem mestu, Krtovše, (čas vzorčenja junij; N = 43).

V potoku Trebuščica smo na vzorčnem mestu Krtovše (

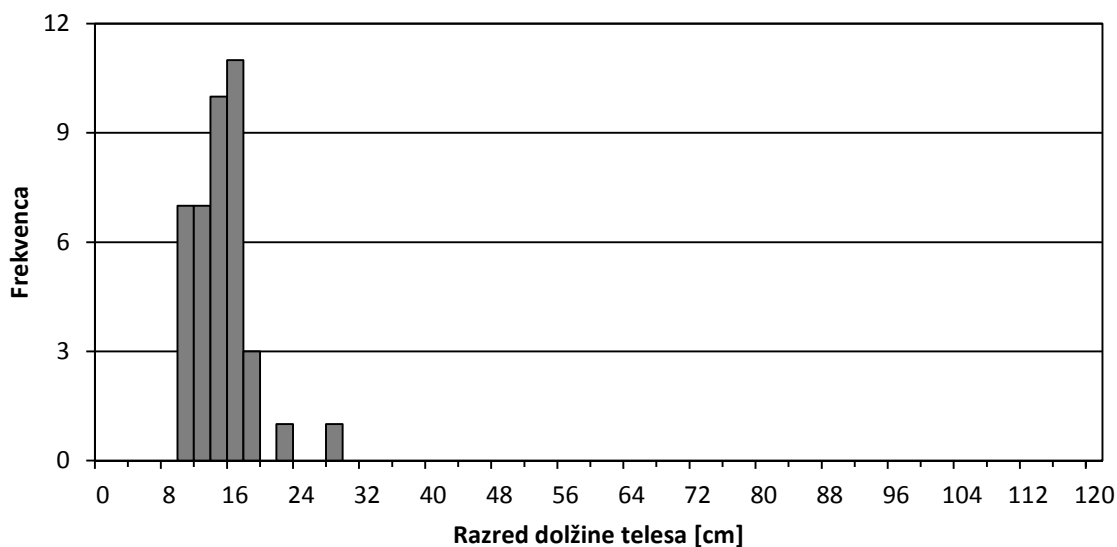


Slika 28) zabeležili soške postrvi velike od 8 do 44 cm. Za opis starostne strukture smo naše podatke primerjali s podatki o dolžini in starosti rib iz potoka Bača iz preteklih raziskav. Glede na te podatke, so bili v združbi prisotni osebki stari od manj kot 2 do več kot 6 let. Največ ujetih osebkov je bilo starih manj kot 2 leti.



Slika 29: Dolžinsko frekvenčni histogram soške postrvi v potoku Zala na vzorčnem mestu Godovič, (čas vzorčenja april; N = 43).

V potoku Zala smo na vzorčnem mestu Godovič (



Slika 29) zabeležili soške postrvi velike od 10 do 30 cm. Glede na podatke o dolžini in starosti rib iz preteklih raziskav v Predelici so bili v združbi prisotni osebki stari od 1 leta do 6 ali več let. Največ ujetih osebkov je bilo starih 5 in 6 let.

6 OCENA STANJA OHRANJENOSTI SOŠKE POSTRVI

Soško postrv na območju Slovenije ogroža genetska »polucija«. V letu 1906 so v Jadransko povodje naselili potočno postrv, s katero se soška postrv križa in ima plodne potomce. Posledično so številni vodotoki Jadranskega povodja naseljeni s križanci *Salmo trutta fario* x *S. marmoratus*. Od leta 1994 dalje so bile v težko dostopnih vodotokih Zgornjega Posočja (Lipovšček, Huda grapa, Studenec, Sevnica, Zadlaščica, Trebušica, zgornji tok Idrijce in Predilca) najdene genetsko čiste populacije soške postrvi.

V vzorčenjih smo soško postrv zabeležili v vseh 6 območjih Natura 2000, v katerih je soška postrv kvalifikacijska vrsta. V območju Natura 2000 Julijske Alpe smo naseljenost soške postrvi ocenili na od 1 do 10 os./100 m², v območju Soča z Volarjo na od manj kot 1 do 1 os./100 m², v območju Lipovšček na 3 os./100 m², v območju Idrijca s pritoki na od manj kot 1 do 5 os./100 m² in v območju Trnovski gozd – Nanos na od manj kot 1 do 8 os./100 m². Za 50 % vzorčenj v območjih Natura 2000, v katerih smo našli soško postrv, smo lahko ocenili naseljenost vrste. Od tega smo za 56 % vzorčenj ocenili naseljenost vrste od manj kot 1 do 1 os./100 m², za 29 % vzorčenj 2, 3, ali 4 os./100 m², za 15 % vzorčenj pa smo naseljenost ocenili na več kot 4 os./100 m². Kljub temu, da smo v več kot polovici vzorčenj naseljenost ocenili na do vključno 1 os./100 m², ocene naseljenosti soške postrvi v vodotokih Jadranskega povodja zelo variirajo. Odstopanja večinoma lahko pripišemo vlaganju soške postrvi, saj je marsikateri obravnavani vodotok salmonidni gojitveni ali ribolovni revir.

Na večini vzorčnih mest, kjer je bilo število ujetih soški postrvi dovolj veliko (več kot 30 osebkov), da smo lahko prikazali demografsko strukturo, so bile največje ulovljene soške postrvi velike med 36 in 50 cm. Z izjemo dveh vzorčenj, smo na vseh vzorčnih mestih ulovili največ mladih osebkov.

Glede na podatke monitoringa soške postrvi in drugih znanih dejstvih o ogroženosti vrste ocenjujemo, da je stanje ohranjenosti soške postrvi v Jadranskem povodju neugodno, vendar se izboljšuje.

7 ZAKLJUČKI

Razširjenost soške postrvi je v Sloveniji omejeno na Jadransko povodje. Njeno prvotno naseljitveno območje je predstavljajo porečja rek Soče, Rižane in Reke. Po naselitvi potočne postrvi v Jadransko povodje v letu 1906, s katero se križa in ima plodne potomce, so številni vodotoki Jadranskega povodja naseljeni s križanci *Salmo trutta fario* x *S. marmoratus*. Od leta 1994 dalje so bile v težko dostopnih vodotokih Zgornjega Posočja (Lipovšček, Huda grapa, Studenec, Sevnica, Zadlaščica, Trebuščica, zgornji tok Idrijce in Predilca) najdene genetsko čiste populacije soške postrvi.

V Sloveniji je za soško postrv določenih šest območij: Idrijca s pritoki (SI3000230), Julijske Alpe (SI3000253), Kanomljica s pritoki (SI3000372), Lipovšček (SI3000027), Soča z Volarjo (SI3000254) in Trnovski gozd – Nanos (SI3000255).

Za 50 % vzorčenj v območjih Natura 2000, v katerih smo našli soško postrv, smo lahko ocenili naseljenost vrste. Od tega smo za 56 % vzorčenj ocenili naseljenost vrste od manj kot 1 do 1 os./100 m², za 29 % vzorčenj 2, 3, ali 4 os./100 m², za 15 % vzorčenj pa smo naseljenost ocenili na več kot 4 os./100 m². Glede na rezultate vzorčenj ocenjene naseljenosti soške postrvi v vodotokih Jadranskega povodja zelo variirajo. Na večini vzorčnih mest, kjer je bilo število ujetih soški postrvi dovolj veliko (več kot 30 osebkov), da smo lahko prikazali demografsko strukturo, so največje ulovljene soške postrvi velike med 36 in 50 cm, na 1 vzorčnem mestu v Idrijci 74 cm. Z izjemo dveh vzorčenj, smo na vseh vzorčnih mestih ulovili največ mladih osebkov.

Glede na podatke monitoringa soške postrvi in drugih znanih dejstvih o ogroženosti vrste ocenjujemo, da je stanje ohranjenosti soške postrvi v Jadranskem povodju neugodno, vendar se izboljšuje.

Glede na oceno stanja ohranjenosti soške postrvi na območju Slovenije bi bilo v prihodnje potrebno nadaljevati z ukrepi, ki se že izvajajo oz. jih še okrepiti ter začeti izvajati še dodatne ukrepe. Govorimo o sledečih ukrepih:

- prepoved vlaganja potočne postrvi v vodotoke Jadranskega povodja,
- prilagojeni ribolovni režim - večji uplen potočnih postrvi ter križancev restriktivni ribolovnim režim za uplen soške postrvi,
- poribljavanje z gensko čisto soško postrvjo,
- zaščita drstišč in omogočanje primernih mest za reprodukcijo, prehranjevanje, prezimovanje,
- zavarovanje lokalnih ekološko signifikantnih (genetsko čistih) populacij soške postrvi,
- postavitve rezervatov za soško postrv,
- ureditev in nadzor nad črpanjem proda,
- restavracija in renaturacija uničenih habitatov,
- vzpostavitev oziroma izboljšanje prehodnosti preko jezov.

8 LITERATURA

Berrebi P., Povž M., Jesenšek D., Cattaneo-Berrebi G., Crivelli AJ. 2000. The genetic diversity of native stocked and hybrid populations of marble trout in the Soča river, Slovenia. *Heredity*, 85: 277-287

Bertok M., Budihna N., Povž., 2003. Strokovne osnove za vzpostavljanje omrežja Natura 2000. Ribe (Pisces), piškurji (Cyclostomata), raki deseteronožci (Decapoda). Končno poročilo. ZZRS, Ljubljana, 370 str.

Cowx I.G. in Harvey J.P., 2003. Monitoring the Bullhead, *Salmo marmoratus*. Conserving Natura 2000 Rivers Monitoring Series No.4. English Nature, Peterborough.

Crivelli A., Poizat G., Berrebi P., Jesenšek D., Rubin JF 2000. Conservation biology applied to fish: The example of a project for rehabilitating the marble trout (*Salmo marmoratus*) in Slovenia. *Cybum*, 24, 3: 211-230

Direktiva Sveta Evrope 92/43/EGS o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (Direktiva o habitatih). Uradni list Evropske unije, L št. 206/1992.

Fumagalli L., Snoj A., Jesenšek D., Balloux F., Jug T., Duron O., Brossier F., Crivelli F., Berrebi P. 2002. Extreme genetic differentiation among the remnant populations of marble trout (*Salmo marmoratus*) in Slovenia. *Molecular Ecology*, 11, 12: 2711-2716

Jesenšek D. 1994. Artificial propagation of Marble trout (*Salmo marmoratus* Cuvier 1817) in the Fisheries Society of Tolmin. V Symposium on the Conservation of endangered Freshwater Fish in Europe. Abstract book, Bern, Switzerland, University of Bern: 24

Jug T. 2002 Genetska raznolikost soške postrvi (*Salmo marmoratus*) v Sloveniji. Magistrsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za Zootehniko: 93 str. Jug T., Berrebi P., Snoj A. 2005. Distribution of non-native trout in Slovenia and their introgression with native trout populations as observed through microsatellite DNA analysis. *Biological Conservation*, 123, 3: 381-388

Kottelat M. in Freyhof J., 2007. Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany.

Ocvirk J, 1994. Vzreja in program repopulacije soške postrvi (*Salmo marmoratus*) v Sloveniji, Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta, disertacija, Ljubljana.

Ocvirk J., Pleško S. 1998. Kontrolirano križanje soške postrvi (*Salmo marmoratus* Cuvier 1817) z nekaterimi salmonidi. *Ichthyos*. 15: 2-11 Podgornik S., 2008. Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst rib in piškurjev. Poročilo. ZZRS, Ljubljana – Šmartno.

Povž M., Jesenšek D., Berrebi P., Crivelli aj. 1996. Soška postrv *Salmo trutta marmoratus*, Cuvier 1817, v porečju Soče v Sloveniji. Arles, Tour du Valat: 11-15

Povž M. in Sket B., 1990. Naše sladkovodne ribe. Založba Mladinska knjiga. Ljubljana.

Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Uradni list RS, št. 82/2002, 42/2010.



Pustovrh G 2013. Molekularna filogenija in populacijsko genetska struktura marmorirane postrvi (*Salmo marmoratus*) v Sloveniji. Doktorska disertacija. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za Zootehniko: 140 str. Ribkat. Ribiški kataster. Zavod za ribištvo Slovenije. Spletna aplikacija: ribkat.mkgp.gov.si. Poizvedeno decembra 2014.

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

Seber G.A. in Le Cren E.D., 1967. Estimating population parameters from catches large relative to the population. *J. Anim. Ecol.* 36, str. 631–643.

Sušnik S., Sivka U., Snój A. 2008. A set of nuclear DNA markers diagnostic for marble trout, *Salmo marmoratus*. *Aquaculture*, 285: 260-263 Uredba o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah. Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009, 102/2011, 15/2014.

Veenvliet P. in K. Veenvliet J., 2006. Ribe slovenskih celinskih voda. Priročnik za določanje. Zavod Symbiosis, Grahovo.

ZZRS, 2014. Biološka zbirka podatkov Zavoda za ribištvo Slovenije, podatki zajeti v oktobru in novembru 2014.