

ZAVOD ZA RIBIŠTVO SLOVENIJE

SPODNJE GAMELJNE 61 A, 1211 LJUBLJANA-ŠMARTNO



MONITORING POPULACIJ IZBRANIH CILJNIH VRST RIB

Blistavec (*Telestes souffia*) in primorski blistavec (*Telestes muticellus*)

poročilo

Ljubljana-Šmartno, december 2015



MONITORING POPULACIJ IZBRANIH CILJNIH VRST RIB

Blistavec (*Telestes souffia*) in primorski blistavec (*Telestes muticellus*)

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.

Številka: 101-4/2015-9

Datum: 24.12.2015

Direktor:
Dejan Pehar, spec.



Avtorji poročila:

dr. Samo Podgornik, univ.dipl.biol.

Nastja Pajk, univ.dipl.biol.

Barbara Bric, univ.dipl.biol.

Bojan Marčeta, univ.dipl.biol.

Rok Hamzič, univ.dipl. inž.gradb.

Terenski sodelavci v letu 2015:

Edo Avdič Mravlje

Barbara Bric

Drago Čikič

Matej Ivenčnik

Drago Novak

Nastja Pajk

Bernard Semrajc

Tone Tavčar

Priporočen način citiranja:

Podgornik S., Pajk N., Bric B., Hamzič R.,
Marčeta B., 2015. Monitoring populacij izbranih
ciljnih vrst rib. Blistavec (*Telestes souffia*) in
primorski blistavec (*Telestes muticellus*).
Poročilo. Zavod za ribištvo Slovenije, Ljubljana –
Šmartno.



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
3.2	Popis abiotskih in biotskih lastnosti habitata	5
3.3	Pisarniško delo	6
3.3.1	Izbira vzorčnih mest	6
3.3.2	Obdelava in prikaz podatkov.....	6
4	PODATKI O VRSTI	8
4.1	BLISTAVEC (<i>Telestes souffia</i>)	8
4.1.1	Morfologija.....	8
4.1.2	Biologija	8
4.1.3	Habitat	9
4.1.4	Razširjenost	9
4.1.5	Ogroženost	10
4.1.6	Varstveni status	10
4.1.7	Raziskanost vrste	11
4.2	PRIMORSKI BLISTAVEC (<i>Telestes muticellus</i>)	12
4.2.1	Morfologija.....	12
4.2.2	Biologija	12
4.2.3	Habitat	13
4.2.4	Razširjenost	13
4.2.5	Ogroženost	14
4.2.6	Varstveni status	14
4.2.7	Raziskanost vrste	15
5	REZULTATI MONITORINGA IN RAZPRAVA	16
5.1	BLISTAVEC (<i>Telestes souffia</i>)	16
5.1.1	Prostorska razširjenost.....	16



5.1.2	Habitat	18
5.1.3	Rezultati monitoringa po območjih Natura 2000	21
5.2	PRIMORSKI BLISTAVEC (<i>Telestes muticellus</i>)	49
5.2.1	Prostorska razširjenost.....	49
5.2.2	Habitat	50
5.2.3	Rezultati monitoringa po območjih Natura 2000	53
6	OCENA STANJA OHRANJENOSTI VRSTE.....	62
6.1	BLISTAVEC (<i>Telestes souffia</i>)	62
6.2	PRIMORSKI BLISTAVEC (<i>Telestes muticellus</i>)	62
7	ZAKLJUČKI	64
7.1	BLISTAVEC (<i>Telestes souffia</i>)	64
7.2	PRIMORSKI BLISTAVEC (<i>Telestes muticellus</i>)	64
8	LITERATURA	66

KAZALO SLIK

Slika 1: Vzorčenje rib v plitvih vodotokih.	4
Slika 2: Čoln z opremo za kvantitativni elektroribolov.....	4
Slika 3: Shema vzorčenja (posamezni vzorčeni pasovi so obarvani rumeno).....	5
Slika 4: Vzorčenje s čolnom. Elektroribolov z ročnimi anodami – semikvantitativni in kvalitativni način vzorčenja.	5
Slika 5: Blistavec (<i>Telestes souffia</i>), foto: Valič, 2007.	8
Slika 6: Razširjenost blistavca v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2008).....	9
Slika 7: Razširjenost blistavca v Sloveniji z vrisanimi območji Natura 2000, v katerih je blistavec kvalifikacijska vrsta.....	10
Slika 8: Primorski blistavec (<i>Telestes muticellus</i>), foto: arhiv ZZRS.	12
Slika 9: Razširjenost primorskega blistavca v Evropi (Crivelli in Bianco, 2006).....	13
Slika 10: Razširjenost primorskega blistavca v Sloveniji z vrisanimi območji Natura 2000.....	14
Slika 11: Razširjenost blistavca v Sloveniji pred letom 2003 z vrisanimi predlaganimi območji Natura 2000 (Bertok in sod., 2003).....	16
Slika 12: Delež tipa vodnega toka v vzorčenjih, kjer smo našli blistavca.....	18
Slika 13: Delež substrata na vzorčnih mestih, kjer smo blistavca našli.	19
Slika 14: Delež zarasti vodnega območja na vzorčnih mestih, kjer smo našli blistavca.	19
Slika 15: Značilen habitat blistavca predstavljajo tako manjši vodotoki (zgoraj; Laknica) kot večje reke (spodaj; Sora) (foto: arhiv ZZRS).	20
Slika 16: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Gračnica. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2009 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi pikami. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m ² s semikvantitativnim brodenjem izraža velikost pike.	21
Slika 17: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2008 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi znaki. Kvadrati označujejo kvantitativno brodenje (oceno naseljenosti), pike semikvantitativno brodenje in vzorčenje s čolnom v progah (oceno številčnosti). Oceno naseljenosti in številčnosti blistavca na 1000 m ² izraža velikost kvadrata oziroma pike.....	23
Slika 18: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Gradaščici pri naselju Stranska vas, čas vzorčenja avgust 2011, semikvantitativno brodenje, N=55.	24
Slika 19: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Gradaščici pri naselju Dolenja vas, čas vzorčenja maj 2015, semikvantitativno brodenje, N=22.	24
Slika 20: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Malem grabnu na Dolgem mostu, čas vzorčenja julij 2011, kvantitativno brodenje, N=21.	25
Slika 21: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Ljubljansko barje. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2009 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi znaki. Kvadrati označujejo kvantitativno brodenje (oceno naseljenosti), pike semikvantitativno brodenje in vzorčenje s čolnom v progah (oceno številčnosti). Oceno naseljenosti in številčnosti blistavca na 1000 m ² izraža velikost kvadrata oziroma pike.....	26

Slika 22: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Iški med naseljema Tomišelj in Vrbljene, čas vzorčenja november 2010, semikvantitativno brodenje, N=32.....	27
Slika 23: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Iški pri naselju Iška vas, čas vzorčenja november 2010, semikvantitativno brodenje, N=23.	28
Slika 24: Dolžinsko frekvenčna histograma za blistavca v Želimeljščici pri naselju Kremenica, čas vzorčenja november 2011 (levo) in maj 2015 (desno), levo: kvantitativno brodenje, N=53; desno: semikvantitativno brodenje, N=36.	28
Slika 25: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Želimeljščici pri zaselku Skopačnik, čas vzorčenja november 2010, semikvantitativno brodenje, N=25.....	29
Slika 26: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Ložnica s Trnavo. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2010 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi pikami. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m ² s semikvantitativnim brodenjem izraža velikost pike.....	30
Slika 27: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Ložnici pri naselju Zgornje Založe, čas vzorčenja september 2011, semikvantitativno brodenje, N=31.	31
Slika 28: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Ložnici blizu izvira (v bližini naselja Ložnica), čas vzorčenja maj 2015, semikvantitativno brodenje, N=20.....	31
Slika 29: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Trnavi tik pod hribom Drenovec, čas vzorčenja maj 2015, semikvantitativno brodenje, N=22.	32
Slika 30: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Mirna. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2008 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi znaki. Kvadrati označujejo kvantitativno brodenje (oceno naseljenosti), pike semikvantitativno brodenje (oceno številčnosti). Oceno naseljenosti in številčnosti blistavca na 1000 m ² izraža velikost kvadrata oziroma pike.....	33
Slika 31: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Mirni pri naselju Mirna, čas vzorčenja junij 2015, semikvantitativno brodenje, N=49.	34
Slika 32: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Mirni pri naselju Pijavice, čas vzorčenja avgust 2009, kvantitativno brodenje, N=35.....	35
Slika 33: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Mirni pri naselju Puščava, čas vzorčenja avgust 2009, kvantitativno brodenje, N=175.....	35
Slika 34: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Mirni pri naselju Gabrje, čas vzorčenja avgust 2009, kvantitativno brodenje, N=20.....	36
Slika 35: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Mirni pri naselju Mirna, čas vzorčenja september 2009, kvantitativno brodenje, N=150.	36
Slika 36: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Poljanska Sora Log – Škofja Loka. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2010 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi pikami. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m ² s semikvantitativnim brodenjem izraža velikost pike.	37
Slika 37: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Poljanski Sori pri naselju Brode, čas vzorčenja september 2010, semikvantitativno brodenje, N=38.....	38
Slika 38: Dolžinsko frekvenčna histograma za blistavca v Poljanski Sori pri naselju Gorenja vas (nekoliko dolvodno od izliva Brebovščice v Poljansko Soro), čas vzorčenja september 2010 (levo) in maj 2015 (desno), semikvantitativno brodenje, levo: N = 20; desno N = 26.....	39

- Slika 39: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Radulja s pritoki. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj v letih 2008 in 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi pikami. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m² s semikvantitativnim brodenjem izraža velikost pike..... 40
- Slika 40: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Laknici pri zaselku Male Poljane, čas vzorčenja junij 2015, semikvantitativno brodenje, N=20. 41
- Slika 41: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Sava – Medvode - Kresnice. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2007 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi pikami. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m² s semikvantitativnim brodenjem ter vzorčenjem s čolnom v progah in z ročnimi anodami izraža velikost pike. 42
- Slika 42: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Sori pri naselju Ladja, čas vzorčenja november 2010, semikvantitativno brodenje, N=26. 43
- Slika 43: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Sora Škofja Loka - jez Goričane. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2009 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi pikami. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m² s semikvantitativnim brodenjem izraža velikost pike. 44
- Slika 44: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Sori pri naselju Gosteče, čas vzorčenja november 2010, semikvantitativno brodenje, N=40. 45
- Slika 45: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Sori pri naselju Puštal, čas vzorčenja november 2010, semikvantitativno brodenje, N=109. 46
- Slika 46: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Sori pri naselju Rakovnik, čas vzorčenja november 2010, semikvantitativno brodenje, N=25. 46
- Slika 47: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2009 do 2015. Vzorčno mesto, kjer smo blistavca našli, je označeno z barvno piko. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m² s semikvantitativnim brodenjem izraža velikost pike. 47
- Slika 48: Razširjenost blistavca v porečju Voglajne (iz Govedič in Lešnik, 2014). 48
- Slika 49: Razširjenost primorskega blistavca v Sloveniji pred letom 2003 z vrisanimi predlaganimi območji Natura 2000 (relevantno je le območje Jadranskega povodja) (Bertok in sod., 2003)..... 49
- Slika 50: Delež vodnega toka na vzorčnih mestih, kjer smo našli primorskega blistavca. 50
- Slika 51: Delež različnih granulacij substrata na vzorčnih mestih, kjer smo primorskega blistavca našli. 51
- Slika 52: Delež zarasti vodnega območja na vzorčnih mestih, kjer smo našli primorskega blistavca.. 51
- Slika 53: Značilen habitat primorskega blistavca (zgoraj: Nadiža, spodaj: Volarja) (foto: arhiv ZZRS). 52
- Slika 54: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Idrijca s pritoki. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2009 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo primorskega blistavca našli, so označena z barvnimi znaki. Kvadrati označujejo kvantitativno brodenje (oceno naseljenosti), pike semikvantitativno brodenje in vzorčenje s čolnom v progah (oceno številčnosti). Oceno naseljenosti in številčnosti primorskega blistavca na 1000 m² izraža velikost kvadrata oziroma pike. 54
- Slika 55: Dolžinsko frekvenčni histogram za primorskega blistavca v Idrijci pri naselju Želin, čas vzorčenja junij 2009, kvantitativno brodenje, N=26. 56
- Slika 56: Dolžinsko frekvenčni histogram za primorskega blistavca v Trebuščici pri naselju Gornja Trebuša (v izlivnem delu vodotoka), čas vzorčenja junij 2009, kvantitativno brodenje, N=49..... 56

Slika 57: Vzorčenja znotraj območja Natura 2000 Nadiža s pritoki. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2007 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo primorskega blistavca našli, so označena z barvnimi znaki. Kvadrati označujejo kvantitativno brodenje (oceno naseljenosti), pike semikvantitativno brodenje (oceno številčnosti). Oceno naseljenosti in številčnosti primorskega blistavca na 1000 m ² izraža velikost kvadrata oziroma pike.	57
Slika 58: Dolžinsko frekvenčni histogram za primorskega blistavca v Nadiži pri naselju Robič, čas vzorčenja junij 2012, kvantitativno brodenje, N=37.	58
Slika 59: Dolžinsko frekvenčni histogram za primorskega blistavca v Nadiži pri naselju Podbela, čas vzorčenja junij 2013, kvantitativno brodenje, N=64.	59
Slika 60: Dolžinsko frekvenčni histogram za primorskega blistavca v Nadiži pri naselju Kred, čas vzorčenja junij 2007, kvantitativno brodenje, N=253.	59
Slika 61: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Soča z Volarjo. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2012 do 2015. Vzorčno mesto, kjer smo primorskega blistavca našli, je označeno z barvno piko. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m ² s semikvantitativnim brodenjem izraža velikost pike..	60

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo našli blistavca.	21
Preglednica 2: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo našli blistavca.	22
Preglednica 3: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo našli blistavca.	25
Preglednica 4: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo našli blistavca.	29
Preglednica 5: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000, kjer smo našli blistavca.	32
Preglednica 6: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo našli blistavca.	37
Preglednica 7: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000, kjer smo našli blistavca.	39
Preglednica 8: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo našli blistavca.	41
Preglednica 9: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo našli blistavca.	43
Preglednica 10: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na edinem vzorčnem mestu v izbranem območju Natura 2000, kjer smo našli blistavca.	47
Preglednica 11: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000, kjer smo našli primorskega blistavca.....	53
Preglednica 12: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000, kjer smo našli primorskega blistavca.....	57
Preglednica 13: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na edinem vzorčnem mestu v izbranem območju Natura 2000, kjer smo našli primorskega blistavca.	60

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. 2330-15-850011, ki je bila sklenjena med Ministrstvom za okolje in prostor Republike Slovenije in Zavodom za ribištvo Slovenije. Poročilo sestavlja več dokumentov. V tem dokumentu sta predstavljeni vrsti blistavec (*Telestes souffia*) in primorski blistavec (*Telestes muticellus*). 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.

V preostalih dokumentih predstavljamo ostale izbrane vrste rib s Priloge II direktive o habitatih, in sicer mazenico (*Leucos aula*) in primorsko belico (*Alburnus arborella*) v Jadranskem povodju ter veliko senčico (*Umbra krameri*) in grbastega okuna (*Gymnocephalus baloni*) v Črnemorskem povodju.

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. Demografska struktura populacije vrste se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije na izbranem območju (Podgornik, 2008).

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

V okviru monitoringa izbranih ciljnih vrst rib smo v letih od 2008 do 2015 za vzorčenje blistavca in primorskega blistavca uporabili spodaj našteje in opisane metode. V pričujočem poročilu smo pri analizah uporabili tudi podatke iz nekaterih drugih raziskav, ki so potekale na območju razširjenosti blistavca in primorskega blistavca.

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 ujetе ribe smo po določitvi vrst izpustili. Pri delu anestetika nismo uporabljali.

Pri semikvantitativnem vzorčenju smo na vsaki lokaciji iz dolžine in širine izlova ocenili površino izlova. Ujetim osebkom smo določili vrsto in jih prešteli. Vrste, ki niso bile kvalifikacijske, smo takoj po preštetju izpustili. Kvalifikacijske vrste smo omamili z etilen glikol monofenil etrom (narkotik), jim izmerili celotno dolžino telesa (TL) na milimeter natančno in jih stehali na gram natančno. Po meritvah smo ribe premestili v posode s svežo vodo in jih, ko je narkotik popustil, spustili v mirno območje vodotoka blizu mesta ulova.

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 telesa (TL) na milimeter natančno in jih stehali na g natančno. Pred meritvami smo osebkе 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 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 progah vzdolž vodotoka (Slika 3). Vsaka proga 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 telesa (TL) na milimeter natančno in jih stehtali 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 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 semikvantitativno in kvalitativno. Vzorčili 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 izlavlјati 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 – semikvantitativni in kvalitativni način vzorčenja.

3.2 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.

3.3 Pisarniško delo

Pri izvedbi monitoringa stanja populacij blistavca in primorskega blistavca smo pregledali dostopno literaturo, ki obravnava ribjo favno preiskovanih območij in podatke iz Biološke zbirke podatkov Zavoda za ribištvo Slovenije (ZZRS, 2015). Povezali smo se tudi s predstavniki ribiških družin, ki upravljajo z vodami na tem območju in nekaterimi lokalnimi poznavalci ihtiofavne.

3.3.1 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 blistavca in primorskega blistavca ter odseke vzorčenj v posameznih območjih Natura 2000 in zunaj njih. Pri tem smo upoštevali obstoječe podatke iz preteklih raziskav.

3.3.2 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 2015 smo vnesli v Biološko zbirko podatkov Zavoda za ribištvo Slovenije (ZZRS 2015). Pri obdelavi podatkov in pripravi poročila smo upoštevali podatke, ki smo jih zbrali v letošnjem letu ter nekatere podatke iz drugih raziskav.

Podatke o substratu, vodnem toku in zaraščenosti vodnega območja na vzorčnih mestih, kjer smo našli blistavca ali primorskega blistavca, smo prikazali grafično. Razlikovali smo različne granulacije substrata (mulj/blato, pesek, gramoz, prod, kamenje, skale, matična kamnina, beton) in jih izrazili v obliki deležev; podobno smo razlikovali različne tipe vodnega toka (brzice, laminarni tok, tolmun) in zarasti vodnega območja (neporaščeno, alge, makrofiti, bakterijske obloge) ter jih prav tako izrazili v obliki deležev.

V posameznem območju Natura 2000 smo iz podatkov vzorčnih mest, kjer smo vrsti našli, 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 blistavca in primorskega blistavca smo prikazali na zemljevidu Slovenije, kjer smo barvno poudarili njeno prisotnost v določenem vodnem telesu.

Nahajališča blistavca in primorskega blistavca, številčnost in naseljenost smo v poročilu prikazali na sliki skupaj z vsemi vzorčnimi mesti. Podatke, ki smo jih pridobili s kvalitativnim načinom elektroribolova smo obravnavali zgolj kot prisotnost vrste na določenem vzorčnem mestu. Za vsa vzorčna mesta, na katerih smo vzorčili s semikvantitativnim brodenjem, semikvantitativnim in kvantitativnim vzorčenjem s čolnom, smo podali oceno številčnosti na 1000 m². V prvem primeru smo upoštevali število ujetih osebkov in izlovno površino, v drugem in tretjem pa še oceno uspešnosti ulova. V plitvih, prebrodljivih vodotokih, kjer smo vzorčili kvantitativno z elektroribolovom z brodenjem, smo naseljenost blistavca in primorskega blistavca 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 v primerjavi s prvim. Naseljenost smo prikazali kot število osebkov na 1000 m² vodotoka.

Demografsko strukturo populacije blistavca in primorskega blistavca 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 20 osebkov ciljne vrste. Širina dolžinskega razreda na histogramih je za obe vrsti 1 cm, največja dolžina je 25 cm. Pri opisu demografske strukture populacij blistavca smo za oceno starosti ujetih osebkov podatke o dolžini rib primerjali z dolžinami rib iz naših preteklih raziskav v Gračnici (Budihna s sod, 1997), pri primorskem blistavcu pa iz raziskave, ki jo je podjetje EBRA d.o.o. leta 2005 opravilo v Idrijci (Šumer, 2005).

4 PODATKI O VRSTI

4.1 BLISTAVEC (*Telestes souffia*)

EU šifra vrste: 1131
Latinsko ime vrste: *Telestes souffia* (Risso, 1827)
Slovensko ime vrste: blistavec
Družina: Cyprinidae

4.1.1 Morfologija

Blistavec je manjša riba, ki v dolžino (od ust do konice repa, ko je ta najbolj iztegnjen) zraste 12 do 18 cm, največ 25 cm (Povž in Sket, 1990; Venvlieet in Venvlieet, 2006). Kottelat in Freyhof (2007) navajata, da je standardna dolžina blistavca (od ust do zadnjega hrbteničnega vretenca) do 20 cm. Telo je vretenasto, z dolgo glavo, topim gobcem in rahlo podstojnimi usti s tankimi ustnicami. Telo je srebrne barve in proti hrbtu prehaja v zelenosivo. Preko bokov poteka značilna temna, sklenjena proga. Bočna linija je popolna in je oranžno rumena (Povž in Sket, 1990). Hrbtna plavut je nameščena nad trebušnimi, v podrepni plavuti je običajno 9 – 10 razvejanih plavutnic. Na bazi plavuti so oranžne lise (Venvlieet in Venvlieet, 2006).



Slika 5: Blistavec (*Telestes souffia*), foto: Valič, 2007.

4.1.2 Biologija

Literaturnih podatkov o povprečni in največji življenjski dobi blistavca nismo našli. Na tem mestu zato povzemamo rezultate dosedanjih raziskav naših vodotokov, v katerih smo našli do 7 let stare osebke (Budihna s sod., 1993). Spolno dozori pri starosti treh let. Drsti se od marca do maja, ko temperatura vode preseže 12 °C na plitvih drčah z zelo hitrim vodnim tokom. Samica odloži lepljive ikre na prodnato dno (litofilna drstnica) (Kottelat in Freyhof, 2007). Ikre se potopijo v intersticijske prostore med prodom, po izvalitvi se ličinke lahko zarinejo še globlje v intersticijski prostor (našli so jih tudi 30 cm globoko) (Dehus, 2005). Glede na naše pretekle raziskave v Gračnici blistavec v 1. letu v povprečju zraste do 5,6 cm, v 2. letu do 10,3 cm, v 3. letu do 12,9 cm, v 4. letu do 14 cm in v 5. letu do 15,3 cm (Budihna s sod., 1997). Blistavec je invertivor. Hrani se z vodnimi nevretenčarji, ki jih pobira na dnu, prav tako pobira žuželke z vodne gladine. Občasno se prehranjuje z drobnimi algami (Povž in Sket, 1990).

4.1.3 Habitat

Blistavec naseljuje vodotoke v nižinskem in gričevnatem območju. Ustrezajo mu zmerno do hitro tekoči, s kisikom bogati potoki in reke s prodnatim dnom (Kottelat in Freyhof, 2007). Potrebuje strukturirano strugo ter sorazmerno dobro kvaliteto vode. Živi v jatah, ki so poleti manjše, pozimi pa lahko štejejo več sto osebkov. Poleti jih lahko najdemo v plitvi vodi, pozimi pa se umaknejo v globlje (več kot meter globine), strukturno bogate predele (Dehus, 2005). Glede na naša opažanja na terenu, je ključnega pomena, da so v vodotoku na kratkem odseku tako brzice in tolmoni kot predeli, kamor se lahko blistavec skrije (obrežna vegetacije, ki z vejami ali koreninami sega v vodo, spodjedena brežina, odmrta obrežna vegetacija v strugi).

4.1.4 Razširjenost

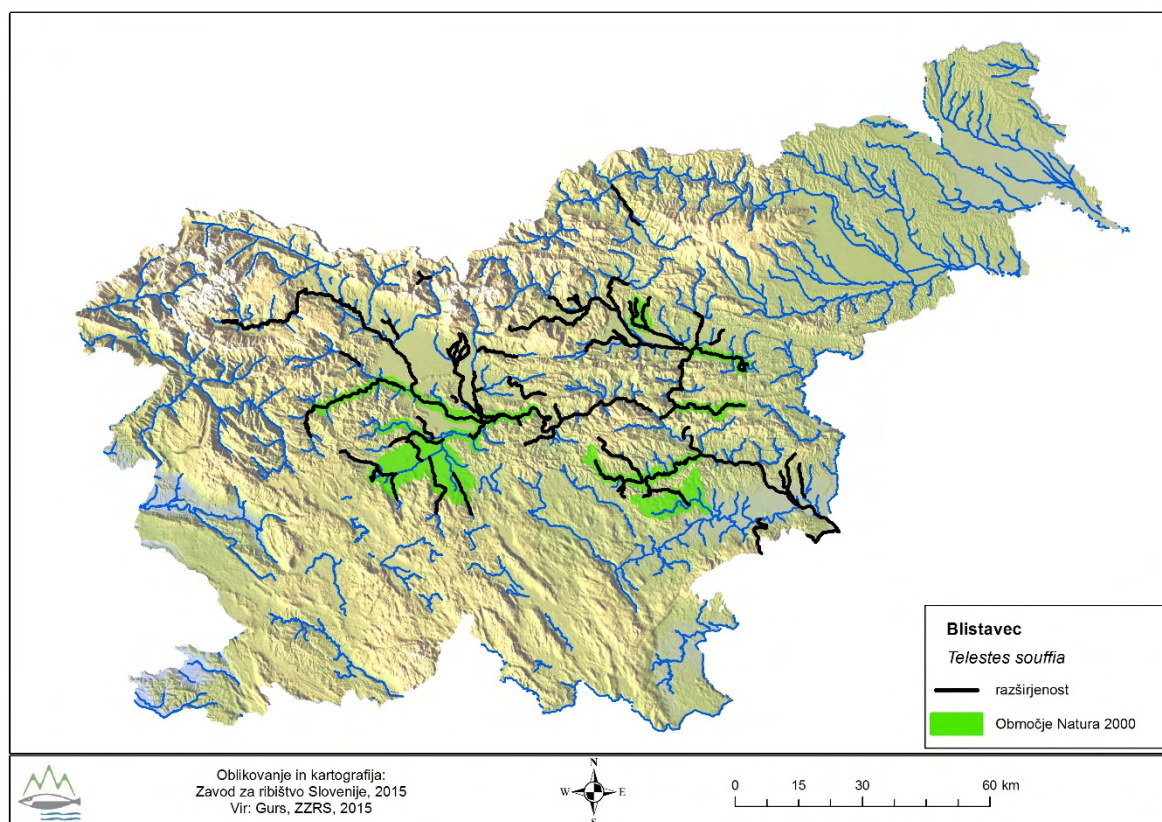
V Evropi (Slika 6) blistavec poseljuje Mediteranski bazen od porečja reke Aude do porečja reke Var (Francija, Švica), Cetine (Hrvaška), najbolj zgornji del porečja Rena v Nemčiji in Švici, zahodne pritoke v porečju Donave v Nemčiji, Avstriji, Sloveniji, Hrvaški in delu Bosne in Hercegovine ter zgornje porečje Tise (Romunija, Ukrajina). V porečju reke Var (Francija) in porečju reke Soče (Slovenija, Italija) naj bi obstajala introgresijska cona s primorskim blistavcem (*Telestes muticellus*) (Freyhof in Kottelat, 2008; Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 6: Razširjenost blistavca v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2008).

V Sloveniji je blistavec splošno razširjen v rekah Čnomorskega povodja (Slika 7). Najdemo ga predvsem v porečju Save. V literaturi zasledimo tudi podatke o prisotnosti blistavca v reki Muri (Povž in Sket, 1990), o kateri pričajo podatki najdišč blistavca starejšega datuma (1987 – 1999, Marčeta B. in Pliberšek K., 2015). Po letu 1999 in v okviru intenzivnih recentnih ihtioloških raziskav blistavec v Muri ni bil najden. V kolikor je vrsta v Muri še vedno prisotna, menimo da je izjemno redka.

Po navedbah iz literature (Salzburger s sod., 2003) naj bi v delu porečja Soče, obstajala cona križanja s primorskim blistavcem. V delu Soče naj bi bili najdeni osebki blistavcev, ki imajo vmesne znake med blistavcem in primorskim blistavcem (Venvlieet in Venvlieet, 2006). Za natančno določitev genetske strukture populacije blistavca na območju Soče so v prihodnosti potrebne genetske raziskave.



Slika 7: Razširjenost blistavca v Sloveniji z vrisanimi območji Natura 2000, v katerih je blistavec kvalifikacijska vrsta.

4.1.5 Ogroženost

Glede na to, da je razmnoževanje blistavca odvisno od stanja intersticijskih prostorov med substratom, ga najbolj ogrožajo prav dejavnosti, ki lahko povzročijo zapolnitev teh prostorov. Poleg regulacij so to še vnosi finih delcev iz bližnjih kmetijskih površin, spiranje s cest ter spiranje mulja in peska iz ribnikov (Govedič, 2014). Med dejavnike ogrožanja blistavca sodijo tudi spreminjanja naravnih habitatov vodotokov, premeščanje proda, izgradnja hidroenergetskih objektov ter in prekinjanje prehodnosti vodotokov.

4.1.6 Varstveni status

Blistavec je z Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst (UR L 206, 22.07.1992, str. 7-50; z vsemi spremembami) 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 v Sloveniji za blistavca določenih 13 območij Natura 2000: Gračnica (SI 3000308), Ljublanica – Gradaščica – Mali graben (SI 3000291), Ljubljansko barje (SI 3000271), Ložnica s Trnavo (SI 3000390), Mirna (SI3000059), Poljanska Sora Log – Škofja Loka (SI 3000237), Radulja s pritoki (SI 3000192), Sava – Medvode – Kresnice (SI 3000262), Sora Škofja loka – jez Goričane (SI 3000155) in Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo (SI 3000068) v Črnorskem povodju ter Idrijca s pritoki (SI 3000230), Nadiža s pritoki (SI

3000167) in Soča z Volarjo (SI 3000254) v Jadranskem povodju, pri čemer gre pri območjih Natura 2000 Jadranskega povodja za vrsto primorski blistavec.

Blistavec in primorski blistavec sta v Direktivi Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (UR L 206, 22.07.1992, str. 7-50; z vsemi spremembami), v Uredbi o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS 49/2004; z vsemi spremembami) in Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/2002, 42/2010) opredeljeni kot ena vrsta, in sicer kot blistavec, naveden s starim znanstvenim imenom (*Leuciscus souffia*). V preteklosti sta bila blistavec in primorski blistavec obravnavana kot ena vrsta (*Leuciscus souffia*), nekoliko kasneje kot dve različni podvrsti; blistavec kot *Leuciscus souffia agassizi* in primorski blistavec (*Leuciscus souffia muticellus*; Povž in Sket, 1990). Danes se obravnavata kot dve ločeni, domorodni vrsti.

V pričujočem poročilu za vrsto blistavec (*Telestes souffia*) obravnavamo le območja Natura 2000 Črnomskega povodja.

V Sloveniji je blistavec zavarovan 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). Naveden je v prilogi 1, v poglavju A, kjer so določene domorodne živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij. Vrsta je navedena tudi prilogi 2, v poglavju A, kjer so določene in označene domorodne živalske vrste, za katere so določeni ukrepi varstva habitatov in 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) blistavca opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

4.1.7 Raziskanost vrste

Poznavanje biologije in ekologije vrste je v Sloveniji zaenkrat še vedno dokaj slabo, medtem ko se je poznavanje razširjenosti vrste zaradi intenzivnih vzorčenj precej izboljšalo.

4.2 PRIMORSKI BLISTAVEC (*Telestes muticellus*)

Latinsko ime vrste: *Telestes muticellus* (Bonaparte, 1837)

Slovensko ime vrste: primorski blistavec

Družina: Cyprinidae

4.2.1 Morfologija

Primorski blistavec je manjša riba, ki v dolžino (od ust do konice repa, ko je ta najbolj iztegnjen) zraste 12 do 18 cm, največ 25 cm (Venvlieet in Venvlieet, 2006). Kottelat in Freyhof (2007) navajata, da je standardna dolžina primorskega blistavca (od ust do zadnjega hrbteničnega vretenca) do 17 cm. Telo je vretenasto, bočno rahlo stisnjeno z dokaj veliko glavo in velikimi, končnimi ali rahlo podstojnimi usti s tankimi ustnicami (Povž in Sket, 1990). Luske so srednje velike, vzdolž pobočnice je 45 – 50 lusk. Hrbtna plavut je nameščena nad trebušnimi plavutmi. V podrepni plavuti je običajno osem razvejanih plavutnic (Venvlieet in Venvlieet, 2006). Hrbet je temen, kovinsko siv, boki so rumenkasti s kovinskim sijajem, trebuh je bel. Pobočnica je rahlo usločena navzdol, rob lusk po hrbtu je nekoliko temnejši, kar daje videz mreže. Vzdolž bokov poteka od začetka gobca, čez oko do baze repne plavuti temnejša, temno vijoličasta proga, ki je v času drsti še izrazitejša. Plavuti so prosojne, rahlo rjavkaste; parne plavuti imajo živo oranžno barvo. V času drsti postane temna proga na bokih še temnejša, pobočnica še bolj rumena, plavuti se še bolj izrazito obarvajo (Povž in Sket, 1990). Od blistavca (*Telestes souffia*), ki živi v Črnemorskem povodju se razlikuje po nekoliko večjih luskah in manjšem številu plavutnic v podrepni plavuti (Venvlieet in Venvlieet, 2006).



Slika 8: Primorski blistavec (*Telestes muticellus*), foto: arhiv ZZRS.

4.2.2 Biologija

Primorski blistavec spolni dozori pri starosti dve do tri leta. Drsti se med majem in junijem v predelih s hitrim tokom in v plitvi vodi (Kottelat in Freyhof, 2007). Prirast primorskega blistavca je dokaj počasna; glede na italijansko raziskavo v prvem letu zraste od 7 do 9 cm, pri 3 letih je velik 10 do 12 cm, pri 5 letih 14 do 15 cm in pri 7 letih 17 do 18 cm (Zerunian, 2002). Glede na raziskave, ki so bile leta 2005 opravljene v Idrijci, primorski blistavec v 1. letu v povprečju zraste do 4,5 cm, v 2. letu do 10,2 cm, v 3. letu do 12,3 cm, v 4. letu do 15,0 cm, v 5. letu do 17,7 cm in v 6. letu do 19,0 cm (Šumer, 2005). Primorski blistavec živi v jatah in se hrani z vodnimi nevretenčarji (Povž in Sket, 1990).

4.2.3 Habitat

Primorski blistavec poseljuje predalpske in alpske hitrotekoče (Povž in Sket, 1990) vodotoke z mrzlo in čisto vodo (Kottelat in Freyhof, 2007) ter peščenim ali prodnatim dnom (Povž in Sket, 1990).

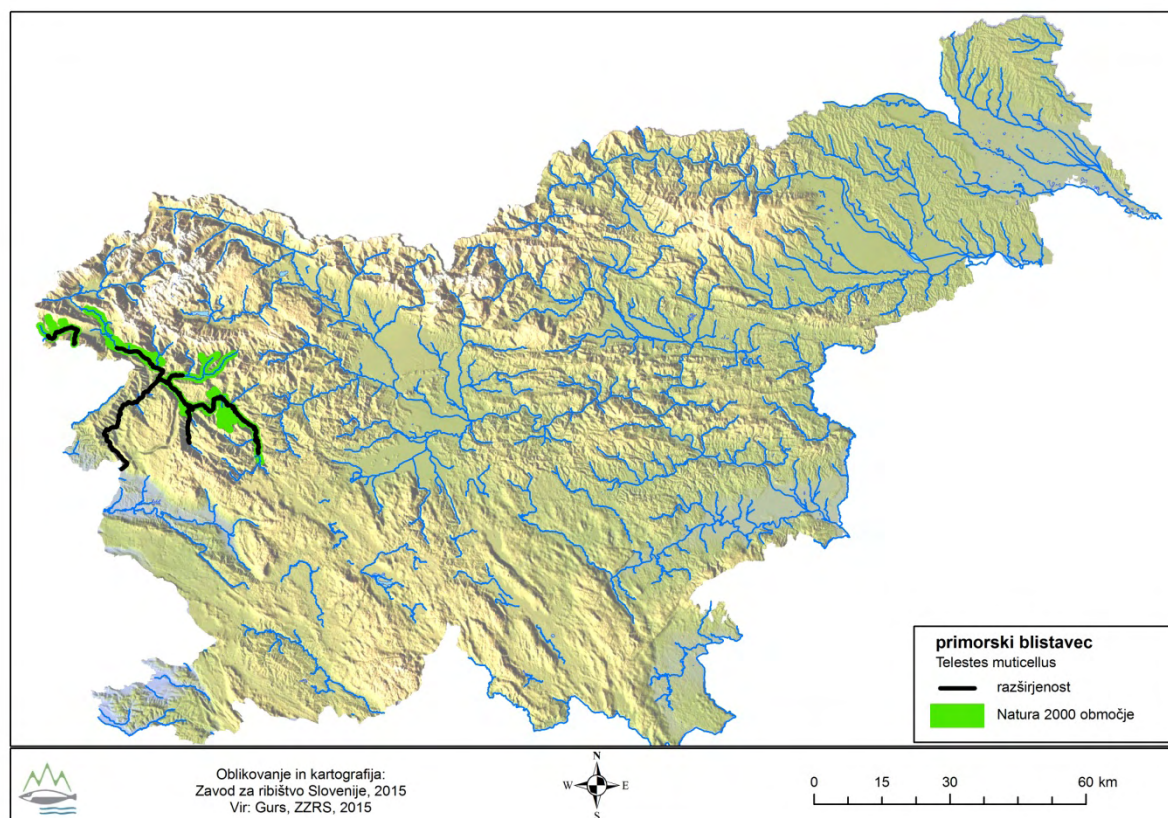
4.2.4 Razširjenost

V Evropi (Slika 9) poseljuje vodotoke jadranskega povodja na območju severne in osrednje Italije, severozahodnem delu Slovenije, južnem delu Švice in jugovzhodnem delu Francije. Naseljen je bil v Ligurijo (Crivelli in Bianco, 2006).



Slika 9: Razširjenost primorskega blistavca v Evropi (Crivelli in Bianco, 2006).

V Sloveniji je primorski blistavec razširjen v potokih in rekah Jadranskega povodja (Slika 10). Po navedbah iz literature (Salzburger s sod., 2003) naj bi v delu porečja Soče, obstajala cona križanja z blistavcem (*Telestes souffia*). V delu Soče naj bi bili najdeni osebki blistavcev, ki imajo vmesne znake med blistavcem in primorskim blistavcem (Venvlieet in Venvlieet, 2006). Za natančno določitev genetske strukture populacije blistavca in primorskega blistavca na območju Soče so v prihodnosti potrebne genetske raziskave.



Slika 10: Razširjenost primorskega blistavca v Sloveniji z vrisanimi območji Natura 2000.

4.2.5 Ogroženost

Primorski blistavec živi v podobnem habitatu kot blistavec v vodotokih Črnomskega povodja, zato ga ogrožajo enaki dejavniki kot donavskega sorodnika; dejavniki, ki vplivajo na stanje intersticijskih prostorov, regulacije, vnosi finih delcev v vodotoke, spreminjanje naravnih odsekov potokov in rek, premeščanje proda, izgradnja hidroenergetskih objektov in prekinjanje prehodnosti vodotokov.

4.2.6 Varstveni status

Primorski blistavec je z Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst (UR L 206, 22.07.1992, str. 7-50; z vsemi spremembami) 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 pričujočem poročilu za primorskega blistavca (*Telestes muticellus*) obravnavamo le območja Natura 2000 Jadranskega povodja: Soča z Volarjo (SI 3000254), Idrijca s pritoki (SI 3000230) in Nadiža s pritoki (SI 3000167).

V Sloveniji je primorski blistavec zavarovan 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). Naveden je v prilogi 1, v poglavju A, kjer so določene domorodne živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij. Vrsta je navedena tudi

prilogi 2, v poglavju A, kjer so določene in označene domorodne živalske vrste, za katere so določeni ukrepi varstva habitatov in 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) primorskega blistavca opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

4.2.7 Raziskanost vrste

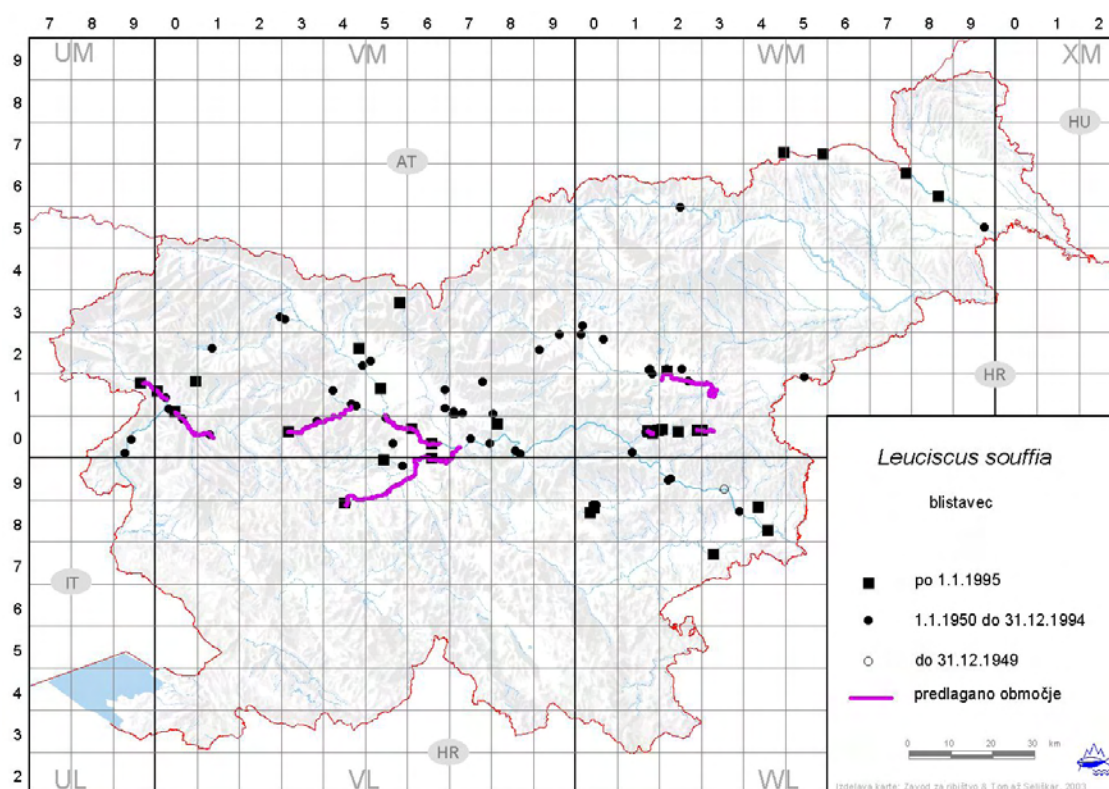
Poznavanje biologije in ekologije vrste je v Sloveniji zaenkrat še vedno dokaj slabo, medtem ko se je poznavanje razširjenosti vrste zaradi intenzivnih vzorčenj precej izboljšalo.

5 REZULTATI MONITORINGA IN RAZPRAVA

5.1 BLISTAVEC (*Telestes souffia*)

5.1.1 Prostorska razširjenost

Nahajališča in razširjenost blistavca do leta 2003 (Slika 11) smo povzeli po »Strokovnih osnovah za vzpostavljanje omrežja Natura 2000 – ribe (*Pisces*), piškurji (*Cyclostomata*), raki deseteronožci (*Decapoda*)« (Bertok in sodelavci, 2003). Naseljeval je Dravo z Mislinjo ter porečja: Mura s Ščavnico, Sava, Savinja, Kolpa in Krka. V Strokovnih osnovah je navedeno, da je naseljeval tudi porečje Soče z Vipavo v Jadranskem povodju, kjer pa gre po današnji taksonomski delitvi za vrsto primorski blistavec (*Telestes muticellus*). Takrat se je vrsti namreč obravnavalo kot eno vrsto, blistavec (*Leuciscus souffia*).



Slika 11: Razširjenost blistavca 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 območja Natura 2000 za blistavca v Črnomorskem povodju predlagali Gračnico od izvira do mostu v Dežnem in odsek od sotočja z Lokavščkom do izliva v Savinjo, Ljublanico od izvira do izliva v Savo, Poljansko Soro od jezua v Hotavljah do Puštalskega jezua v Škofji Loki, reko Savo od Medvod do Šentjakoba in Voglajno od pregrade Tratna do izliva v Savinjo.

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 blistavca v Črnomorskem povodju določenih 6 območij Natura 2000: Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo

(SI3000068), Poljanska Sora Log – Škofja loka (SI3000237), Sava – Medvode – Kresnice (SI3000262), Ljubljansko Barje (SI3000271), Gračnica – spodnja (SI3000282) in Gračnica – zgornja (SI 3000283).

Po vseh spremembah Uredbe je blistavec danes kvalifikacijska vrsta desetih območij Natura 2000 v Črnomorskem povodju: Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo (SI3000068), Poljanska Sora Log – Škofja loka (SI3000237), Sora Škofja loka – jez Goričane (SI 3000155), Sava – Medvode – Kresnice (SI3000262), Ljubljansko Barje (SI3000271), Mirna (SI3000059), Radulja s pritoki (SI3000192), Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben (SI 3000291), Gračnica (SI 3000308) in Ložnica s Trnavo (SI 3000390).

Po letu 2003 so bila v Črnomorskem povodju zabeležena številna nova nahajališča blistavca, tako znotraj kot zunaj Natura 2000 območij, medtem ko v nekaterih vodotokih po letu 2003 najdbe blistavca niso bile več potrjene. Tak primer je reka Mura, kjer blistavca kljub intenzivnim vzorčenjem Mure v zadnjih letih nismo potrdili. Prav tako najdbe blistavca po letu 2003 niso več znane iz Selške Sore, Radomlje in Save pri Majdičevem jezu.

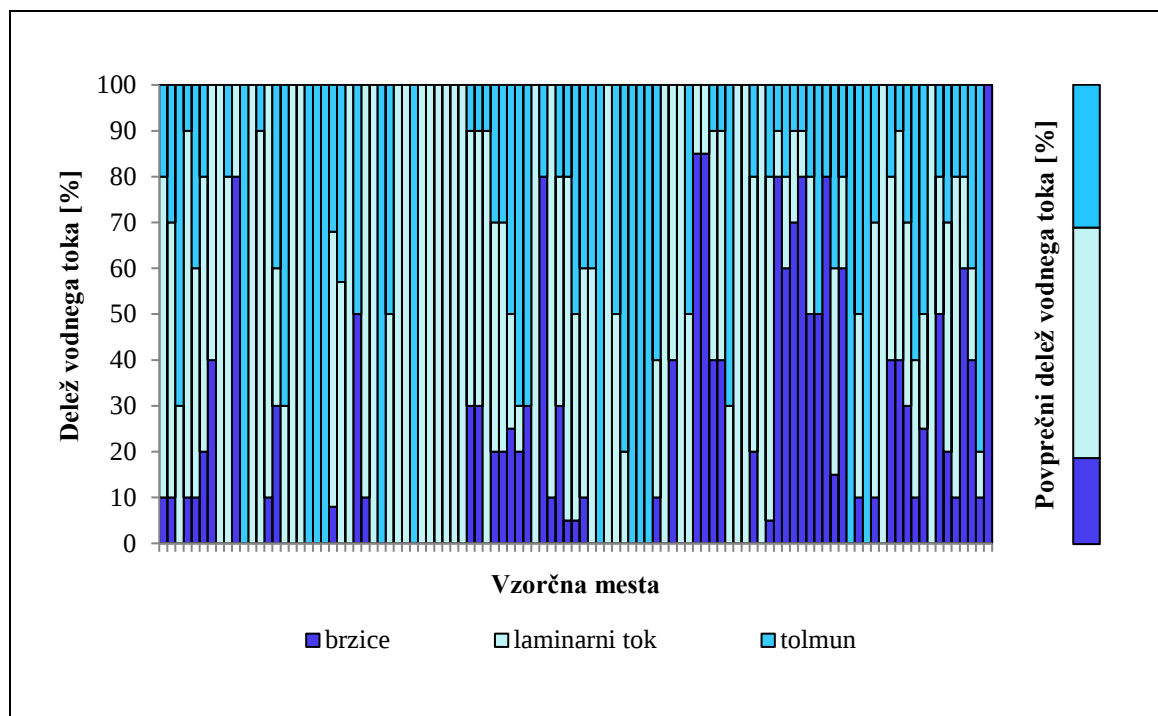
Blistavec je v Črnomorskem povodju po naših podatkih razširjen v naslednjih večjih vodotokih: Savi Bohinjki, Savi, Poljanski Sori, Sori, Kamniški Bistrici, Ljubljani, Horjulki, Podlipščici, Borovniščici, Iški, Želimeljščici, Dolski mlinščici, Dreti, Savinji, Paki, Bolski, Ložnici, Hudinji, Gračnici, Mirni, Laknici in Mislinji (Slika 7).

V letih od 2007 do 2015 smo v območjih Natura 2000 za blistavca v Črnomorskem povodju skupno opravili 504 vzorčenj; blistavca smo našli v 104 vzorčenjih.

5.1.2 Habitat

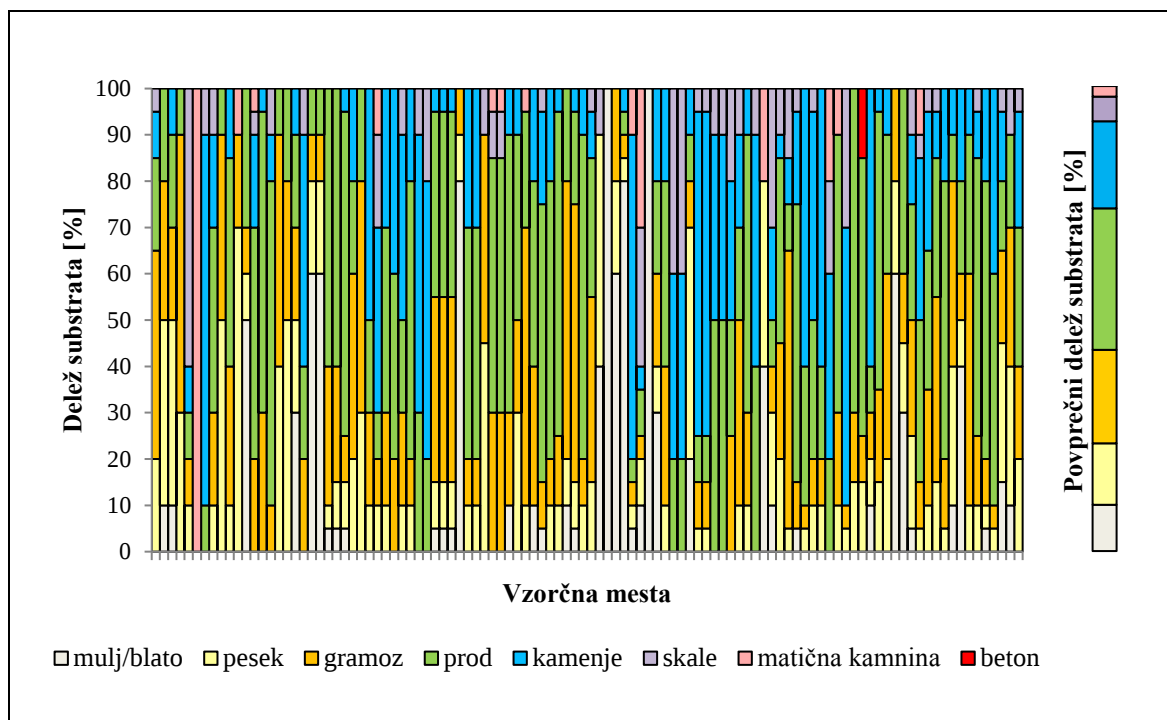
Blistavec poseljuje razmeroma hitro tekoče vodotoke, kar navajajo tudi podatki iz literature (Povž in Sket, 1990; Mrakovčič s sod., 2006; Kottelat in Freyhof, 2007) in nekaterih izvedenih raziskav (Logez s sod., 2012).

Analiza zbranih parametrov habitata blistavca je pokazala tudi na nekatere značilnosti habitata blistavca znotraj vodotoka, ki ga vrsta poseljuje. Blistavec je bil ujet na odsekih vodotokov, kjer bil v največjem deležu prisoten laminarni tok (50,2 %), v nekoliko manjšem deležu tolmun (31,1 %) ter v najmanjšem deležu brzice (18,7 %) (Slika 12).



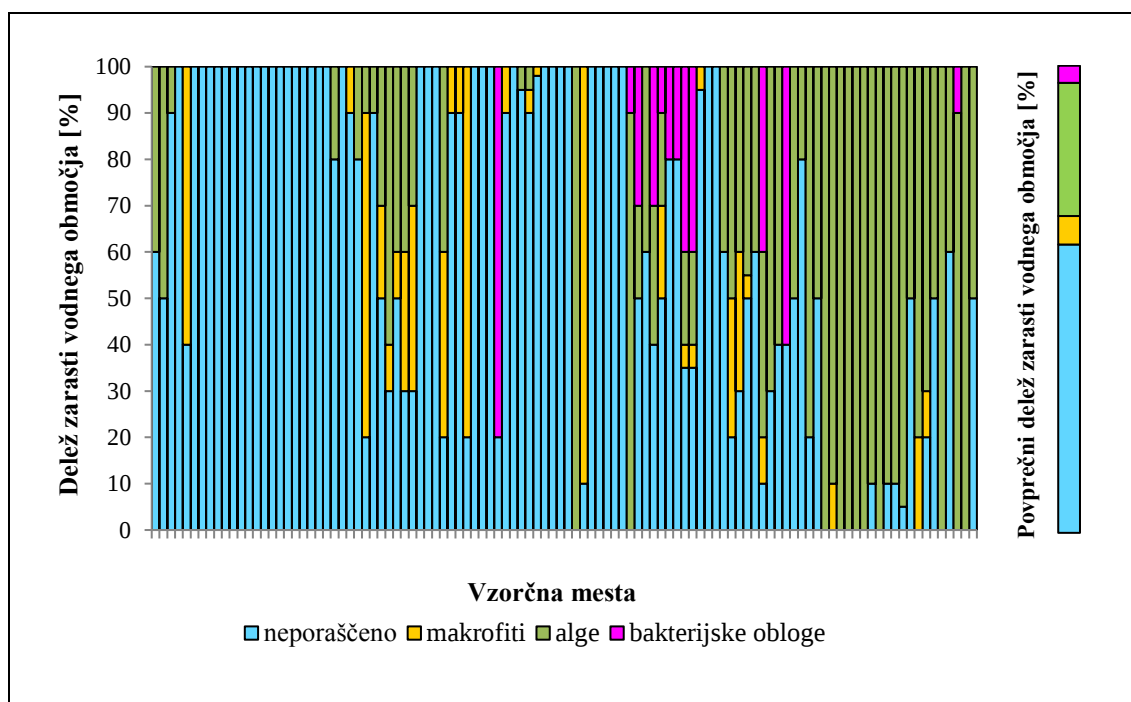
Slika 12: Delež tipa vodnega toka v vzorčenjih, kjer smo našli blistavca.

Slika 13 prikazuje substrat na vzorčnih mestih, kjer smo blistavca našli in je bil le-ta viden. Med frakcijami substrata v habitatu blistavca prevladujeta prod (30,5 %) in gramoz (20,1 %), sledita kamenje (18,7 %) in pesek (13,3 %). Rezultati se skladajo s podatki iz literature, ki navajajo prisotnost substrata v habitatu blistavca od peska do kamenja (Mrakovčič s sod., 2006). Nekateri avtorji še zlasti izpostavljajo pomen prodnatega substrata (Povž in Sket, 1990; Bless, 1996; Kottelat in Freyhof, 2007) kot drstnega substrata blistavca. Bless (1996) je v laboratorijskih poskusih raziskoval drst blistavca in ugotovil, da vrsta za drst potrebuje substrat velikosti 2 – 3 cm, pri čemer mora biti med intersticijem substrata prisoten vodni tok; hitrost vode na drstiščih pa mora ustrezati hitrosti okoli 0,2 m³/s.



Slika 13: Delež substrata na vzorčnih mestih, kjer smo blistavca našli.

V habitatu blistavca je prevladovalo neporaščeno dno (61,7 %), v kolikor pa je bila zarast prisotna so bile to večinoma alge. Makrofiti in bakterijske obloge so predstavljali najmanjši povprečni delež zarasti v habitatu blistavca (Slika 14). Glede na dejstvo, da se vrsta pojavlja v pretežno hitro tekočih vodotokih ter da je glede na ekološke zahteve litofilna drstnica, ki ikre prilepi na substrat (prod, kamenje), takšen rezultat ni presenetljiv.



Slika 14: Delež zarasti vodnega območja na vzorčnih mestih, kjer smo našli blistavca.



Slika 15: Značilen habitat blistavca predstavljajo tako manjši vodotoki (zgoraj; Laknica) kot večje reke (spodaj; Sora) (foto: arhiv ZZRS).

5.1.3 Rezultati monitoringa po območjih Natura 2000

5.1.3.1 Območje Natura 2000 Gračnica (SI3000308)

V letih 2009 – 2015 smo v območju Natura 2000 Gračnica izvedli 9 vzorčenj na 8 vzorčnih mestih; blistavca smo našli na 5 vzorčnih mestih. Izven območja Natura 2000 smo vzorčili na 2 vzorčnih mestih in blistavca našli na 1 vzorčnem mestu. V letu 2015 smo v območju Natura 2000 in njegovi okolici pregledali 5 vzorčnih mest; blistavca smo našli na 4 vzorčnih mestih (Slika 16).

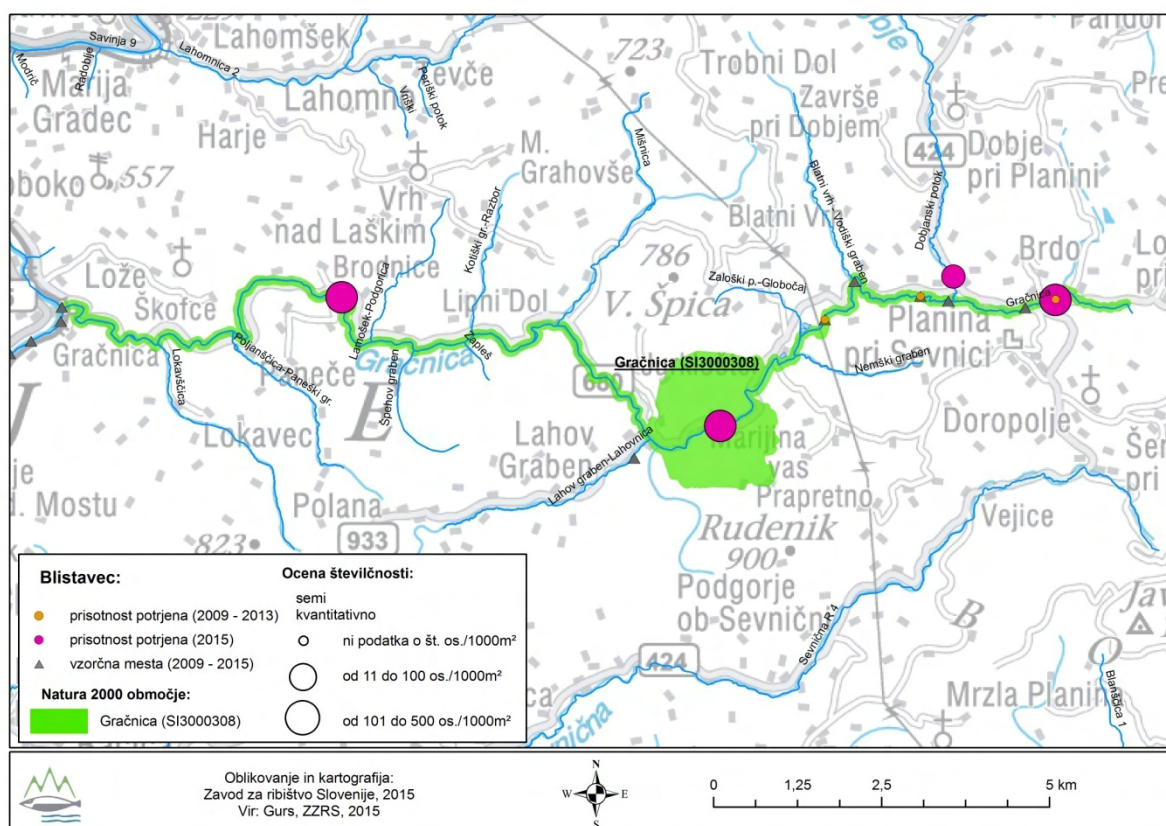
5.1.3.1.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

Spodnja preglednica prikazuje najmanjše in največje izmerjene vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode v času vzorčenja na vzorčnih mestih v območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo blistavca našli.

Preglednica 1: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo našli blistavca.

Vodotok	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg l ⁻¹]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS cm ⁻¹]
Gračnica	13,5 - 14,6	7,8 - 8,1	9,47 - 9,68	96- 98	358 - 397
Dobjanski potok	13,0	7,7	9,41	95	372

5.1.3.1.2 Nahajališča blistavca in številčnost na enoto površine



Slika 16: Vzorceja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Gračnica. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2009 do 2015. Vzorceja mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi pikami. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m² s semikvantitativnim brodenjem izraža velikost pike.

Z izjemo izvirnega dela reka Gračnica sodi v območje Natura 2000. Med leti 2007 in 2015 smo blistavca našli na 5 vzorčnih mestih (od skupno 8 vzorčnih mest), pri naselju Brdo smo ga našli dvakrat. Prvič smo na tem vzorčnem mestu le potrdili prisotnost vrste, v 2015 pa smo številčnost blistavca ocenili na 500 os./1000 m², vendar je ta ocena zaradi relativno majhne izlovne površine nekoliko precenjena. Pri naselju Jurklošter smo številčnost blistavca ocenili na 152 os./1000 m², pri naselju Brodnice pa na 200 os./1000 m². Vrsto smo pred letom 2015 našli tudi pri naselju Puršica in Zapuže, vendar podatka o številu osebkov iz teh vzorčenj nimamo.

Izven območja Natura 2000 smo vzorčili na 2 vzorčnih mestih, blistavca smo našli v Dobjanskem potoku v bližini naselja Večje Brdo in njegovo številčnost ocenili na 67 os./1000 m².

5.1.3.1.3 Demografska struktura populacije

Na nobenem vzorčnem mestu v območju Natura 2000 Gračnica nismo ujeli dovolj blistavcev za prikaz demografske strukture populacije.

5.1.3.2 Območje Natura 2000 Ljubljana – Gradaščica – Mali graben (SI 3000291)

Med leti 2008 in 2015 smo v območju Natura 2000 Ljubljana – Gradaščica – Mali graben izvedli 46 vzorčenj na 45 vzorčnih mestih; blistavca smo našli na 9 vzorčnih mestih. Izven območja Natura 2000 smo blistavca našli na 2 od skupno 10 vzorčnih mest. V letu 2015 smo v območju Natura 2000 in njegovi okolici pregledali 6 vzorčnih mest; blistavca smo našli na 5 vzorčnih mestih (Slika 17).

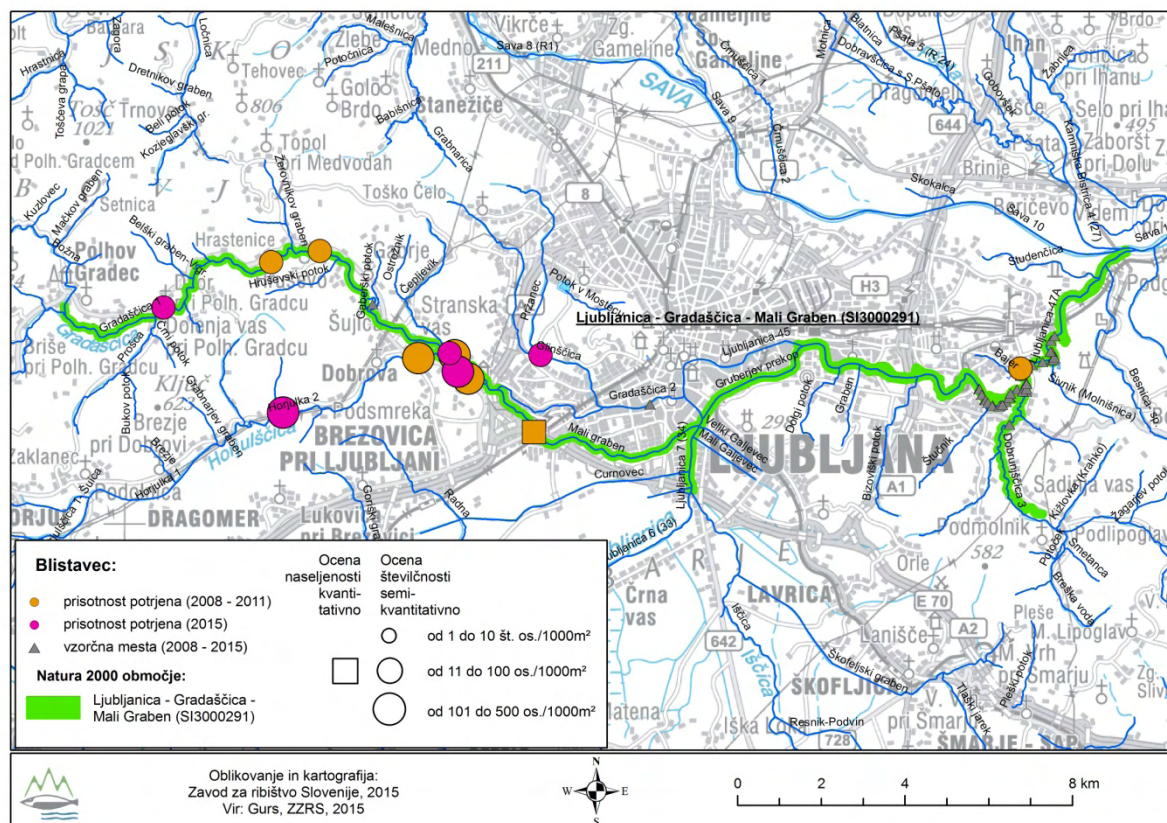
5.1.3.2.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

Spodnja preglednica prikazuje najmanjše in največje izmerjene vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode v času vzorčenja na vzorčnih mestih v območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo blistavca našli.

Preglednica 2: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo našli blistavca.

Vodotok	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg l ⁻¹]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [µS cm ⁻¹]
Gradaščica	12,2 - 18,0	7,9 - 8,45	8,87 - 9,97	91 - 102	247 - 420
Glinščica	7,6	7,6	9,90	89	308
Horjulščica	12,8 - 18,7	7,4 - 8,12	7,31 - 8,90	79 - 93	224 - 406
Ljubljana	19,0	8,1	11,90	128	436
Mali Graben	19,5	8,2	9,58	109	411

5.1.3.2 Nahajališča blistavca, številčnost in naseljenost na enoto površine



Slika 17: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben. Sivi trikotniki so mesta vzorčenja od 2008 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi znaki. Kvadrati označujejo kvantitativno brodenje (oceno naseljenosti), pike semikvantitativno brodenje in vzorčenje s čolnom v progah (oceno številčnosti). Oceno naseljenosti in številčnosti blistavca na 1000 m² izraža velikost kvadrata oziroma pike.

Ljubljana od izliva Iščice do izliva v Savo sodi v območje Natura 2000 Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben. Med leti 2008 in 2013 smo od Vevč dolvodno vzorčili na 36 vzorčnih mestih (večinoma s čolnom); blistavca smo našli le na 1 vzorčnem mestu in njegovo številčnost ocenili na 45 os./1000 m². V gorvodnem delu Ljubljane v tem območju Natura 2000 zaradi urbanizirane okolice nismo vzorčili.

Dobrunjšica sodi v območje Natura 2000. Leta 2015 smo tu vzorčili na 1 vzorčnem mestu, vendar blistavca nismo našli.

Mali Graben sodi v območje Natura 2000. Leta 2011 smo s kvantitativnim brodenjem vzorčili na vzorčnem mestu na Dolgem mostu in naseljenost blistavca ocenili na 19 os./1000 m².

Horjulščica od naselja Razori do izliva v Gradaščico sodi v območje Natura 2000. Med leti 2011 in 2015 smo vzorčili na 3 vzorčnih mestih in blistavca našli na vseh treh mestih. Številčnost blistavca smo ocenili na od 115 do 234 os./1000 m².

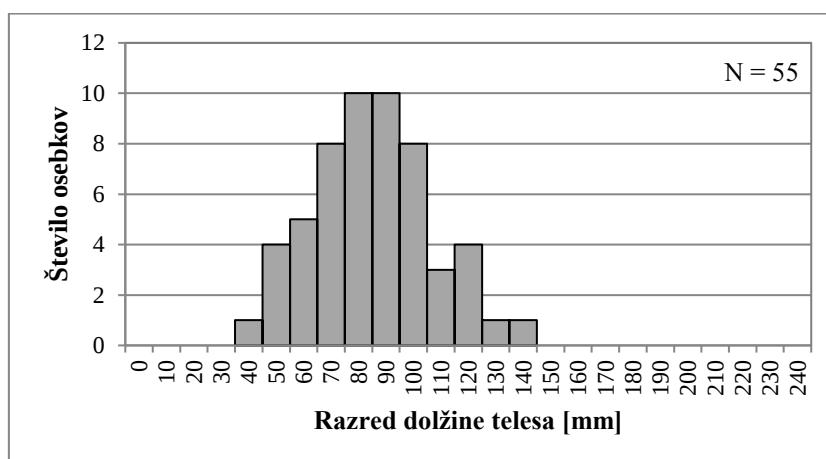
Gradaščica od Polhovega Gradca do jezua na Bokalcih sodi v območje Natura 2000. Med leti 2011 in 2015 smo vzorčili na 4 vzorčnih mestih, pri Stranski vasi smo vzorčili dvakrat. Blistavca smo našli v vseh vzorčenjih in njegovo številčnost ocenili na od 20 do 275 os./1000

m². Pri Stranski vasi smo številčnost blistavca leta 2011 ocenili na 275, leta 2015 pa na 50 os./1000 m².

Izven območja Natura 2000 smo blistavca našli v Horjulščici pri naselju Dolnje Njive (Dobrava) in v Glinščici pri naselju Brdo. Številčnost blistavca v Horjulščici smo ocenili na 160 os./1000 m², v Glinščici pa na 25 os./1000 m².

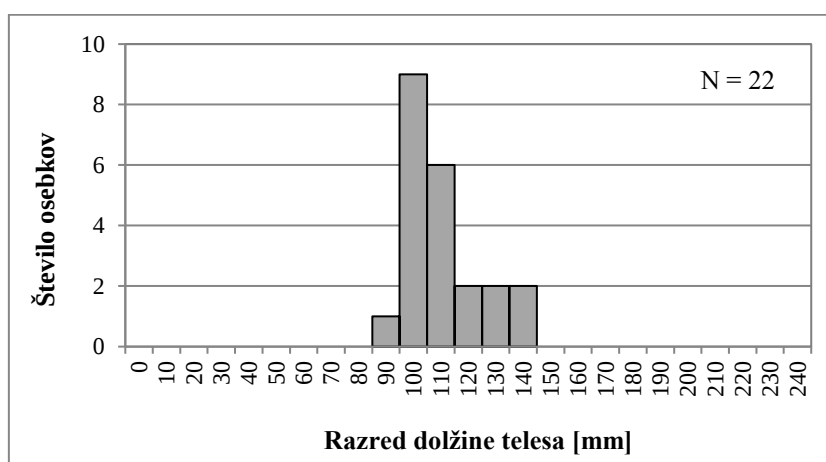
5.1.3.2.3 Demografska struktura populacije

V območju Natura 2000 Ljubljana – Gradaščica – Mali graben smo od vseh vzorčnih mest, kjer smo blistavca našli, na 4-ih ujeli dovolj veliko število osebkov (nad 20) za prikaz demografske strukture populacij.



Slika 18: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Gradaščici pri naselju Stranska vas, čas vzorčenja avgust 2011, semikvantitativno brodenje, N=55.

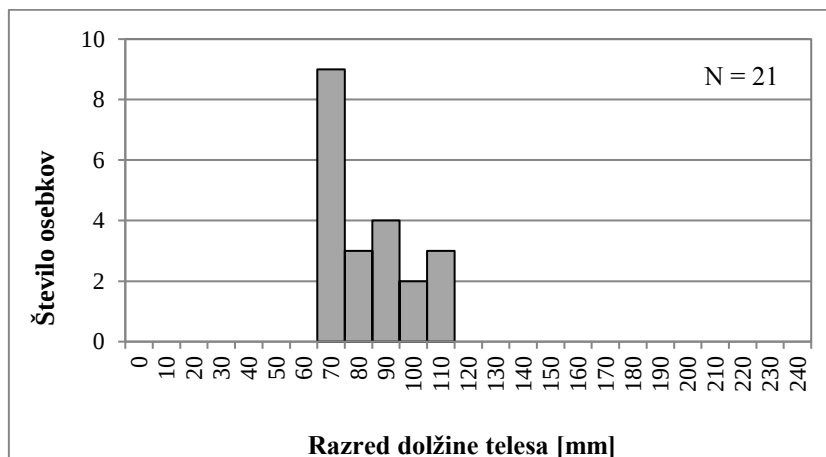
V Gradaščici pri naselju Stranska vas smo zabeležili osebkke velike od 4 do 15 cm (Slika 18). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 8 do 10 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 5 let stare blistavce, največ osebkov je bilo enoletnih. Zabeležili smo tako juvenilne kot odrasle, spolno zrele osebkke.



Slika 19: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Gradaščici pri naselju Dolenja vas, čas vzorčenja maj 2015, semikvantitativno brodenje, N=22.

V Gradaščici pri naselju Dolenja vas smo zabeležili osebkke velike od 9 do 15 cm (Slika 19). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 10 do 11 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 5 let stare blistavce, največ osebkov je bilo dvoletnih. Zaradi časa

vzorčenja nismo zabeležili osebkov, starih manj kot leto, malo je bilo tudi enoletnih osebkov. Kljub temu so bili na vzorčnem mestu prisotni tako juvenilni kot odrasli, spolno zreli osebki.



Slika 20: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Malem grabnu na Dolgem mostu, čas vzorčenja julij 2011, kvantitativno brodenje, N=21.

V Malem grabnu na Dolgem mostu smo zabeležili osebkve velike od 7 do 12 cm (Slika 20). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 7 do 8 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ulovili do 3 leta stare blistavce, največ osebkov je bilo enoletnih. Zaradi časa vzorčenja nismo zabeležili osebkov, starih manj kot leto. Prav tako nismo zabeležili odraslih, spolno zrelih osebkov.

5.1.3.3 Območje Natura 2000 Ljubljansko barje (SI 3000271)

Med leti 2009 in 2015 smo v območju Natura 2000 Ljubljansko barje izvedli 74 vzorčenj na 69 vzorčnih mestih; blistavca smo našli na 9 vzorčnih mestih. Izven območja Natura 2000 smo blistavca našli na 6 od skupno 10 vzorčnih mest. V letu 2015 smo v območju Natura 2000 in njegovi okolici pregledali 10 vzorčnih mest; blistavca smo našli na 4 vzorčnih mestih (Slika 21).

5.1.3.3.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

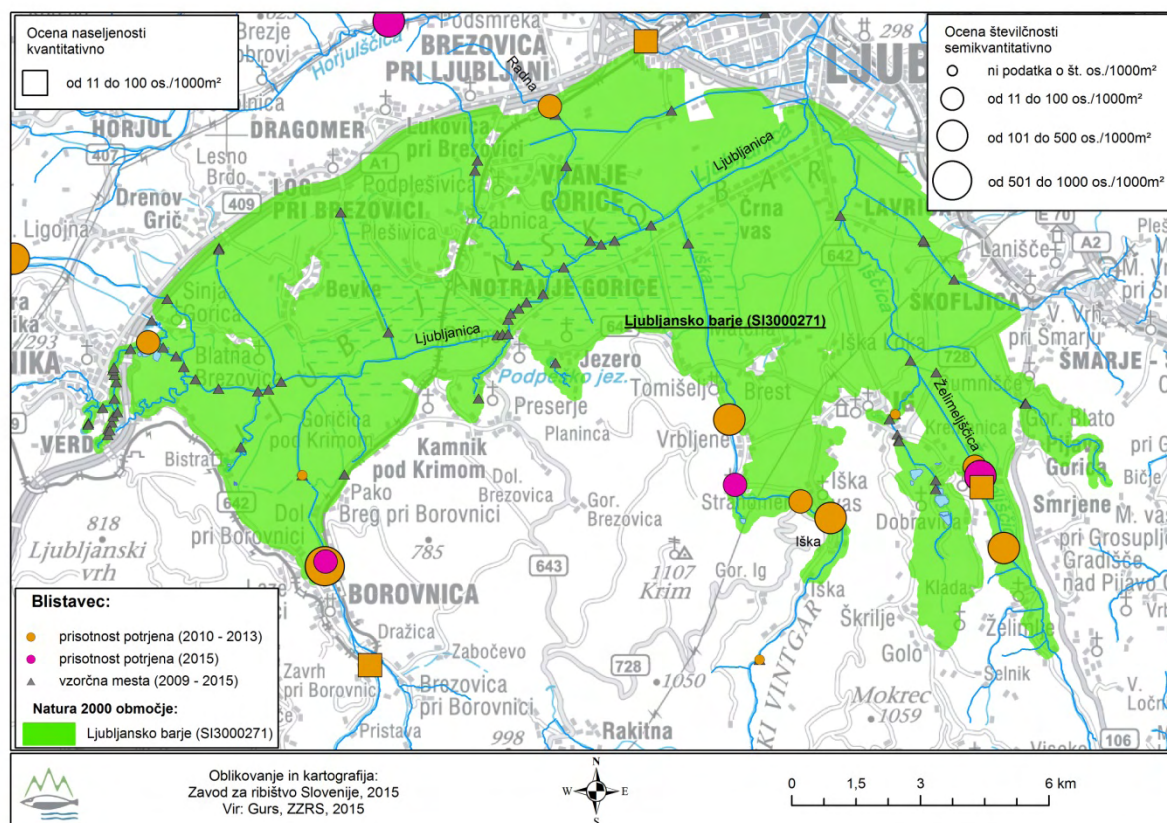
Spodnja preglednica prikazuje najmanjše in največje izmerjene vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode v času vzorčenja na vzorčnih mestih v območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo blistavca našli.

Preglednica 3: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo našli blistavca.

Vodotok	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg l ⁻¹]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS cm ⁻¹]
Borovniščica	11,7 - 17,5	7,6 - 8,3	3,90 - 10,88	39 - 113	435 - 508
Horjulščica	12,8	7,4	8,90	88	251
Iščica	8,9	8,1	11,61	102	432
Iška	8,9 - 20,9	7,9 - 8,8	9,22 - 11,26	98 - 109	390 - 418
Ljubljanka	11,6	7,7	9,66	89	460
Mali Graben	19,5	8,2	9,58	109	411
Podlipščica	12,0	8,2	10,10	97	366
Radna	10,8	7,9	9,95	92	120

Vodotok	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg l ⁻¹]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS cm ⁻¹]
Želimejščica	5,1 - 14,7	7,8 - 8,4	9,30 - 12,19	97 - 99	490 - 512

5.1.3.3.2 Nahajališča blistavca, številčnost in naseljenost na enoto površine



Slika 21: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Ljubljansko barje. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2009 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi znaki. Kvadrati označujejo kvantitativno brodenje (oceno naseljenosti), pike semikvantitativno brodenje in vzorčenje s čolnom v progah (oceno številčnosti). Oceno naseljenosti in številčnosti blistavca na 1000 m² izraža velikost kvadrata oziroma pike.

Ljubljanska od izvira do izliva Išče sodi v območje Natura 2000 Ljubljansko barje. Blistavca smo našli na 1 od skupno 36 vzorčnih mest. Njegovo številčnost smo pri naselju Breg v bližini izliva Tojnice ocenili na 14 os./1000 m².

Borovnišica dolvodno od naselja Borovnica sodi v območje Natura 2000. Blistavca smo našli na vzorčnem mestu pri naselju Breg pri Borovnici, vendar podatka o številu osebkov iz tega vzorčenja nimamo. Leta 2010 in 2015 smo s semikvantitativnim brodenjem našli na vzorčnem mestu pri naselju Borovnica (slednje je tik ob meji z območjem Natura 2000) in prvič njegovo številčnost ocenili na 534, drugič pa le na 72 os./1000 m².

Radna od prečkanja železnice pri naselju Brezovica pri Ljubljani do izliva v Ljubljanico sodi v območje Natura 2000. Blistavca smo našli na 1 od 4 vzorčnih mest. Leta 2010 smo številčnost blistavca pri naselju Brezovica pri Ljubljani ocenili na 38 os./1000 m², leta 2015 blistavca na tem vzorčnem mestu nismo našli.

Iška od naselja Iška dolvodno sodi v območje Natura 2000. Blistavca smo s semikvantitativnim brodenjem našli na 4 od 5 vzorčnih mest in njegovo številčnost ocenili na od 13 do 187 os./1000 m².

Želimeljščica od naselja Želimlje do izliva v Iščico sodi v območje Natura 2000. Od leta 2010 do 2015 smo vzorčili na 3 vzorčnih mestih, na vseh smo blistavca našli. S kvantitativnim brodenjem smo naseljenost blistavca v bližini naselja Kremenica ocenili na 76 os./1000 m². Nekoliko dolvodno od prej omenjenega vzorčnega mesta smo številčnost vrste s semikvantitativnim brodenjem leta 2010 ocenili na 25, leta 2015 pa na 150 os./1000 m². Pri zaselku Skopačnik smo številčnost vrste leta 2010 ocenili na 162 os./1000 m².

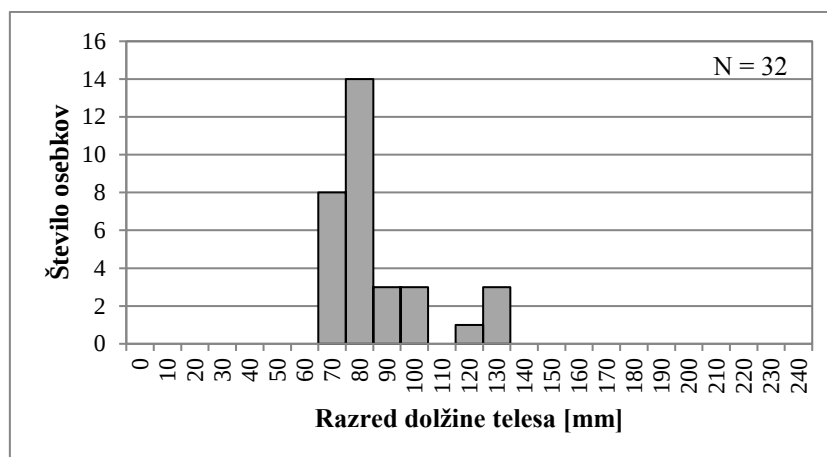
Celotna Iščica sodi v območje Natura 2000. Tu smo vzorčili na 4 vzorčnih mestih; blistavca smo našli na 1 vzorčnem mestu pri naselju Ig, vendar podatka o številu osebkov iz tega vzorčenja nimamo.

V območju Natura 2000 smo med leti 2009 in 2015 vzorčili še na številnih drugih vodotokih, vendar blistavca v njih nismo našli.

Izven območja Natura 2000 smo blistavca našli v Podlipščici, Borovniščici, Iški in Horjulščici. Številčnost blistavca v Podlipščici pri naselju Velika Ligojna smo s semikvantitativnim brodenjem ocenili na 334 os./1000 m², v Horjulščici pri naselju Dolnje Njive (Dobrava) na 160 os./1000 m². S kvantitativnim brodenjem smo naseljenost blistavca v Borovniščici pri naselju Ohonica ocenili na 61 os./1000 m², za vzorčno mesto v Iški pri zaselku Iški Vintgar pa podatkov o številu osebkov nimamo.

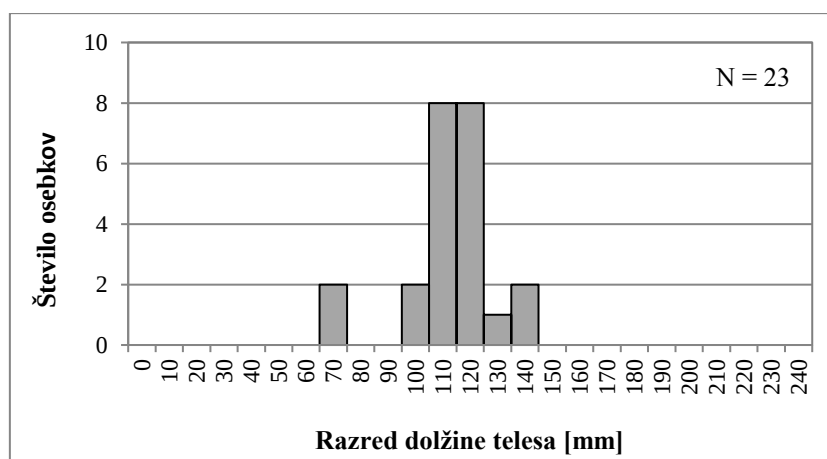
5.1.3.3 Demografska struktura populacije

V območju Natura 2000 Ljubljansko barje smo od vseh vzorčnih mest, kjer smo blistavca našli, na 4-ih ujeli dovolj veliko število osebkov (nad 20) za prikaz demografske strukture populacij.



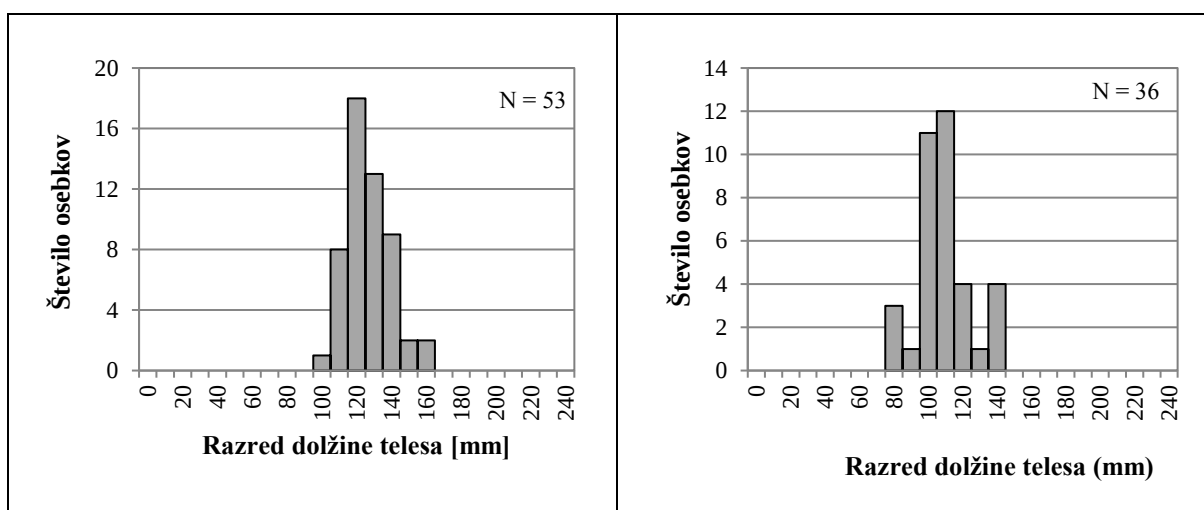
Slika 22: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Iški med naseljema Tomišelj in Vrbljene, čas vzorčenja november 2010, semikvantitativno brodenje, N=32.

V Iški med naseljema Tomišelj in Vrbljene smo zabeležili osebkve velike od 7 do 14 cm (Slika 22). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 8 do 9 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 4 leta stare blistavce, največ osebkov je bilo enoletnih. Odsotnost osebkov, starih manj kot leto pripisujemo času vzorčenja (november); mladi osebki so se verjetno že umaknili v globlje predele Iške. Na vzorčnem mestu so bili prisotni tako juvenilni kot odrasli, spolno zreli osebki.



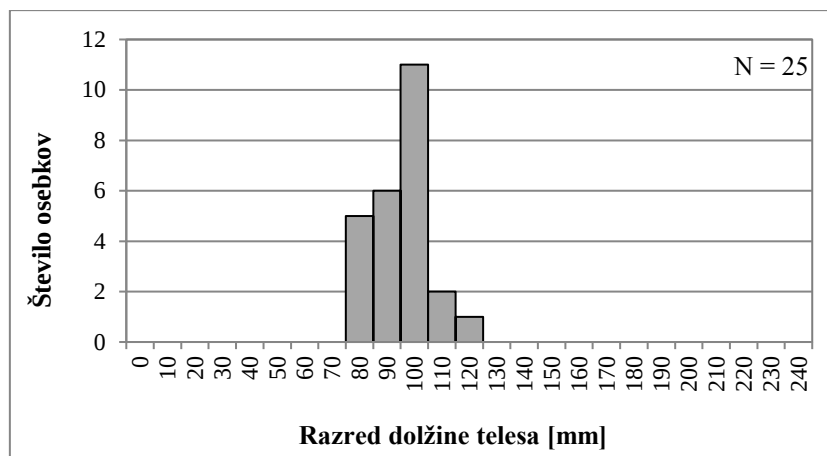
Slika 23: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Iški pri naselju Iška vas, čas vzorčenja november 2010, semikvantitativno brodenje, N=23.

V Iški pri naselju Iška vas smo zabeležili osebkke velike od 7 do 15 cm (Slika 23). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 11 do 13 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 5 let stare blistavce, največ osebkov je bilo dvoletnih. Zabeležili smo tako juvenilne kot odrasle, spolno zrele osebkke.



Slika 24: Dolžinsko frekvenčna histograma za blistavca v Želimeljščici pri naselju Kremenica, čas vzorčenja november 2011 (levo) in maj 2015 (desno), levo: kvantitativno brodenje, N=53; desno: semikvantitativno brodenje, N=36.

V Želimeljščici pri naselju Kremenica smo s kvantitativnim brodenjem novembra 2011 zabeležili osebkke velike od 10 do 17 cm (Slika 24). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 12 do 13 cm. Maja 2015 smo na istem vzorčnem mestu s semikvantitativnim brodenjem zabeležili osebkke velike od 8 do 15 cm (Slika 24). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 10 do 12 cm. Novembra 2011 smo v vzorcu zabeležili tudi več kot 5 let stare osebkke, maja 2011 pa do 5 let stare osebkke. V obeh vzorčenjih so bili odsotni osebkki stari manj kot leto; 2011 zaradi vzorčenja v zimskem času, ko se mladi osebkki že umaknejo v globlje predele vodotoka, 2015 pa zaradi majskega vzorčenja, ko zarod v vzorcu še ni bil prisoten. V obeh vzorčenjih smo zabeležili tako juvenilne kot odrasle, spolno zrele osebkke.



Slika 25: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Želimeljščici pri zaselku Skopačnik, čas vzorčenja november 2010, semikvantitativno brodenje, N=25.

V Želimeljščici pri zaselku Skopačnik smo zabeležili osebkve velike od 8 do 13 cm (Slika 25). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 10 do 11 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 3 leta stare blistavce, največ osebkov je bilo eno in dvoletnih. Odsotnost osebkov, starih manj kot leto, pripisujemo času vzorčenja (november); mladi osebki so se verjetno že umaknili v globlje predele Želimeljščice. Na vzorčnem mestu so bili prisotni samo juvenilni osebki.

5.1.3.4 Območje Natura 2000 Ložnica s Trnavo (SI 3000390)

Med leti 2010 in 2015 smo v območju Natura 2000 Ložnica s Trnavo izvedli 19 vzorčenj na 16 vzorčnih mestih; blistavca smo našli na 14 vzorčnih mestih. Izven območja Natura 2000 smo vzorčili na 1 vzorčnem mestu in blistavca tudi našli. V letu 2015 smo v območju Natura 2000 in njegovi okolici pregledali 8 vzorčnih mest; blistavca smo našli na 6 vzorčnih mestih (Slika 26).

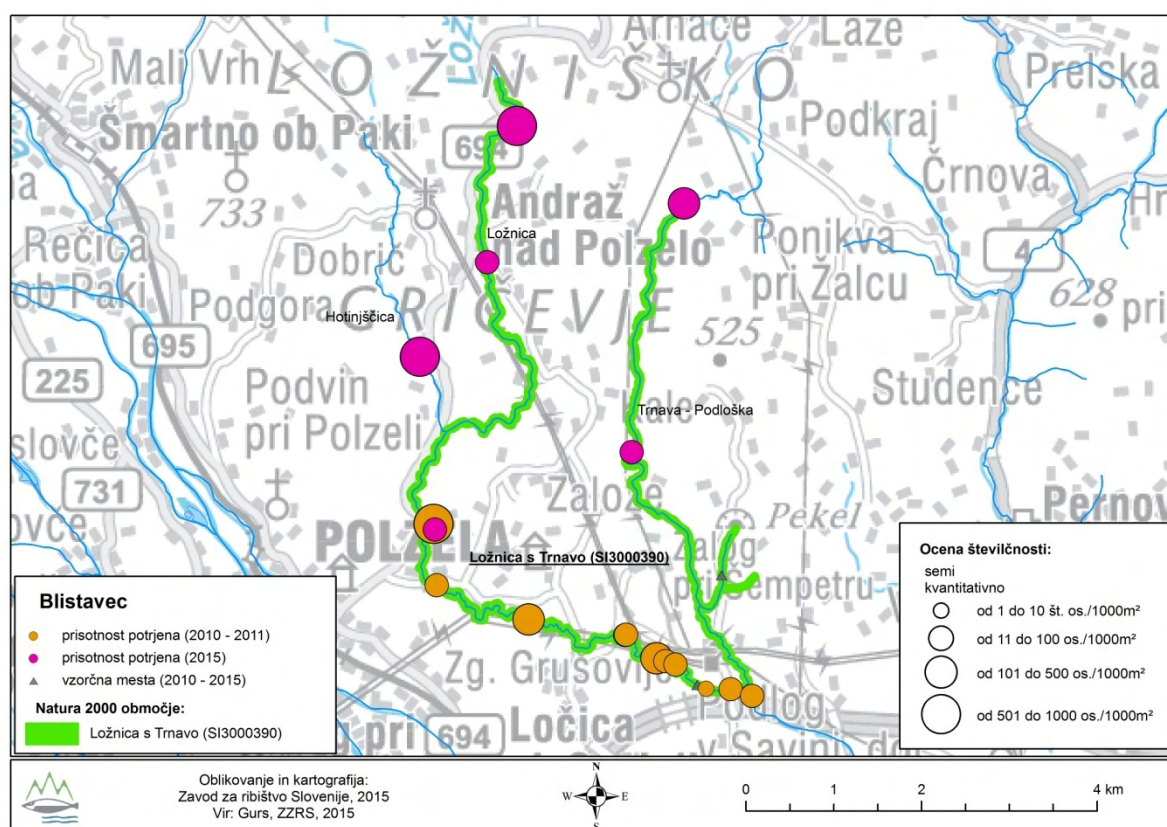
5.1.3.4.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

Spodnja preglednica prikazuje najmanjše in največje izmerjene vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode v času vzorčenja na vzorčnih mestih v območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo blistavca našli.

Preglednica 4: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo našli blistavca.

Vodotok	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg l ⁻¹]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS cm ⁻¹]
Hotinjščica	18,0	8,2	9,70	108	364
Ložnica	14,5 - 19,4	7,8 - 8,4	7,30 - 9,40	79 - 100	426 - 501
Trnava	15,2 - 17,8	8,1 - 8,3	8,15 - 11,10	90 - 115	476 - 503

5.1.3.4.2 Nahajališča blistavca in številčnost na enoto površine



Slika 26: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Ložnica s Trnavo. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2010 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi pikami. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m² s semikvantitativnim brodenjem izraža velikost pike.

Ložnica od naselja Ložnica do naselja Podlog v Savinjski dolini sodi v območje Natura 2000 Ložnica s Trnavo. Med leti 2010 in 2015 smo v Ložnici vzorčili 16-krat, in sicer na 13 vzorčnih mestih. Številčnost blistavca smo s semikvantitativnim brodenjem ocenili na od 4 do 775 os./1000 m², vendar je slednja ocena zaradi majhne izlovne površine nekoliko precenjena. Njegovo največjo številčnost v Ložnici (775 os./1000 m²) smo ocenili leta 2011, in sicer na vzorčnem mestu pri naselju Zgornje Založe. Ocena je zaradi majhne izlovne površine nekoliko precenjena. Na istem vzorčnem mestu smo vzorčenje ponovili leta 2015 in številčnost vrste ocenili na zgolj 86 os./1000 m². Še na dveh vzorčnih mestih v Ložnici smo vzorčili po dvakrat, in sicer pri naselju Zalog pri Šempetru (cca 300 m gorvodno od električne centrale) in nekoliko gorvodno (cca 800 m) od omenjenega vzorčnega mesta. Na prvem vzorčnem mestu smo leta 2010 številčnost blistavca ocenili na 56 os./1000 m², leta 2015 pa ga tam nismo našli. Na drugem vzorčnem mestu smo leta 2010 številčnost blistavca ocenili na 25, leta 2011 pa na 80 os./1000 m², vendar je slednja ocena zaradi majhne izlovne površine nekoliko precenjena. Veliko številčnost blistavca smo zabeležili tudi blizu izvira Ložnice (513 os./1000 m², leta 2015, ocena je zaradi majhne izlovne površine nekoliko precenjena), v bližini kmetije Žgank pri naselju Založe (234 os./1000 m², leta 2011) in v bližini naselja Zalog pri Šempetru (600 m nad razdelilno postajo Podlog; 112 os./1000 m², leta 2011, tudi ta ocena je zaradi majhne izlovne površine nekoliko precenjena). Najnižjo številčnost vrste smo zabeležili leta 2010 pri naselju Zalog pri Šempetru (ob razdelilni postaji Podlog; 4 os./1000 m²).

Trnava od hriba Drenovec (južno od naselja Silova) do izliva v Ložnico sodi v območje Natura 2000. Leta 2015 smo v Trnavi vzorčili na 2 vzorčnih mestih in blistavca našli na obeh. Tik pod

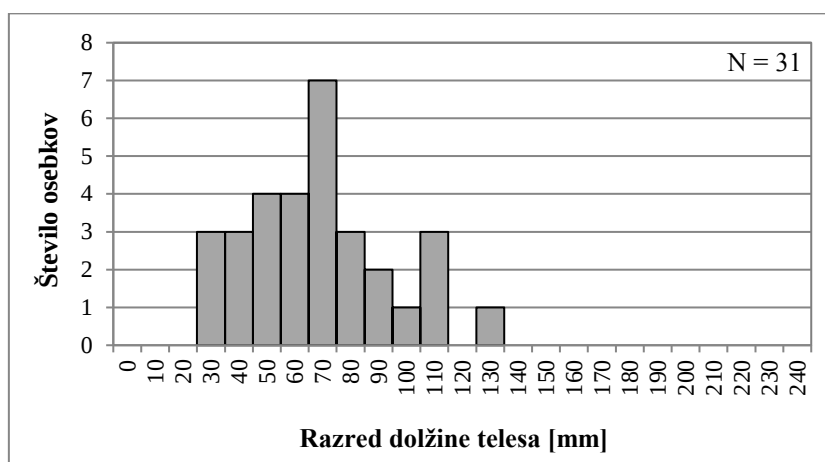
hribom Drenovec smo številčnost blistavca ocenili na 130 os./1000 m², dolvodno od omenjenega vzorčnega mesta, pri Jajškem hribu pa na 75 os./1000 m².

Leta 2015 smo vzorčili tudi na 1 vzorčnem mestu v Peklenščici, ki v celoti sodi v območje Natura 2000. Blistavca v tem potoku nismo našli.

Izven območja Natura 2000 smo leta 2015 blistavca našli na edinem vzorčnem mestu v Hotunjščici in njegovo številčnost ocenili na 800 os./1000 m², vendar je ocena zaradi majhne izlovne površine nekoliko precenjena.

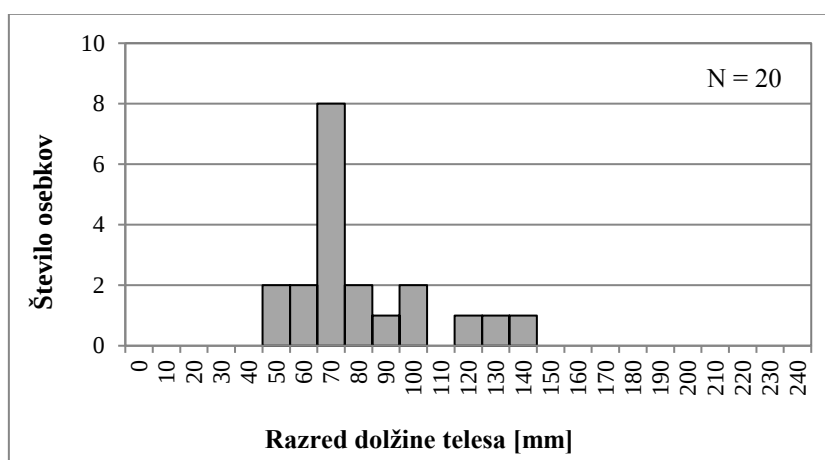
5.1.3.4.3 Demografska struktura populacije

V območju Natura 2000 Ložnica s Trnavo smo od vseh vzorčnih mest, kjer smo blistavca našli, na 3-eh ujeli dovolj veliko število osebkov (nad 20) za prikaz demografske strukture populacij.



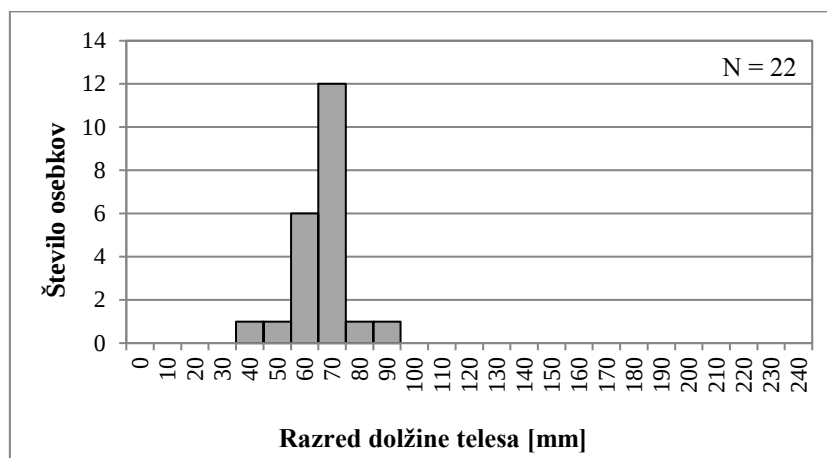
Slika 27: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Ložnici pri naselju Zgornje Založe, čas vzorčenja september 2011, semikvantitativno brodenje, N=31.

V Ložnici pri naselju Zgornje Založe smo zabeležili osebkve velike od 3 do 14 cm (Slika 27). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 7 do 8 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 4 leta stare blistavce, največ osebkov je bilo enoletnih. Večinoma smo v vzorčenju ulovili juvenilne osebkve, zabeležili pa smo tudi 1 odrasel, spolno zrel osebek.



Slika 28: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Ložnici blizu izvira (v bližini naselja Ložnica), čas vzorčenja maj 2015, semikvantitativno brodenje, N=20.

V Ložnici blizu izvira (v bližini naselja Ložnica) smo zabeležili osebke velike od 5 do 15 cm (Slika 28). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 7 do 8 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 5 let stare blistavce, največ osebkov je bilo enoletnih. Največ ujetih osebkov je bilo juvenilnih, zabeležili pa smo tudi 2 odrasla, spolno zrela osebka.



Slika 29: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Trnavi tik pod hribom Drenovec, čas vzorčenja maj 2015, semikvantitativno brodenje, N=22.

V Trnavi tik pod hribom Drenovec smo zabeležili osebke velike od 4 do 10 cm (Slika 29). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 7 do 8 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 2 leti stare blistavce, največ osebkov je bilo enoletnih. Zabeležili smo le juvenilne osebke.

5.1.3.5 Območje Natura 2000 Mirna (SI 3000059)

V letih 2008, 2009 in 2015 smo v območju Natura 2000 Mirna izvedli 43 vzorčenj na 38 vzorčnih mestih; blistavca smo našli na 20 vzorčnih mestih. Izven območja Natura 2000 smo vzorčili na 12 vzorčnih mestih; blistavca smo našli le na 1 vzorčnem mestu. V letu 2015 smo v območju Natura 2000 pregledali 4 vzorčna mesta in blistavca našli na vseh (Slika 30).

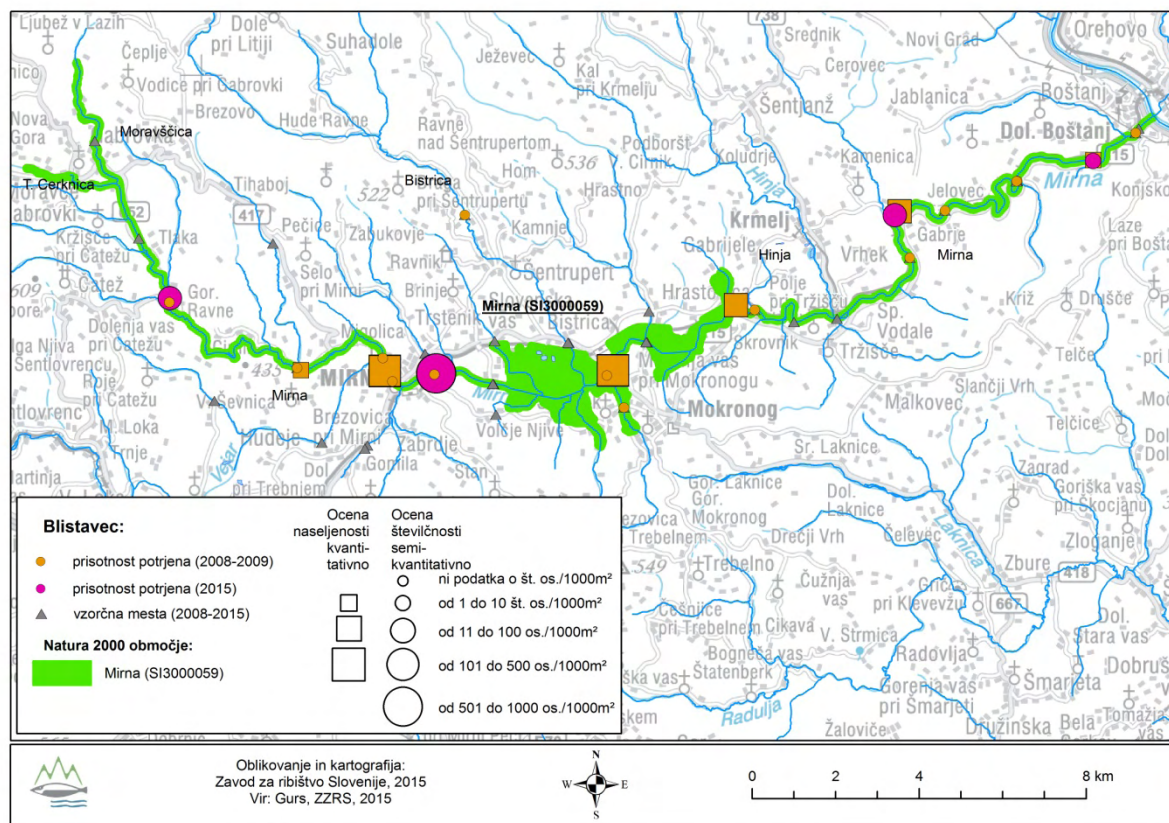
5.1.3.5.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

Spodnja preglednica prikazuje najmanjše in največje izmerjene vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode v času vzorčenja na vzorčnih mestih v območju Natura 2000, kjer smo blistavca našli.

Preglednica 5: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000, kjer smo našli blistavca.

Vodotok	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg l ⁻¹]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [µS cm ⁻¹]
Mirna	15,4 - 21,8	6,9 - 8,7	9,17 - 20,96	95 - 115	418 - 571

5.1.3.5.2 Nahajališča blistavca, številčnost in naseljenost na enoto površine



Slika 30: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Mirna. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2008 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi znaki. Kvadrati označujejo kvantitativno brodenje (oceno naseljenosti), pike semikvantitativno brodenje (oceno številčnosti). Oceno naseljenosti in številčnosti blistavca na 1000 m² izraža velikost kvadrata oziroma pike.

Mirna od naselja Podpeč pod Skalo do izliva v Savo sodi v območje Natura 2000 Mirna. V letih 2008, 2009 in 2015 smo v Mirni vzorčili 42-krat, in sicer na 37 vzorčnih mestih. Blistavca smo našli na 19 vzorčnih mestih po celotnem toku Mirne od naselja Gornje Ravne do izliva v Savo. Leta 2008 in 2009 smo večinoma vzorčili s kvalitativnim brodenjem in ugotavljali razširjenost vrste, deloma smo vzorčili tudi s kvantitativnim brodenjem in naseljenost blistavca ocenili na od 4 do 257 os./1000 m². Leta 2015 smo vzorčili s semikvantitativnim brodenjem in številčnost blistavca ocenili na od 4 do 545 os./1000 m². Na tem mestu bi radi poudarili, da lahko med seboj primerjamo le ocene, ki so podane z isto metodo vzorčenja - torej med seboj ne smemo primerjati ocen naseljenosti iz kvantitativnih vzorčenj in ocen številčnosti iz semikvantitativnih vzorčenj. Poleg tega so morda zaradi metode vzorčenja ocene številčnosti iz semikvantitativnih vzorčenj nekoliko precenjane. Na 5 vzorčnih mestih v Mirni smo vzorčili po dvakrat. Pri naselju Gornje Ravne smo leta 2015 številčnost blistavca ocenili na 61 os./1000 m², medtem ko ga leta 2009 na istem vzorčnem mestu nismo našli. Blistavca smo takrat našli nekoliko dolovodno. Pri naselju Mirna smo leta 2009 blistavca našli, leta 2015 pa njegovo številčnost ocenili na 545 os./1000 m². Pri naselju Gabrje smo leta 2009 naseljenost blistavca ocenili na 25 os./1000 m², leta 2015 smo na istem vzorčnem mestu številčnost blistavca ocenili na 28 os./1000 m². Pri zaselku Dobje (v bližini Vrha pri Boštanju) smo leta 2008 in 2009 blistavca našli, vendar podatka o številu osebkov zaradi same metode elektroribolova (kvalitativno brodenje) nimamo. Pri zaselku Zapuže (v bližini naselja Dolenji Boštanj) smo leta 2009 naseljenost blistavca

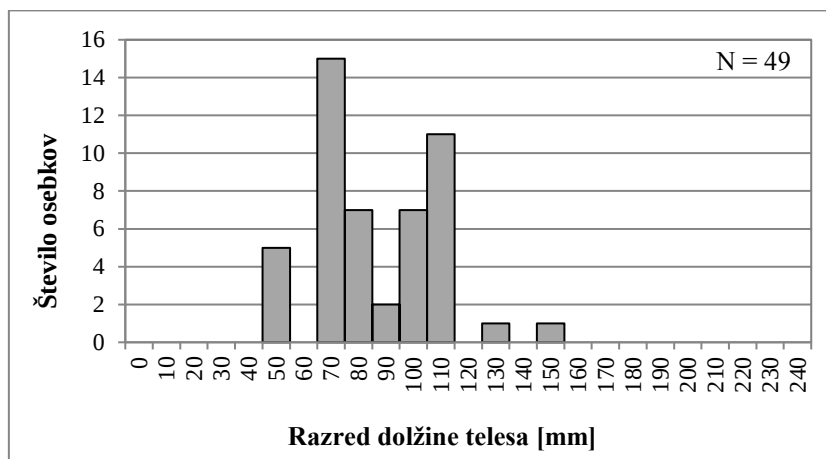
ocenili na 7 os./1000 m², leta 2015 smo na istem vzorčnem mestu številčnost blistavca ocenili na 4 os./1000 m². Leta 2009 smo visoko naseljenost poleg vzorčnega mesta pri naselju Mirna (257 os./1000 m²) ocenili še pri naselju Puščava (229 os./1000 m²), na ostalih vzorčnih mestih so ocene naseljenosti znašale med 4 in 41 os./1000 m². Leta 2015 smo največjo številčnost ocenili pri naselju Mirna (545 os./1000 m²), na ostalih vzorčnih mestih pa so ocene številčnosti znašale med 4 in 61 os./1000 m².

Savrca od naselja Ribjek do izliva v Mirno sodi v območje Natura 2000. Leta 2009 smo vzorčili pri naselju Slepšek in blistavca tudi našli. Podatka o številu osebkov zaradi metode elektroribolova (kvalitativno brodenje) nimamo.

Izven območja Natura 2000 smo vzorčili na 12 vzorčnih mestih v različnih pritokih reke Mirne. Blistavca smo našli le v Bistrici pri naselju Draga pri Šentrupertu, vendar podatka o številu osebkov zaradi metode elektroribolova (kvalitativno brodenje) nimamo.

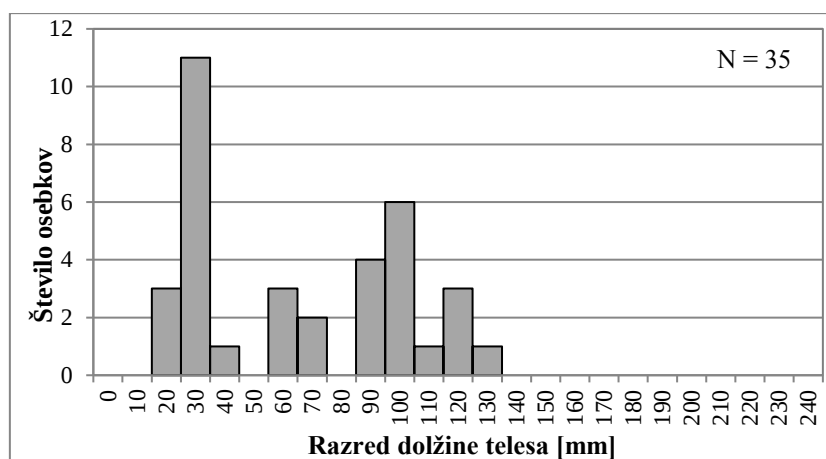
5.1.3.5.3 Demografska struktura populacije

V območju Natura 2000 Mirna smo od vseh vzorčnih mest, kjer smo blistavca našli, na 5-ih ujeli dovolj veliko število osebkov (nad 20) za prikaz demografske strukture populacij.



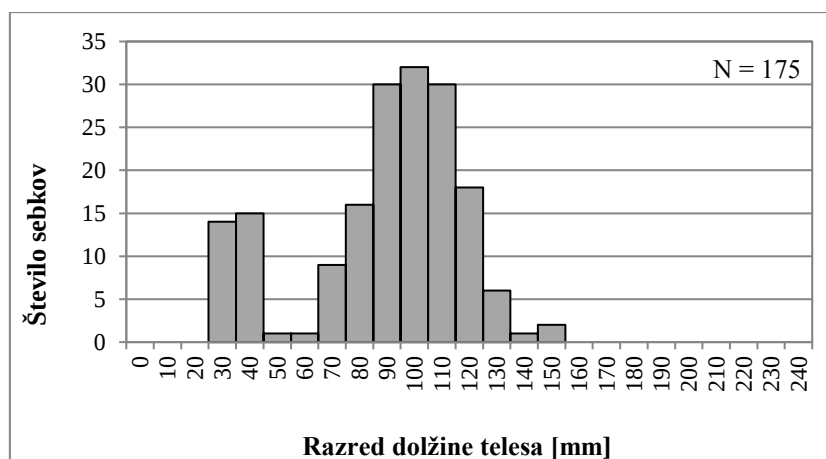
Slika 31: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Mirni pri naselju Mirna, čas vzorčenja junij 2015, semikvantitativno brodenje, N=49.

V Mirni pri naselju Mirna smo zabeležili osebke velike od 5 do 16 cm (Slika 31). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima en vrh pri velikosti osebkov 7 do 8 cm, drugega pa pri 11 do 12 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli tudi več kot 5 let stare blistavce, največ osebkov je bilo eno- in dvo-letnih. V vzorčenju smo večinoma ulovili juvenilne osebke, zabeležili pa smo tudi 2 odrasla, spolno zrela osebka.



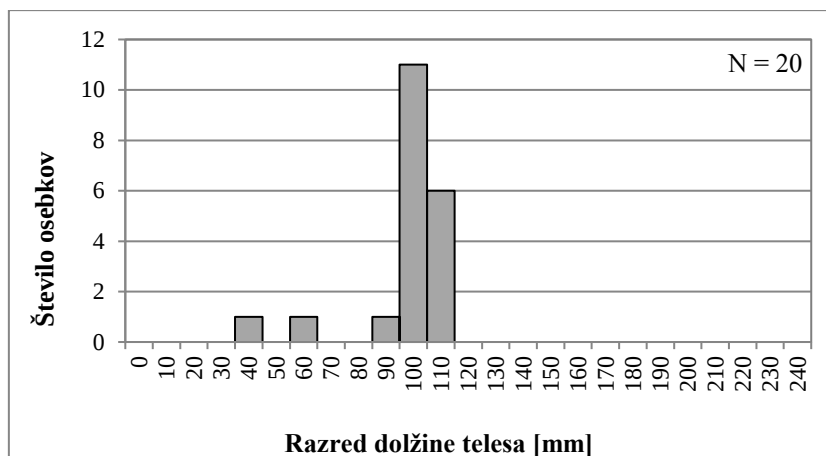
Slika 32: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Mirni pri naselju Pijavice, čas vzorčenja avgust 2009, kvantitativno brodenje, N=35.

V Mirni pri naselju Pijavice smo zabeležili osebkke velike od 2 do 14 cm (Slika 32). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 3 do 4 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 4 leta stare blistavce, največ osebkov je bilo starih manj kot 1 leto. V vzorčenju smo večinoma ulovili juvenilne osebkke, zabeležili pa smo tudi 1 odrasel, spolno zrel osebek.



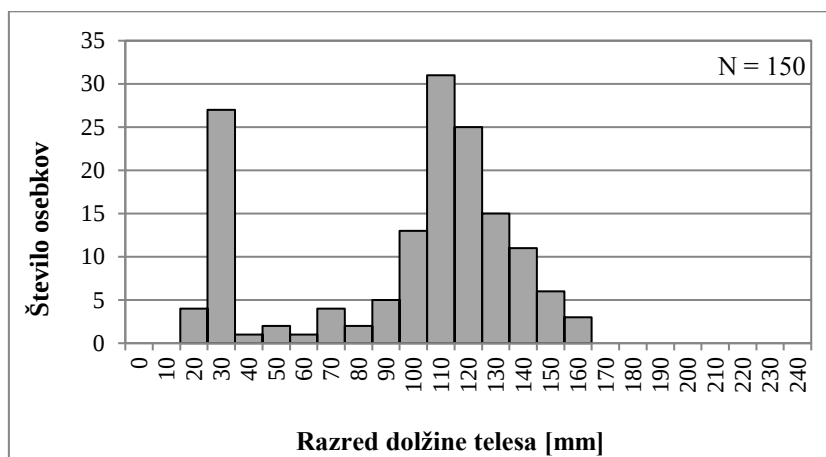
Slika 33: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Mirni pri naselju Puščava, čas vzorčenja avgust 2009, kvantitativno brodenje, N=175.

V Mirni pri naselju Puščava smo zabeležili osebkke velike od 3 do 16 cm (Slika 33). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 9 do 12 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ulovili do 5 let stare blistavce, največ osebkov je bilo eno- in dvo-letnih. V vzorčenju smo zabeležili tako juvenilne kot odrasle, spolno zrele osebkke.



Slika 34: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Mirni pri naselju Gabrje, čas vzorčenja avgust 2009, kvantitativno brodenje, N=20.

V Mirni pri naselju Gabrje smo zabeležili osebkke velike od 4 do 12 cm (Slika 34). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 10 do 11 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ulovili do 3 leta stare blistavce, največ osebkov je bilo dvoletnih. Zabeležili smo le juvenilne osebkke.



Slika 35: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Mirni pri naselju Mirna, čas vzorčenja september 2009, kvantitativno brodenje, N=150.

V Mirni pri naselju Mirna smo zabeležili osebkke velike od 2 do 17 cm (Slika 35). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima en vrh pri velikosti osebkov 3 do 4 cm, drugega pa pri velikosti 11 do 13 cm. Na tem vzorčnem mestu smo zabeležili tudi več kot 5 let stare osebkke, največ je bilo dvoletnih in tistih, ki so bili stari manj kot 1 leto. Zabeležili smo tako juvenilne kot odrasle, spolno zrele osebkke.

5.1.3.6 Območje Natura 2000 Poljanska Sora Log – Škofja Loka (SI 3000237)

Med leti 2010 in 2015 smo v območju Natura 2000 Poljanska Sora Log – Škofja Loka izvedli 11 vzorčenj na 9 vzorčnih mestih; blistavca smo našli na 8 vzorčnih mestih. Izven območja Natura 2000 smo vzorčili na 1 vzorčnem mestu in blistavca tudi našli. V letu 2015 smo v območju Natura 2000 pregledali 5 vzorčnih mest; blistavca smo našli na 4 vzorčnih mestih (Slika 36).

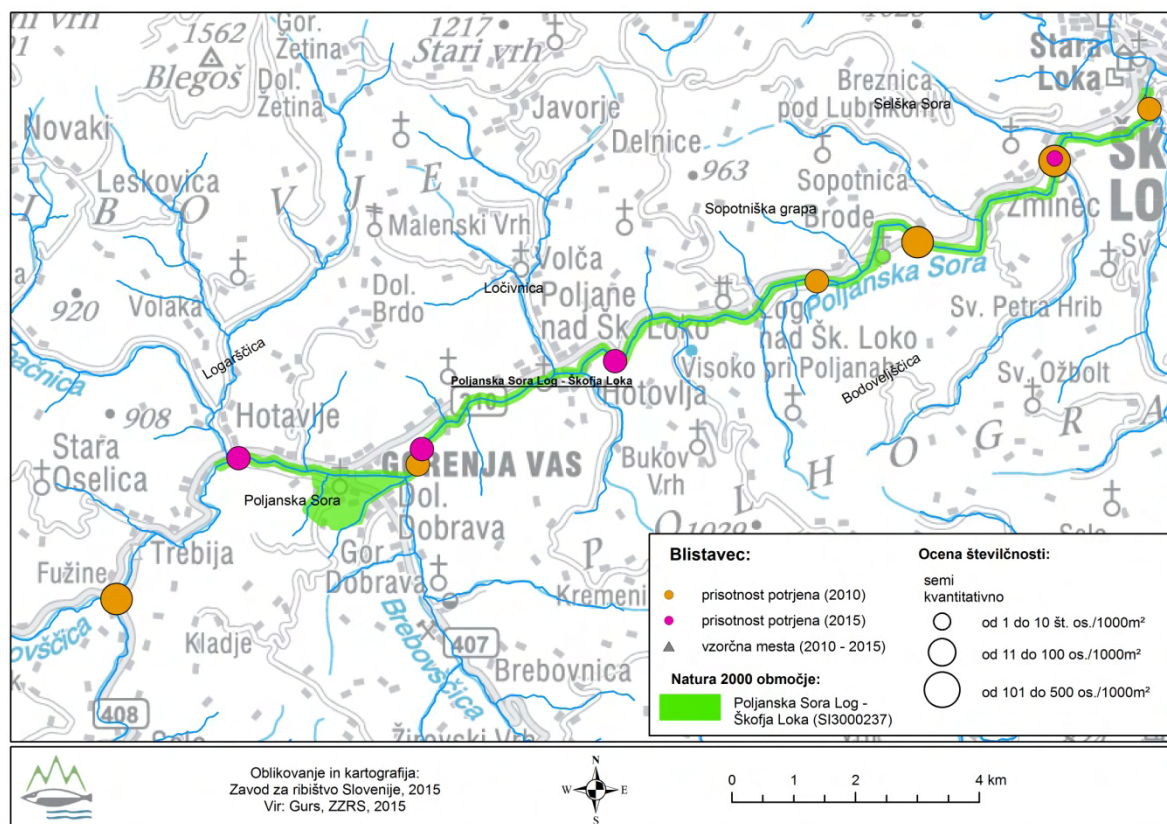
5.1.3.6.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

Spodnja preglednica prikazuje najmanjše in največje izmerjene vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode v času vzorčenja na vzorčnih mestih v območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo blistavca našli.

Preglednica 6: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo našli blistavca.

Vodotok	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg l ⁻¹]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS cm ⁻¹]
Poljanska Sora	13,4 - 15,2	7,7 - 8,3	9,40 - 10,20	94 - 104	264 - 320

5.1.3.6.2 Nahajališča blistavca in številčnost na enoto površine



Slika 36: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Poljanska Sora Log – Škofja Loka. Sivi trikotniki so mesta vzorčenja od 2010 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi pikami. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m² s semikvantitativnim brodenjem izraža velikost pike.

Poljanska Sora od naselja Hotavljje do naselja Puštal sodi v območje Natura 2000 Poljanska Sora Log – Škofja Loka. V letih 2010 in 2015 smo v Poljanski Sori vzorčili 11-krat, in sicer na skupno 9 vzorčnih mestih. Številčnost blistavca smo s semikvantitativnim brodenjem ocenili na od 5 do 267 os./1000 m². Splošno gledano je bilo glede na vzorčenja v Poljanski Sori več blistavcev leta 2010 kot leta 2015. Ocenjena številčnost vrste je leta 2010 znašala od 38 do 267 os./1000 m², medtem ko je leta 2015 znašala od 5 do 77 os./1000 m². Na dveh vzorčnih mestih v Poljanski Sori smo vzorčili po dvakrat. Pri naselju Bodovlje smo leta 2010 številčnost blistavca ocenili na 267 os./1000 m², vendar je zaradi relativno majhne izlovne površine ocena nekoliko precenjena. Leta 2015 smo na istem vzorčnem mestu številčnost blistavca ocenili na

zgolj 5 os./1000 m². Na vzorčnem mestu pri naselju Brode smo leta 2010 številčnost blistavca ocenili na 238 os./1000 m², leta 2015 pa ga tam nismo našli. Pri Gorenji vasi (nekoliko dolvodno od izliva Brebovščice v Poljansko Soro) smo v bližini vzorčnega mesta iz leta 2010 vzorčili tudi 2015 in ocenili podobno številčnost blistavca; leta 2010 63 os./1000 m², leta 2015 pa 77 os./1000 m².

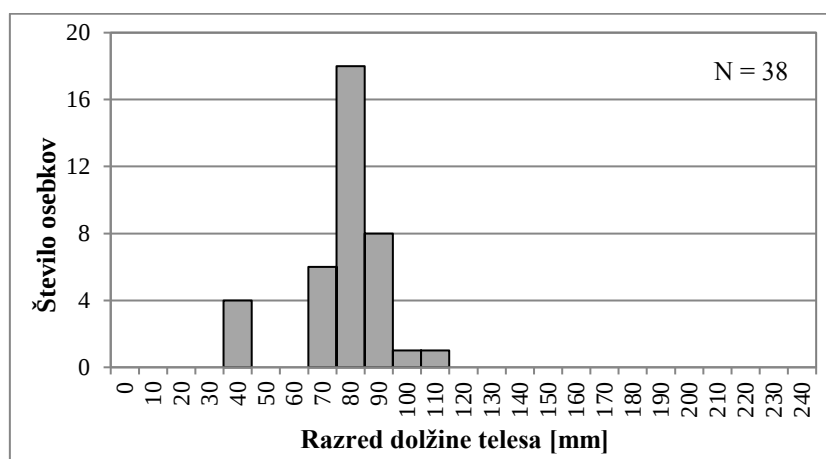
V letu 2015 smo vzorčenje načrtovali tudi v potokih Peskovnica in Mihevk, ki sodita v območje Natura 2000, vendar potoka nimata ustreznih habitatov za življenje blistavca.

Izven območja Natura 2000 smo leta 2010 blistavca našli v Poljanski Sori pri naselju Fužine. Številčnost smo ocenili na 138 os./1000 m², vendar je ocena zaradi majhne izlovne površine nekoliko precejšena.

V Poljanski Sori na območju Natura 2000 Poljanska Sora Log – Škofja Loka se je pokazala precej očitna razlika v oceni številčnosti blistavca med leti 2010 in 2015. K temu so po našem mnenju v veliki meri prispevale poplave, ki so se na tem območju pojavile večkrat v tem obdobju. K razliki v ocenah številčnosti med letoma je na nekaterih vzorčnih mestih prihajalo tudi zaradi premajhne izlovne površine. Poleg naštetega so se v letih 2014 in 2015 v porečju Poljanske Sore izvajala dela v vodotokih. Posledično je bila Poljanska Sora zlasti od Poljan nad Škofjo Loko dolvodno od oktobra 2014 do konec 2015 pogosto kalna. Glede na to, da je blistavec zaradi načina razvoja iker in ličink občutljiv na kaljenje vode, obstaja velika verjetnost, da je izvajanje vodnogospodarskih ureditev negativno vplivalo na letošnjo (2015) generacijo blistavcev.

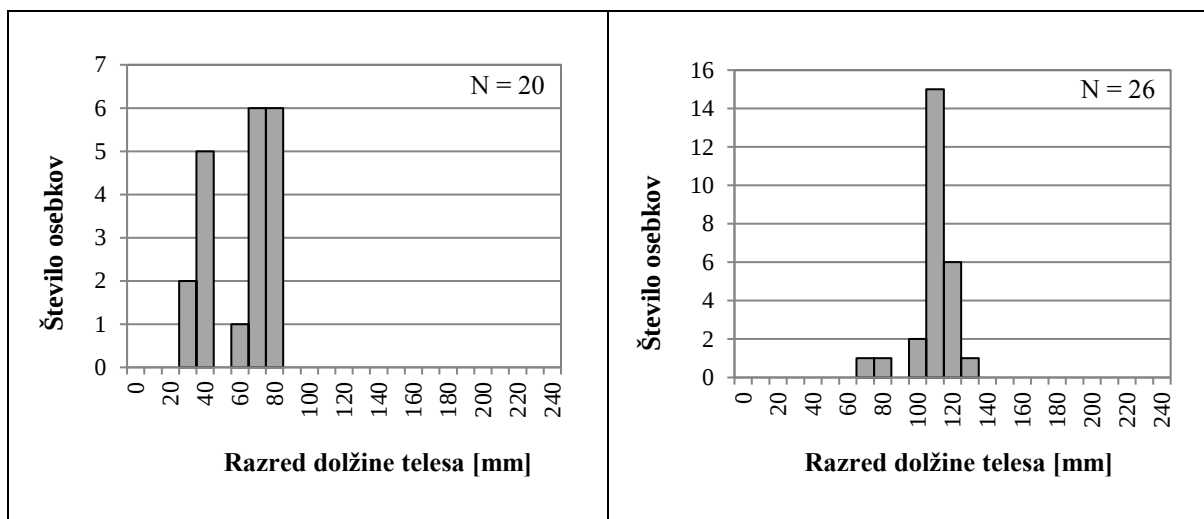
5.1.3.6.3 Demografska struktura populacije

V območju Natura 2000 Poljanska Sora Log – Škofja Loka smo od vseh vzorčnih mest, kjer smo blistavca našli, na 2-eh ujeli dovolj veliko število osebkov (nad 20) za prikaz demografske strukture populacij.



Slika 37: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Poljanski Sori pri naselju Brode, čas vzorčenja september 2010, semikvantitativno brodenje, N=38.

V Poljanski Sori pri naselju Brode smo zabeležili osebkke velike od 4 do 12 cm (Slika 37). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 8 do 9 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ulovili do 3 leta stare blistavce, največ osebkov je bilo enoletnih. Zabeležili smo le juvenilne osebkke.



Slika 38: Dolžinsko frekvenčna histograma za blistavca v Poljanski Sori pri naselju Gorenja vas (nekoliko dolvodno od izliva Brebovščice v Poljansko Soro), čas vzorčenja september 2010 (levo) in maj 2015 (desno), semikvantitativno brodenje, levo: N = 20; desno N = 26.

V Poljanski Sori pri naselju Gorenja vas (nekoliko dolvodno od izliva Brebovščice v Poljansko Soro) smo septembra 2010 zabeležili osebkke velike od 3 do 9 cm (Slika 38). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima en vrh pri velikosti osebkov 4 do 5 cm, drugega pa pri velikosti 7 do 9 cm. Maja 2015 smo na istem vzorčnem mestu s semikvantitativnim brodenjem zabeležili osebkke velike od 7 do 14 cm. Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 11 do 12 cm. Septembra 2010 smo zabeležili le enoletne osebkke in tiste, ki so bili stari manj kot 1 leto. Maja 2015 pa smo zabeležili do 4 leta stare blistavce. Z izjemo enega odraslega osebkka, ki je bil ujet maja 2015, smo v obeh vzorčenjih ulovili le juvenilne osebkke.

5.1.3.7 Območje Natura 2000 Radulja s pritoki (SI 3000192)

V letih 2008 in 2015 smo v območju Natura 2000 Radulja s pritoki izvedli 55 vzorčenj na 33 vzorčnih mestih; blistavca smo našli na 3 vzorčnih mestih. Izven območja Natura 2000 smo izvedli 20 vzorčenj, vendar blistavca nismo našli. V letu 2015 smo v območju Natura 2000 in njegovi okolici pregledali 8 vzorčnih mest; blistavca smo našli na 2 vzorčnih mestih (Slika 39).

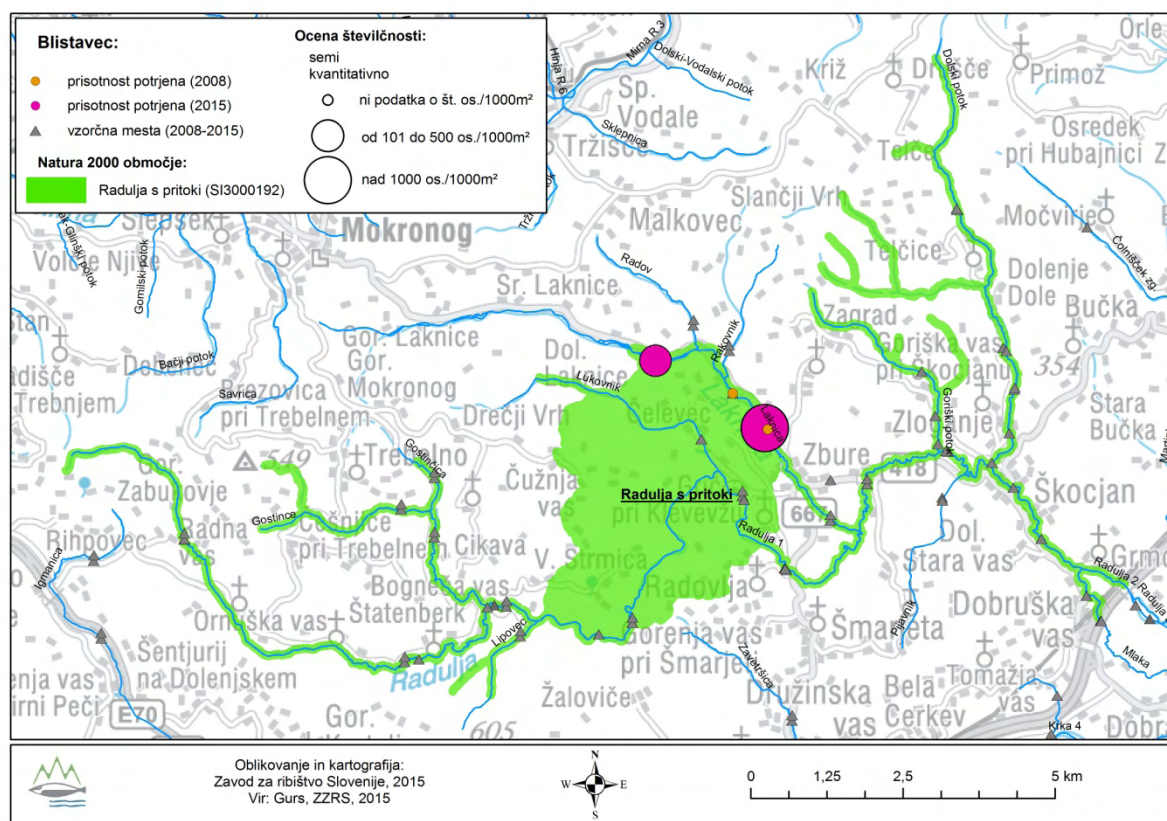
5.1.3.7.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

Spodnja preglednica prikazuje najmanjše in največje izmerjene vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode v času vzorčenja na vzorčnih mestih v območju Natura 2000, kjer smo blistavca našli.

Preglednica 7: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000, kjer smo našli blistavca.

Vodotok	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg l ⁻¹]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS cm ⁻¹]
Laknica	14,7 - 14,9	7,8 - 7,9	9,11 - 9,41	93 - 96	415 - 476

5.1.3.7.2 Nahajališča blistavca in številčnost na enoto površine



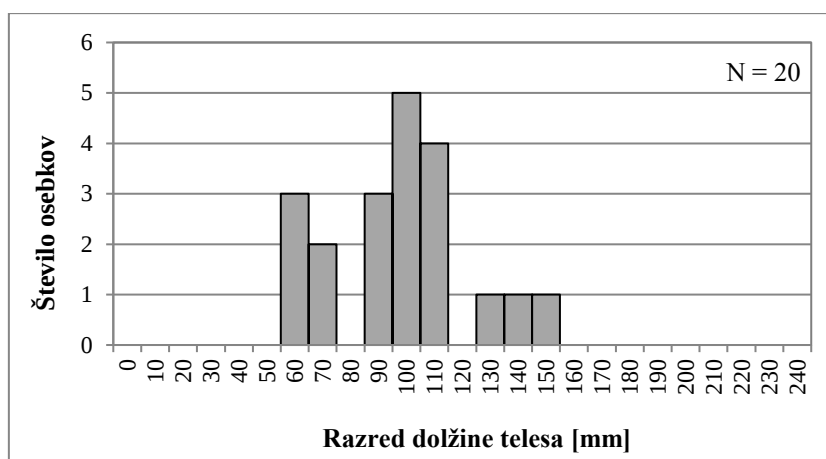
Slika 39: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Radulja s pritoki. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj v letih 2008 in 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi pikami. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m² s semikvantitativnim brodenjem izraža velikost pike.

Znotraj območja Natura 2000 Radulja s pritoki smo kljub velikemu številu vzorčenj v Radulji in njenih pritokih blistavca našli le v potoku Laknica. V potoku smo skupno opravili 9 vzorčenj na 4 vzorčnih mestih in blistavca našli na 3. Leta 2008 smo ga našli pri zaselku Spodnji Lakenc in pri zaselku Male Poljane. Zaradi kvalitativnega načina vzorčenja podatka o številu osebkov nimamo. Leta 2015 smo s semikvantitativnim brodenjem številčnost blistavca pri zaselku Male Poljane ocenili na 3031 os./1000 m². Takrat smo vzorčili tudi v Dolenjih Laknicah in številčnost blistavca ocenili na 134 os./1000 m².

Precej vzorčenj smo izvedli tudi v bližini območja Natura 2000, vendar tudi na teh vzorčnih mestih blistavca nismo našli.

5.1.3.7.3 Demografska struktura populacije

V območju Natura 2000 Radulja s pritoki smo od treh vzorčnih mest, kjer smo blistavca našli, na enem ujeli dovolj veliko število osebkov (nad 20) za prikaz demografske strukture populacij.



Slika 40: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Laknici pri zaselku Male Poljane, čas vzorčenja junij 2015, semikvantitativno brodenje, N=20.

V Laknici pri zaselku Male Poljane smo zabeležili osebkke velike od 6 do 16 cm (Slika 40). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 10 do 12 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 5 let stare blistavce, največ osebkov je bilo enoletnih. Zabeležili smo tako juvenilne kot odrasle, spolno zrele osebkke.

5.1.3.8 Območje Natura 2000 Sava – Medvode - Kresnice (SI 3000262)

Med leti 2007 in 2015 smo v območju Natura 2000 Sava – Medvode – Kresnice izvedli 205 vzorčenj, pretežno s čolnom (85 % vzorčenj). Blistavca smo našli v 17 vzorčenjih. Izven območja Natura 2000 smo izvedli 17 vzorčenj in blistavca našli v 4 vzorčenjih. V letu 2015 smo v območju Natura 2000 in njegovi okolici izvedli 93 vzorčenj; blistavca smo našli v 8 vzorčenjih (Slika 41). V letu 2015 smo na Savi od naselja Brinje do naselja Kresnice vzorčili tudi v okviru projekta z naslovom »Izdelava strokovnih podlag za ohranjanje habitata in populacije sulca na območju srednje Save«, ki poteka v sklopu ciljnega raziskovalnega programa (CRP) »Zagotovimo si hrano za jutri«. Vzorčenja so bila sicer prilagojena vzorčenju sulca, kljub temu pa smo zabeležili tudi nekatere druge vrste rib, med njimi tudi blistavca. Tako smo podatke o lokacijah vzorčenj in prisotnosti blistavca iz tega projekta uporabili tudi v pričujočem poročilu.

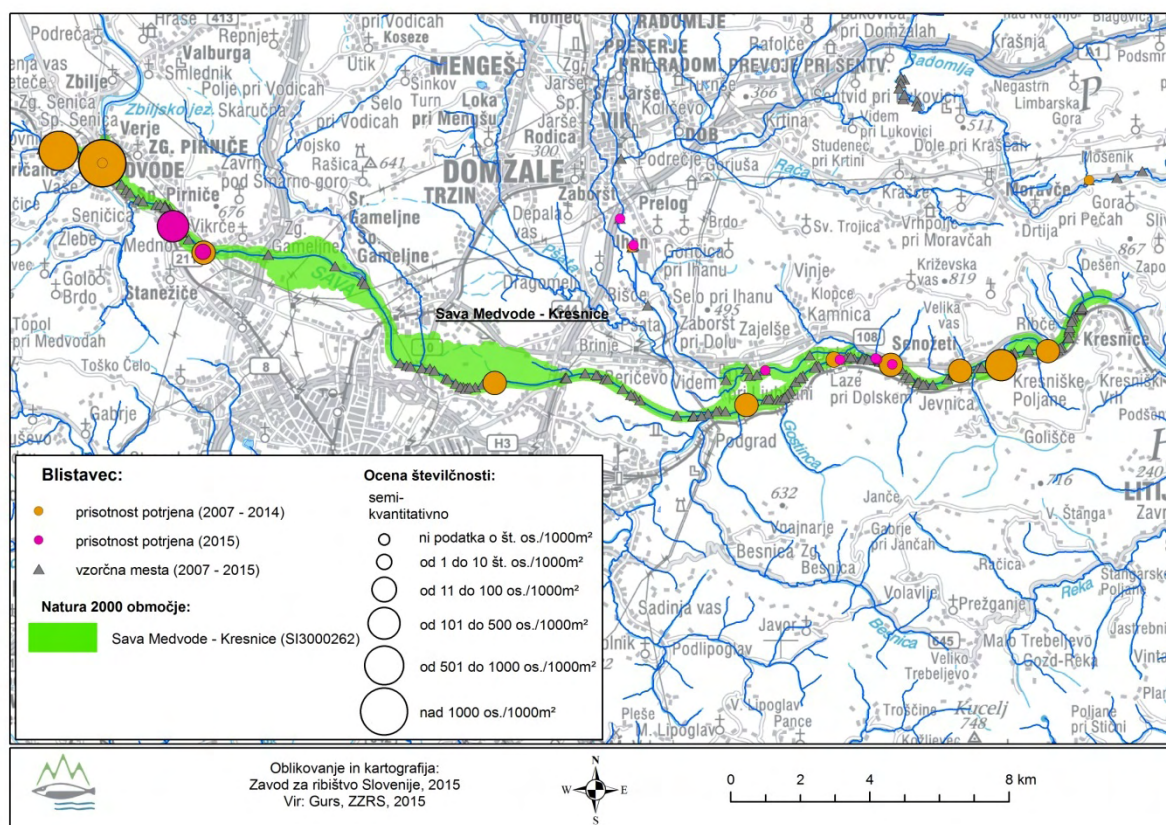
5.1.3.8.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

Spodnja preglednica prikazuje najmanjše in največje izmerjene vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode v času vzorčenja na vzorčnih mestih v območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo blistavca našli.

Preglednica 8: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo našli blistavca.

Vodotok	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg l ⁻¹]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS cm ⁻¹]
Kamniška Bistrica	12,9	8,0	10,35	102	329
Sava	5,9 - 15,3	7,7 - 8,5	9,54 - 11,20	92 - 109	249 - 423
Sora	10,5 - 11,0	8,3	11,00 - 11,13	101 - 103	275 - 294

5.1.3.8.2 Nahajališča blistavca in številčnost na enoto površine



Slika 41: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Sava – Medvode - Kresnice. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2007 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi pikami. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m² s semikvantitativnim brodenjem ter vzorčenjem s čolnom v progah in z ročnimi anodami izraža velikost pike.

Sava od jezua HE Medvode do naselja Kresnice sodi v območje Natura 2000 Sava – Medvode – Kresnice. Med leti 2007 in 2015 smo v Savi opravili 189 vzorčenj; blistavca smo našli v 14 vzorčenjih. Leta 2015 smo z vzorčenjem s čolnom z ročnimi anodami številčnost blistavca pri naselju Medno ocenili na 110 os./1000 m², pri naselju Brod pa na 5 os./1000 m². Istega leta smo s semikvantitativnim brodenjem zabeležili prisotnost blistavca v Savi na 3 vzorčnih mestih med naseljema Dolsko in Senožeti. Poleg tega smo blistavca našli še z vzorčenji s čolnom v progah v letih 2007, 2008, 2013 in 2014. Številčnost blistavca s to metodo smo ocenili na od 3 os./1000 m² do 48 os./1000 m², z izjemo vzorčnega mesta pri naselju Kresniške Poljane, kjer smo številčnost vrste ocenili na 143 os./1000 m². Blistavca smo glede na število vzorčenj v Savi našli v relativno malo vzorčenjih; večinoma smo ga našli v bližini izlivov pritokov Save, kjer je struga praviloma plitvejša in je možno vzorčenje z brodenjem, pri vzorčenju s čolnom pa je uspešnost vzorčenja večja kot v globokih predelih Save. V takih habitatih ima vzorčenje rib določene omejitve, saj je delovanje električnega polja z naraščanjem globine omejeno. Posledično z električnim tokom ne zajamemo pridenih vrst v globinah.

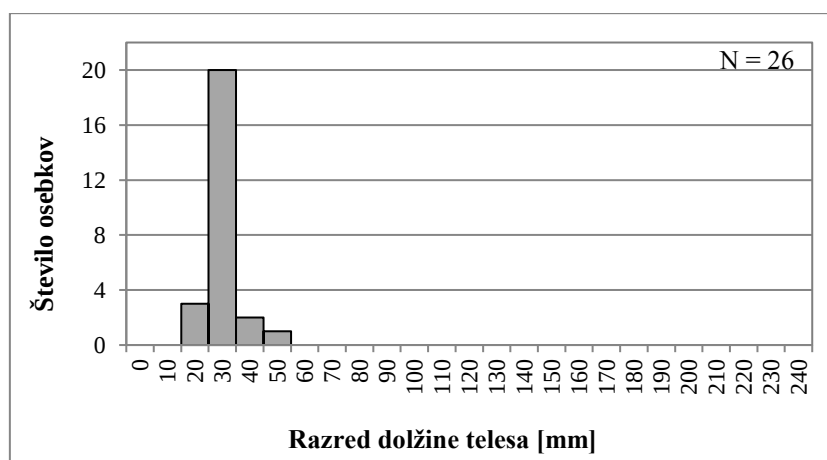
Sora od jezua v Goričanah do izliva v Savo sodi v območje Natura 2000. V letih 2009 in 2010 smo v tem delu Sore opravili 9 vzorčenj in blistavca našli v 2 vzorčenjih. Pri naselju Ladja smo s semikvantitativnim brodenjem številčnost blistavca ocenili na 650 os./1000 m², pri naselju Medvode pa na 3334 os./1000 m², vendar sta obe oceni zaradi majhne izlovne površine nekoliko precenjeni.

Dolska mlinščica od naselja Dol pri Ljubljani do naselja Laze pri Dolskem sodi v območje Natura 2000. Tu smo leta 2015 s kvalitativnim brodenjem vzorčili na 6 vzorčnih mestih in blistavca našli na 1 (pri naselju Kleče pri Dolu). Posledično na tem vzorčnem mestu nimamo podatka o številu osebkov.

Izven območja Natura 2000 smo blistavca našli na 3 vzorčnih mestih v Kamniški Bistrici ter na po 1 vzorčnem mestu v Dolski mlinščici in Mošeniščici. Zaradi kvalitativnega načina vzorčenja v teh vodotokih podatka o številu osebkov nimamo.

5.1.3.8.3 Demografska struktura populacije

V območju Natura 2000 Sava – Medvode – Kresnice smo od vseh vzorčnih mest, kjer smo blistavca našli, na enem ujeli dovolj veliko število osebkov (nad 20) za prikaz demografske strukture populacij.



Slika 42: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Sori pri naselju Ladja, čas vzorčenja november 2010, semikvantitativno brodenje, N=26.

V Sori pri naselju Ladja smo zabeležili osebke velike od 2 do 6 cm (Slika 42). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 3 do 4 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli le osebke, stare manj kot 1 leto.

5.1.3.9 Območje Natura 2000 Sora Škofja Loka – jez Goričane (SI 3000155)

Med leti 2009 in 2015 smo v območju Natura 2000 Sora Škofja Loka jez Goričane izvedli 24 vzorčenj na 15 vzorčnih mestih; blistavca smo našli na 5 vzorčnih mestih. Izven območja Natura 2000 smo blistavca našli na 1 od skupno 2 vzorčnih mest. V letu 2015 smo v območju Natura 2000 in njegovi okolici pregledali 8 vzorčnih mest; blistavca smo našli na 3 vzorčnih mestih (Slika 43).

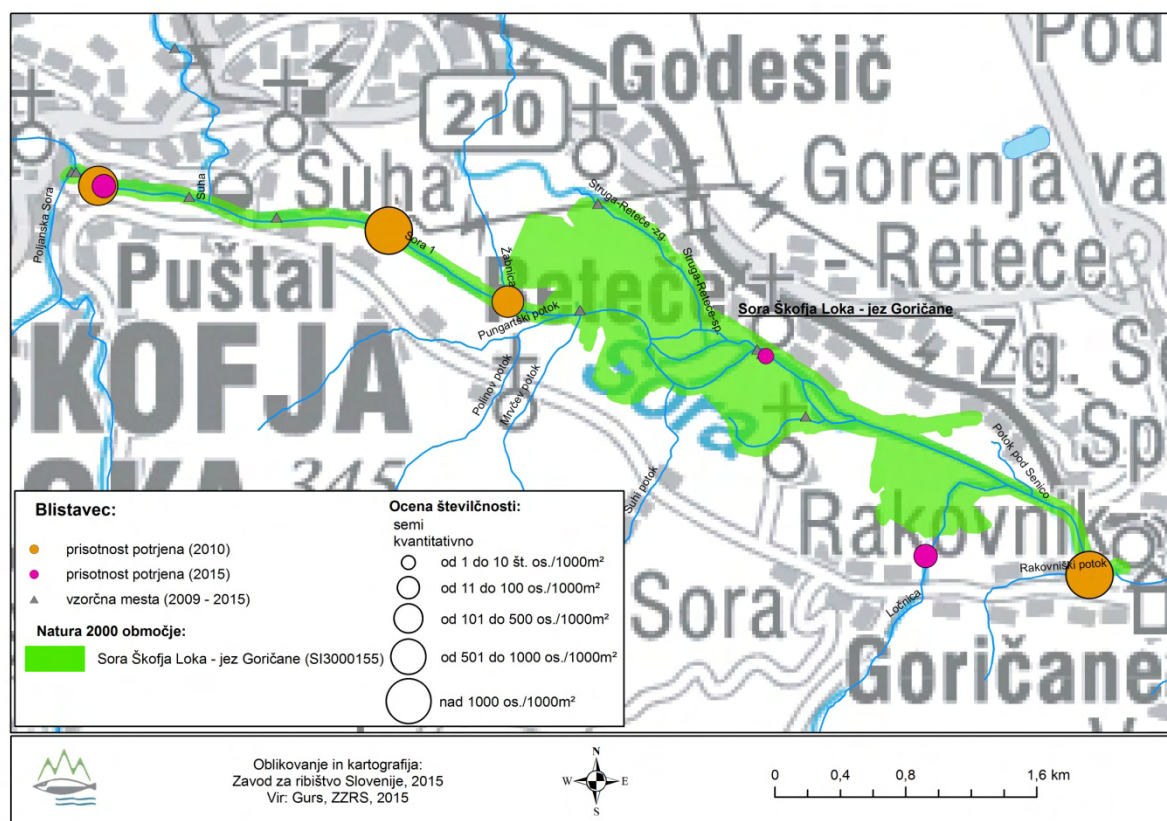
5.1.3.9.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

Spodnja preglednica prikazuje najmanjše in največje izmerjene vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode v času vzorčenja na vzorčnih mestih v območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo blistavca našli.

Preglednica 9: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000 in njegovi okolici, kjer smo našli blistavca.

Vodotok	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg l ⁻¹]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS cm ⁻¹]
Ločnica	14,6	8,2	9,58	93	383
Sora	9,4 - 15,2	7,7 - 8,4	9,54 - 11,60	96 - 102	240 - 345

5.1.3.9.2 Nahajališča blistavca in številčnost na enoto površine



Slika 43: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Sora Škofja Loka - jez Goričane. Sivi trikotniki so mesta vzorčenja od 2009 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo blistavca našli, so označena z barvnimi pikami. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m² s semikvantitativnim brodenjem izraža velikost pike.

Sora od naselja Puštal do jez v Goričanah sodi v območje Natura 2000 Sora Škofja Loka – jez Goričane. Med leti 2009 in 2015 smo v Sori vzorčili 20-krat, in sicer na skupno 11 vzorčnih mestih. Številčnost blistavca smo s semikvantitativnim brodenjem ocenili na od 8 do 3112 os./1000 m². Splošno gledano je bilo glede na vzorčenja v Sori precej več blistavcev leta 2010 kot leta 2015. Ocenjena številčnost vrste je leta 2010 znašala od 297 do 3112 os./1000 m² (slednja ocena je zaradi relativno majhne izlovne površine nekoliko precenjena), medtem ko je v letu 2015 znašala od 8 do 75 os./1000 m². Na 6 vzorčnih mestih v Sori smo vzorčili po dvakrat ali trikrat. Na sotočju Poljanske in Selške Sore blistavca nismo našli ne leta 2009 kot tudi ne leta 2010. Pri naselju Puštal (200 m dolvodno od sotočja Selške in Poljanske Sore) blistavca leta 2009 nismo našli, leta 2010 smo njegovo številčnost ocenili na 909 os./1000 m², leta 2015 pa na 75 os./1000 m². Na vzorčnem mestu na levem bregu Sore pri naselju Pungert leta 2009 blistavca nismo našli, leta 2010 pa smo njegovo številčnost ocenili na 3112 os./1000 m², vendar je ta ocena zaradi relativno majhne izlovne površine precenjena. Le nekoliko dolvodno na desnem bregu Sore blistavca nismo našli ne leta 2009 in 2010 kot tudi ne leta 2015. Na vzorčnem mestu pri naselju Reteče leta 2009 in 2010 blistavca nismo našli, leta 2015 pa smo njegovo številčnost ocenili na 8 os./1000 m². Na vzorčnem mestu pri naselju Rakovnik smo

številčnost blistavca leta 2010 ocenili na 2500 os./1000 m² (tudi ta ocena je zaradi relativno majhne izlovne površine nekoliko precenjena), leta 2015 pa ga tam nismo našli.

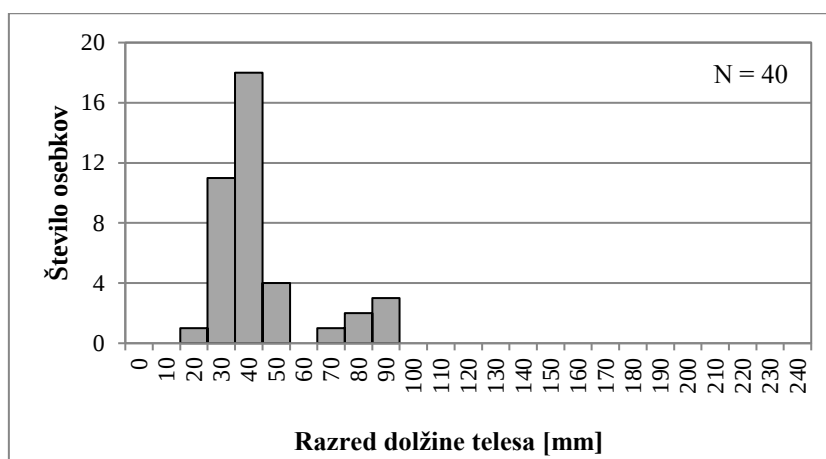
Leta 2015 smo vzorčili tudi v potokih Struga in Studenec, ki sodita v območje Natura 2000. Blistavca v nobenem od potokov nismo našli.

Izven območja Natura 2000 smo leta 2015 vzorčili v potoku Suha in v Ločnici. Blistavca smo našli v Ločnici pri naselju Sora in njegovo številčnost ocenili na 50 os./1000 m².

V Sori na območju Natura 2000 Sora Škofja Loka – jez Goričane se je podobno kot v Poljanski Sori pokazala precej očitna razlika v oceni številčnosti blistavca med letoma 2010 in 2015. Poleg razlogov, ki so opisani pri območju Natura 2000 Poljanska Sora Log – Škofja Loka, k razliki v oceni številčnosti v Sori prispeva še čas vzorčenja. Leta 2010 smo v Sori namreč vzorčili novembra, ko se blistavci združujejo v večje jate kot spomladi in poleti; leta 2015 smo vzorčili maja.

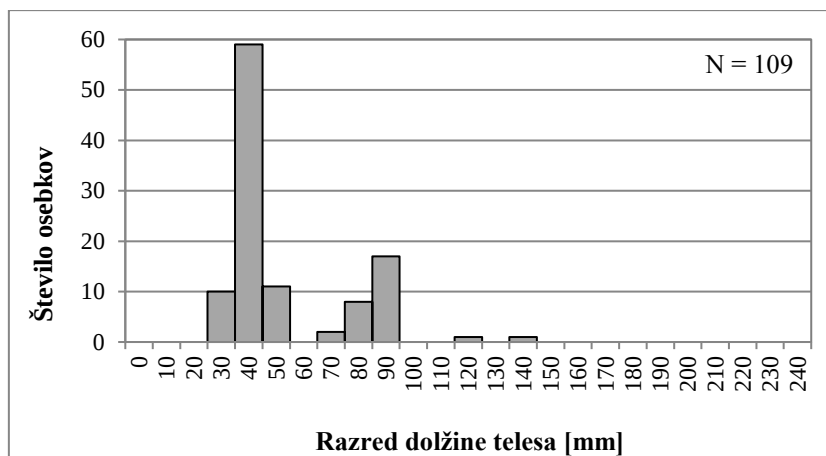
5.1.3.9.3 Demografska struktura populacije

V območju Natura 2000 Sora Škofja Loka – jez Goričane smo od vseh vzorčnih mest, kjer smo blistavca našli, na 3-eh ujeli dovolj veliko število osebkov (nad 20) za prikaz demografske strukture populacij.



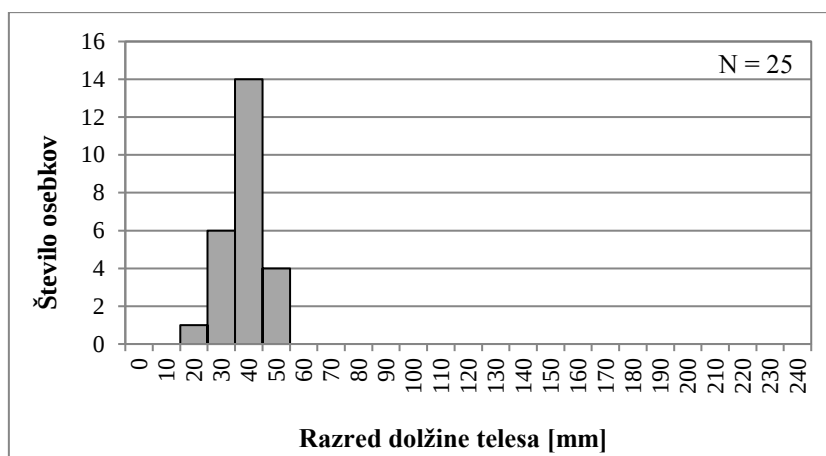
Slika 44: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Sori pri naselju Gosteče, čas vzorčenja november 2010, semikvantitativno brodenje, N=40.

V Sori pri naselju Gosteče smo zabeležili osebkve velike od 2 do 10 cm (Slika 44). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 4 do 5 cm. Na tem vzorčnem mestu smo zabeležili le juvenilne osebkve, ki so bili stari manj kot 1 leto in enoletne osebkve.



Slika 45: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Sori pri naselju Puštal, čas vzorčenja november 2010, semikvantitativno brodenje, N=109.

V Sori pri naselju Puštal (200 m dolvodno od sotočja Selške in Poljanske Sore) smo zabeležili osebkke velike od 3 do 10 cm (Slika 45). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 4 do 5 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 5 let stare blistavce, največ osebkov je bilo starih manj kot 1 leto. Izmed vse smo zabeležili le en odrasel, spolno zrel osebek.



Slika 46: Dolžinsko frekvenčni histogram za blistavca v Sori pri naselju Rakovnik, čas vzorčenja november 2010, semikvantitativno brodenje, N=25.

V Sori pri naselju Rakovnik smo zabeležili osebkke velike od 2 do 6 cm (Slika 46). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 4 do 5 cm. Na tem vzorčnem mestu smo zabeležili le juvenilne osebkke, ki so bili stari manj kot 1 leto.

5.1.3.10 Območje Natura 2000 Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo (SI 3000068)

Med leti 2009 in 2015 smo v območju Natura 2000 Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo izvedli 18 vzorčenj na 16 vzorčnih mestih; blistavca smo našli le na 1 vzorčnem mestu. Izven območja Natura 2000 smo vzorčili na 6 vzorčnih mestih, blistavca nismo našli na nobenem. V letu 2015 smo vzorčili na vzorčnem mestu, kjer smo v preteklosti vrsto našli, vendar tokrat njene prisotnosti nismo potrdili (Slika 47).

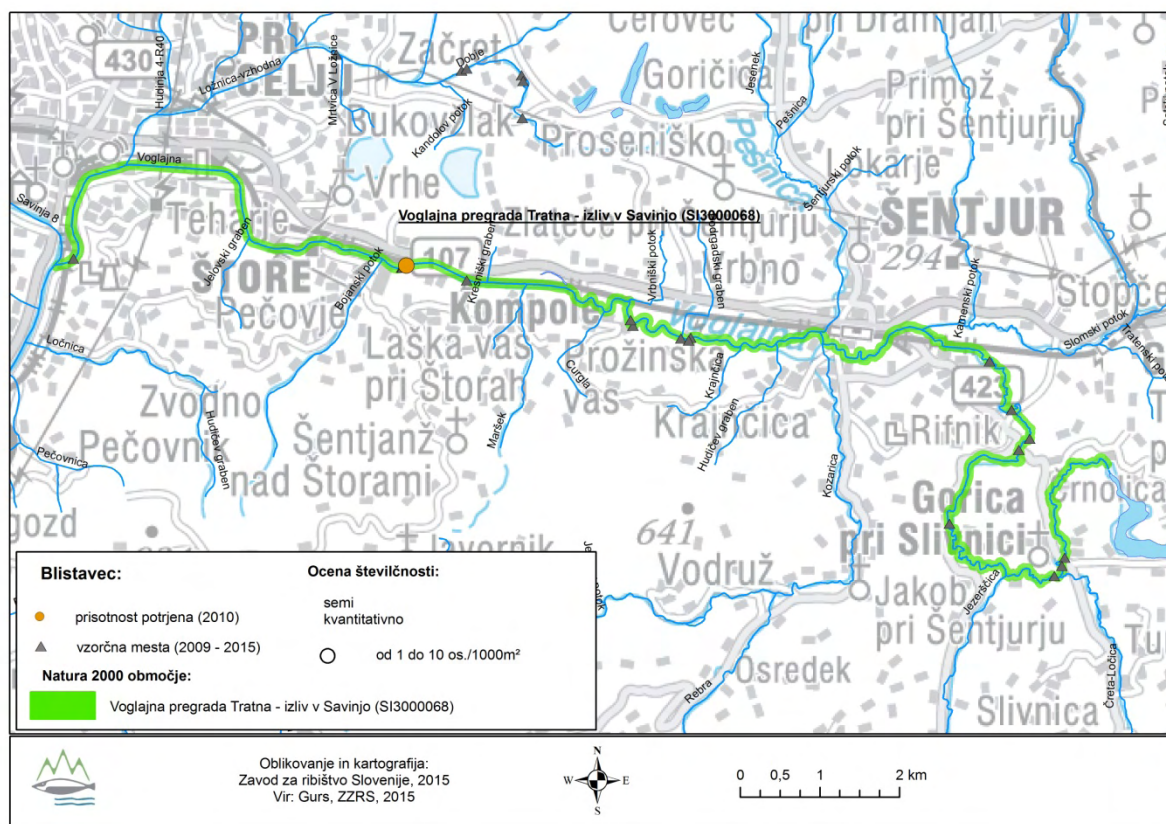
5.1.3.10.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

Spodnja preglednica prikazuje najmanjše in največje izmerjene vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode v času vzorčenja na edinem vzorčnem mestu v območju Natura 2000, kjer smo blistavca našli.

Preglednica 10: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na edinem vzorčnem mestu v izbranem območju Natura 2000, kjer smo našli blistavca.

Vodotok	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg l ⁻¹]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS cm ⁻¹]
Voglajna	10,7	7,8	9,70	90	490

5.1.3.10.2 Nahajališča blistavca in številčnost na enoto površine



Slika 47: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo. Sivi trikotniki so mesta vzorčenja od 2009 do 2015. Vzorčno mesto, kjer smo blistavca našli, je označeno z barvno piko. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m² s semikvantitativnim brodenjem izraža velikost pike.

Voglajna od pregrade Tratna pri naselju Tratna pri Grobelnem do izliva v Savinjo sodi v območje Natura 2000 Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo. Med leti 2009 in 2015 smo v Voglajni vzorčili 18-krat, in sicer na skupno 16 vzorčnih mestih. Blistavca smo našli le leta 2010 na enem vzorčnem mestu v bližini naselja Štore in njegovo številčnost s semikvantitativnim brodenjem ocenili na 7 os./1000 m².

Center za kartografijo favne in flore je za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje (danes Ministrstvo za okolje in prostor) izvajal projekt z naslovom »Ocena stanja za območje Natura 2000 na porečju Voglajne« (Govedič in Lešnik, 2014). V sklopu projekta so bile obravnavane tudi ribje

vrste. Vzorčenje le-teh je potekalo v letih 2013 in 2014. V nadaljevanju povzemamo rezultate vzorčenj v zvezi z blistavcem.



Slika 48: Razširjenost blistavca v porečju Voglajne (iz Govedič in Lešnik, 2014).

Od vseh izvedenih vzorčenj na raziskovanem območju, je bil blistavec najden na enem vzorčnem mestu v Voglajni pred izlivom v reko Savinjo (Slika 48). Ujet je bil le en osebek. Avtorji omenjenega poročila ocenjujejo, da je ujeti osebek izviral iz Hudinje, ki se izliva v Voglajno nad mestom, kjer je bil ujet blistavec. V Hudinji je namreč blistavec še vedno prisoten.

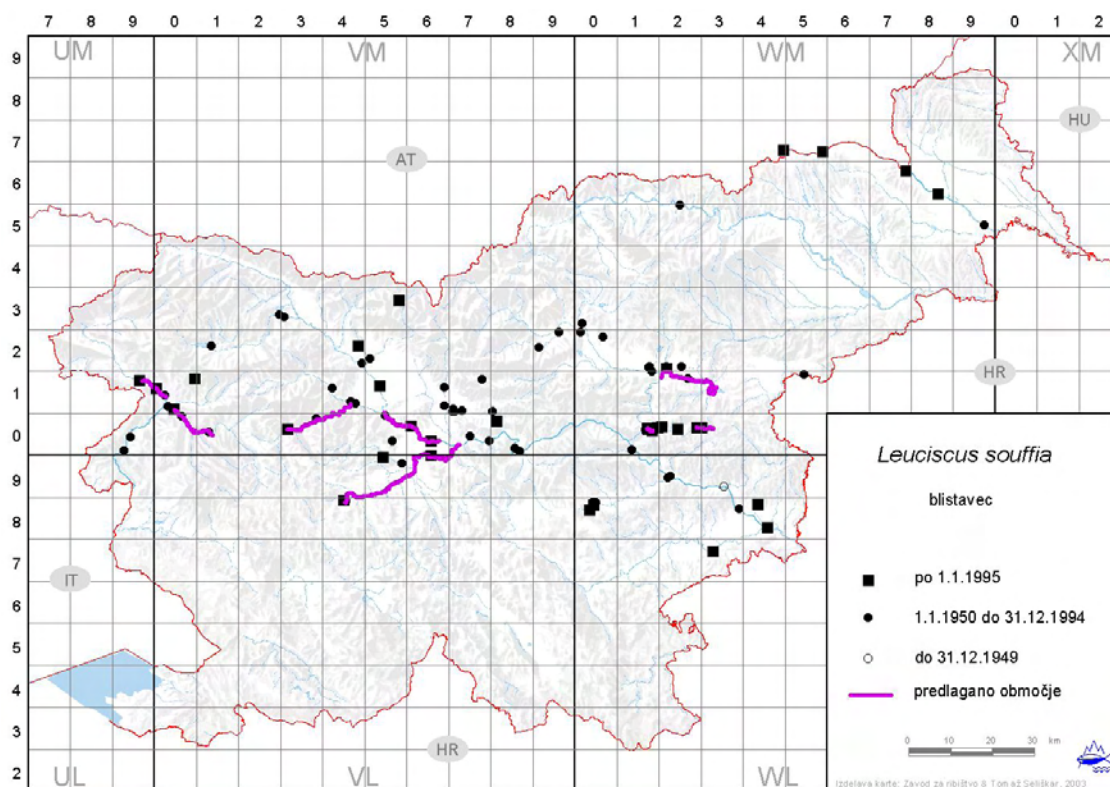
5.1.3.10.3 Demografska struktura populacije

Na edinem vzorčnem mestu v območju Natura 2000, kjer smo leta 2010 našli blistavca, nismo ujeli dovolj osebkov za prikaz demografske strukture populacije.

5.2 PRIMORSKI BLISTAVEC (*Telestes muticellus*)

5.2.1 Prostorska razširjenost

Nahajališča in razširjenost primorskega blistavca do leta 2003 (Slika 49) smo povzeli po »Strokovnih osnovah za vzpostavljanje omrežja Natura 2000 – ribe (*Pisces*), piškurji (*Cyclostomata*), raki deseteronožci (*Decapoda*)« (Bertok in sodelavci, 2003). Naseljeval je porečje Soče z Vipavo. Na spodnji sliki je prikazana tudi razširjenost blistavca v Črnemorskem povodju. Takrat sta se obe vrsti namreč obravnavali kot ena vrsta, blistavec (*Leuciscus souffia*).



Slika 49: Razširjenost primorskega blistavca v Sloveniji pred letom 2003 z vrisanimi predlaganimi območji Natura 2000 (relevantno je le območje Jadranskega povodja) (Bertok in sod., 2003).

Na podlagi teh podatkov so Bertok in sodelavci (2003) kot območja Natura 2000 za primorskega blistavca (takrat blistavca) v Jadranskem povodju predlagali Idrijco od Stopnika do izliva Bače, Sočo od Volarij do sotočja s Tolminko in Sočo na dolinah.

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 sta bila kot potencialno območje Natura 2000 za primorskega blistavca v Jadranskem povodju določena 2 območja: Idrijca s pritoki (SI3000230) in Soča z Volarjo (SI3000254).

Po vseh spremembah Uredbe je primorski blistavec danes kvalifikacijska vrsta treh območij Natura 2000 v Jadranskem povodju: Nadiža s pritoki (SI3000167), Idrijca s pritoki (SI3000230) in Soča z Volarjo (SI3000254).

Po letu 2003 smo z raziskavami odkrili, da primorski blistavec poleg Idrijce naseljuje tudi Nadižo, Idrijo, Kožbanjšček in Reko v Goriških Brdih. V letu 2015 smo vrsto našli še v Volarji (pritok Soče), vendar je tu izjemno redek. Po drugi strani pa v nekaterih vodotokih primorskega

blistavca kljub intenzivnim vzorčenjem v zadnjih letih nismo več našli. Tak primer sta reki Soča in Vipava.

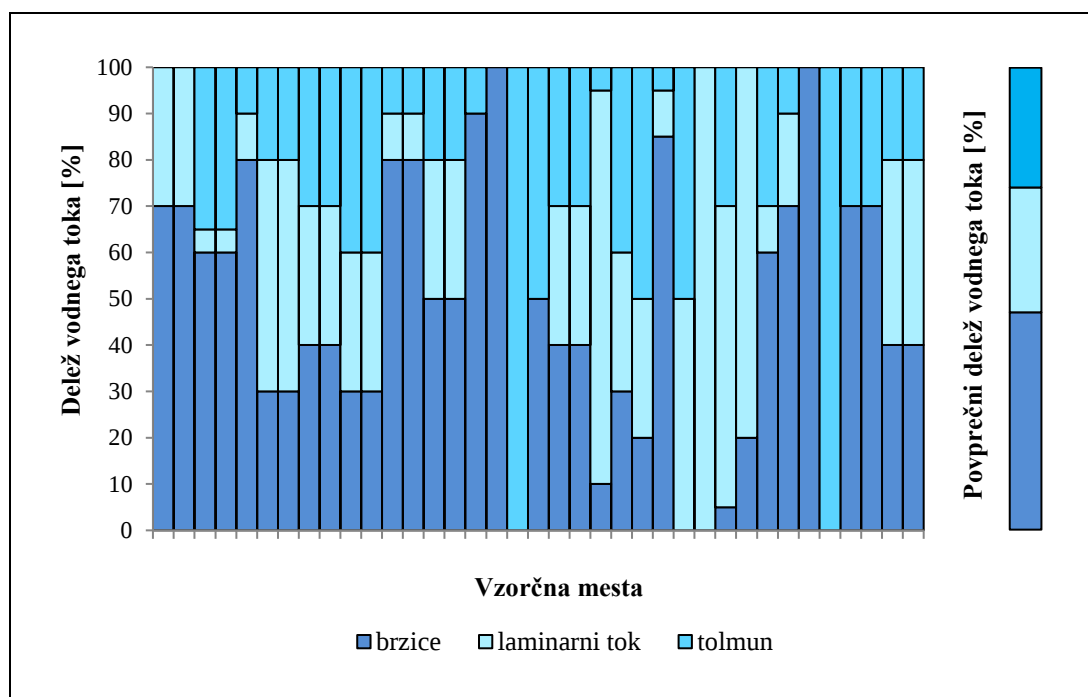
V letih od 2007 do 2015 smo v območjih Natura 2000 za primorskega blistavca v Jadranskem povodju skupno opravili 108 vzorčenj; blistavca smo našli v 29 vzorčenjih.

5.2.2 Habitat

Primorski blistavec poseljuje hitro tekoče vodotoke jadranskega povodja z mrzlo vodo in visoko vsebnostjo kisika (Crivelli in Bianco 006, Marchetto s sod., 2010). Drstni habitat predstavljajo odseki vodotokov s hitro tekočo in plitvo vodo (Kottelat in Freyhof, 2007) in prodnatim substratom (Marchetto s sod., 2010).

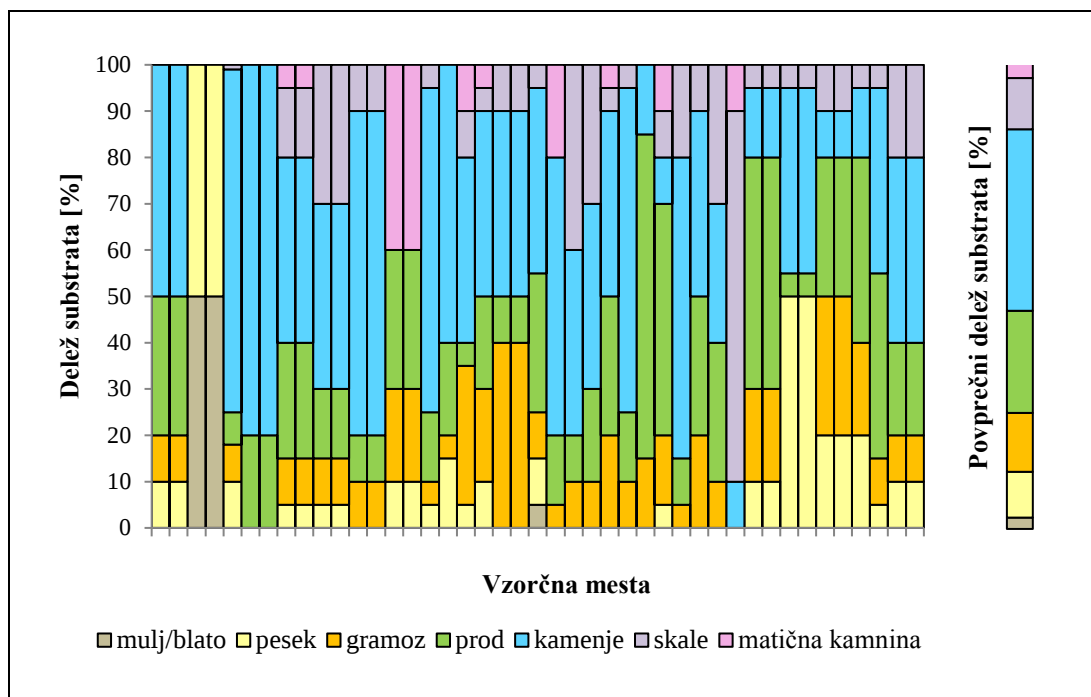
Rezultati analize izbranih parametrov habitata primorskega blistavca so pokazali, da so bile v habitatu blistavca prisotne vse tri oblike naravnega vodnega toka – brzice, laminarni tok in tolmun. Izmenjevanje teh treh tipov toka je značilno za naravno hidromorfofologijo struge.

Natančnejša analiza deležev prisotne vrste toka na vzorčnih mestih, kjer smo primorskega blistavca našli je pokazala, da je največji delež vodnega toka pripadal brzicam (47 %), medtem ko je bil povprečni delež laminarnega toka in tolmana manjši in približno enakovreden (Slika 50).



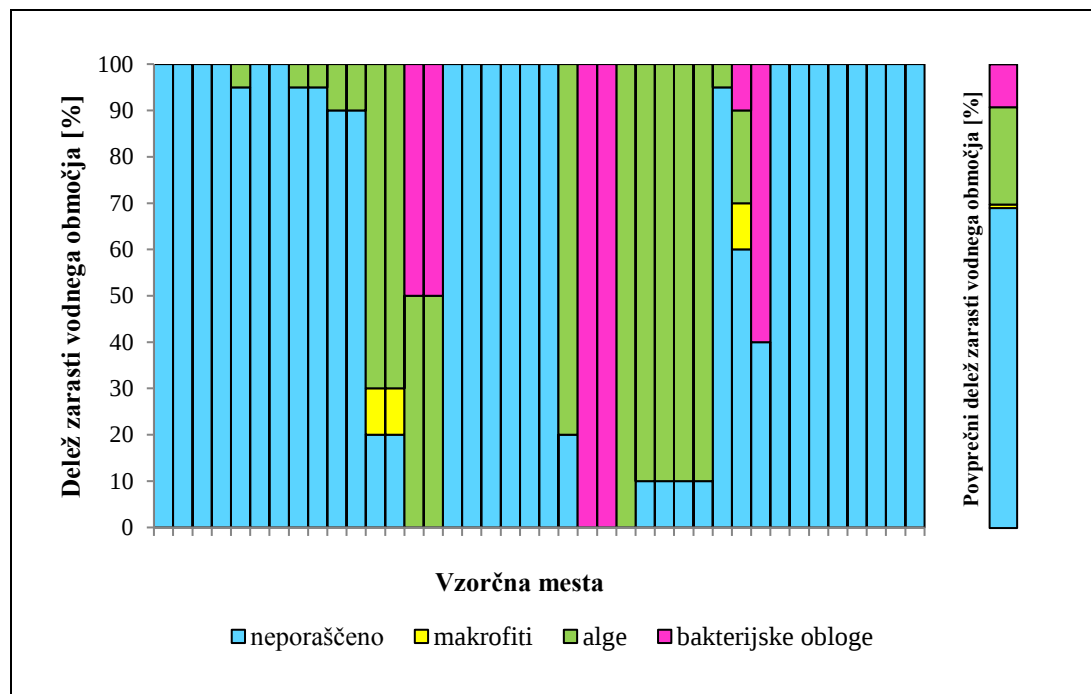
Slika 50: Delež vodnega toka na vzorčnih mestih, kjer smo našli primorskega blistavca.

Med substratom je v habitatu primorskega blistavca prevladovalo kamenje (39,3 %), prod (22 %) in gramoz (12,7 %), sledijo skale (11,1 %) ter v manjših deležih pesek, matična kamnina in mulj (Slika 51). V habitatu primorskega blistavca smo v določenih deležih popisali vse frakcije substrata, vendar pa iz prikazanih podatkov lahko sklepamo, da med pomembnejše frakcije substrata spadata kamenje in prod. Predvsem prod je po podatkih iz literature drstni substrat primorskega blistavca; na prod odlaga ikre, tu pa poteka tudi razvoj ličink (Marchetto s sod., 2010).

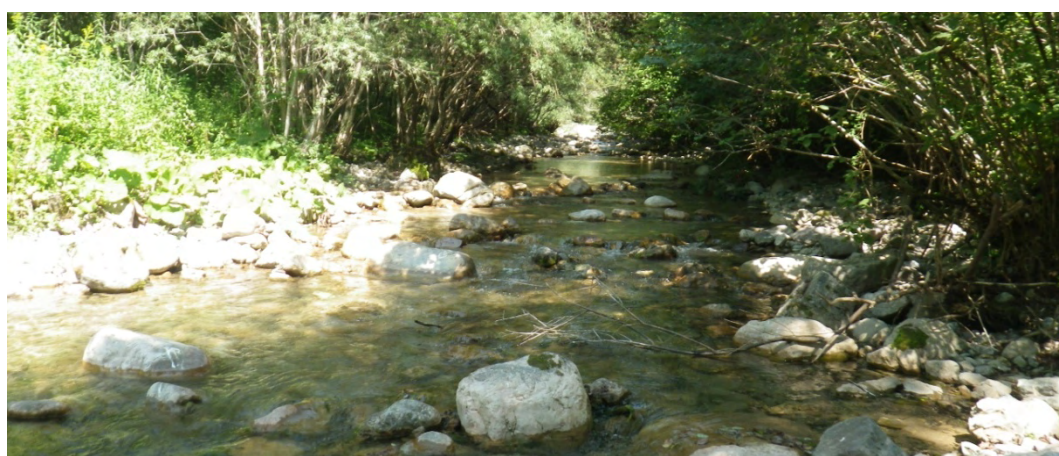


Slika 51: Delež različnih granulacij substrata na vzorčnih mestih, kjer smo primorskega blistavca našli.

V habitatu primorskega blistavca je prevladovalo neporaščeno dno (69 %), v kolikor pa je bila zarast prisotna so bile to večinoma alge (21 %), sledijo bakterijske obloge (9,3 %). Najmanjši povprečni delež zarasti v habitatu primorskega blistavca so predstavljali makrofiti (0,8 %) (Slika 52).



Slika 52: Delež zarasti vodnega območja na vzorčnih mestih, kjer smo našli primorskega blistavca.



Slika 53: Značilen habitat primorskega blistavca (zgoraj: Nadiža, spodaj: Volarja) (foto: arhiv ZZRS).

5.2.3 Rezultati monitoringa po območjih Natura 2000

5.2.3.1 Območje Natura 2000 Idrijca s pritoki (SI3000230)

Med leti 2009 in 2015 smo v območju Natura 2000 Idrijca s pritoki izvedli 63 vzorčenj na 59 vzorčnih mestih; primorskega blistavca smo našli na 11 vzorčnih mestih. Izven območja Natura 2000 smo izvedli 60 vzorčenj na 56 vzorčnih mestih, vendar smo primorskega blistavca našli le na 1. V letu 2015 smo v območju Natura 2000 in njegovi okolici pregledali 6 vzorčnih mest; primorskega blistavca smo našli na 4 (Slika 54).

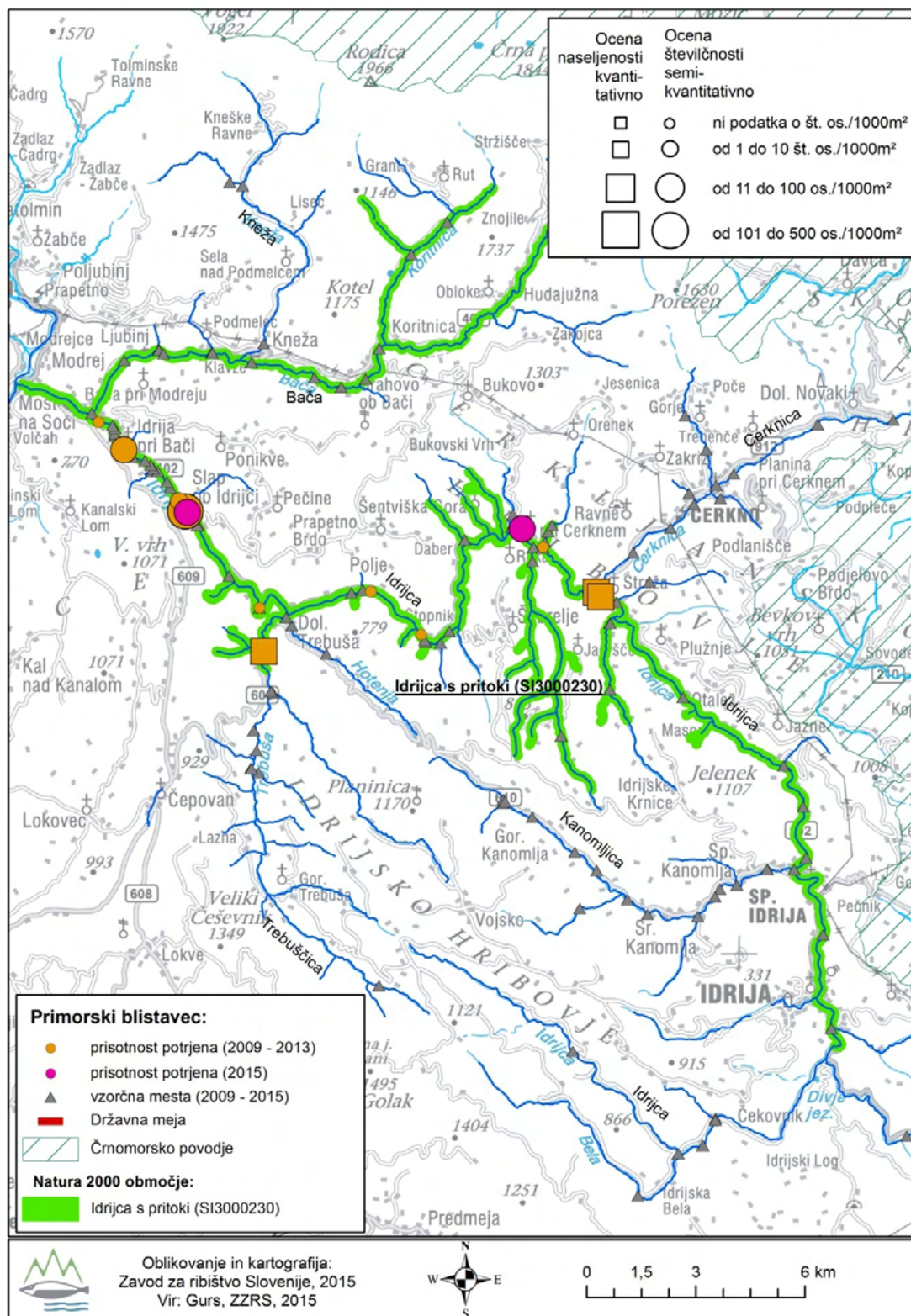
5.2.3.1.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

Spodnja preglednica prikazuje najmanjše in največje izmerjene vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode v času vzorčenja na vzorčnih mestih v območju Natura 2000, kjer smo primorskega blistavca našli.

Preglednica 11: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000, kjer smo našli primorskega blistavca.

Vodotok	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg l ⁻¹]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS cm ⁻¹]
Idrijca	13,5 - 15,9	8,2 - 8,6	9,60 - 10,15	96 - 103	282 - 394
Orehov graben - Jesenica	15,5	8,7	10,90	114	346
Trebuščica	12,7 - 15,9	8,3	5,57 - 9,80	91 - 100	311 - 347

5.2.3.1.2 Nahajališča primorskega blistavca, številčnost in naseljenost na enoto površine



Slika 54: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Idrija s pritoki. Sivi trikotniki so mesta vzorčenja od 2009 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo primorskega blistavca našli, so označena z barvnimi znaki. Kvadrati označujejo kvantitativno brodenje (oceno naseljenosti), pike semikvantitativno brodenje in

vzorčenje s čolnom v progah (oceno številčnosti). Oceno naseljenosti in številčnosti primorskega blistavca na 1000 m² izraža velikost kvadrata oziroma pike.

Idrijca od naselja Cegovnica do izliva v Sočo sodi v območje Natura 2000 Idrijca s pritoki. Med leti 2009 in 2015 smo v tem delu Idrijce vzorčili 34-krat, in sicer na skupno 32 vzorčnih mestih. Primorskega blistavca smo našli na 9 vzorčnih mestih na odseku od naselja Želin do izliva Bače v Idrijco. Ocene številčnosti vrste smo podali iz vzorčenj, v katerih smo vzorčili s semikvantitativnim brodenjem in s čolnom v progah, ocene naseljenosti pa iz vzorčenj, v katerih smo vzorčili s kvantitativnim brodenjem. Na tem mestu bi radi poudarili, da lahko med seboj primerjamo le ocene, ki so podane z isto metodo vzorčenja - torej med seboj ne smemo primerjati ocen naseljenosti iz kvantitativnih vzorčenj in ocen številčnosti iz semikvantitativnih vzorčenj. Poleg tega so morda zaradi metode vzorčenja ocene številčnosti iz semikvantitativnih vzorčenj nekoliko precenjene. Pri naselju Želin smo leta 2009 naseljenost primorskega blistavca ocenili na 12 os./1000 m², leta 2015 pa smo na istem vzorčnem mestu ocenili številčnost vrste (semikvantitativno brodenje), in sicer na 62 os./1000 m². Pri zaselku Reka smo leta 2015 številčnost primorskega blistavca ocenili na 12 os./1000 m². Pri naselju Slap ob Idrijci smo s semikvantitativnim brodenjem vzorčili leta 2013 in 2015. Prvič smo številčnost vrste ocenili na 146 os./1000 m², drugič pa na 19 os./1000 m². V spodnjem delu Idrijce smo leta 2009 vzorčili s čolnom in številčnost vrste ocenili na 5 os./1000 m² na enem in na 26 os./1000 m² na drugem vzorčnem mestu. Na drugih vzorčnih mestih smo vzorčili kvalitativno in zgolj zabeležili prisotnost primorskega blistavca.

Orehov Graben (Jesenica) sodi v območje Natura 2000 le v svojem spodnjem delu. Vzorčili smo na 4 vzorčnih mestih, primorskega blistavca smo našli le na izlivnem delu potoka. Zaradi kvalitativnega načina vzorčenja podatka o številu osebkov nimamo.

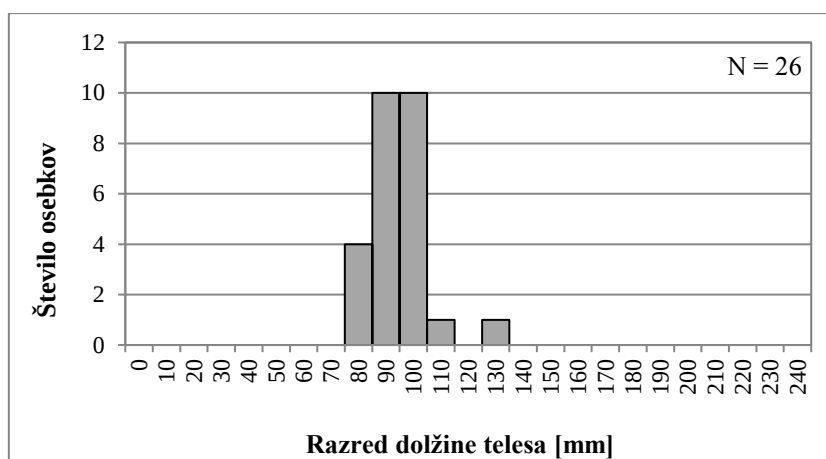
Trebušnica v svojem spodnjem toku sodi v območje Natura 2000 Idrijca s pritoki. Na tem delu smo vzorčili na 1 vzorčnem mestu (v izlivnem delu) leta 2009 in 2015. Prvič smo naseljenost primorskega blistavca ocenili na 36 os./1000 m², drugič pa smo vzorčili s semikvantitativnim brodenjem in številčnost vrste ocenili na 3 os./1000 m².

Izven območja Natura 2000 smo primorskega blistavca leta 2009 našli v izlivnem delu Cerknice in njegovo naseljenost ocenili na 12 os./1000 m².

Intenzivno smo vzorčili tudi v drugih pritokih Idrijce, vendar primorskega blistavca nismo našli v nobenem od njih.

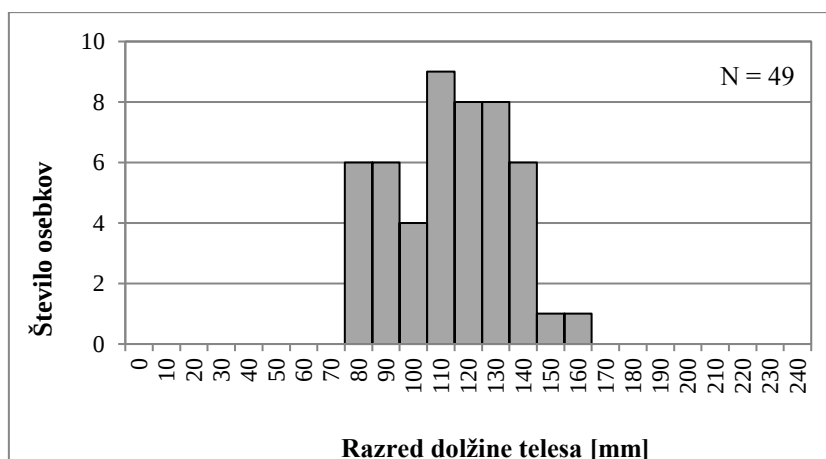
5.2.3.1.3 Demografska struktura populacije

V območju Natura 2000 Idrijca s pritoki smo od vseh vzorčnih mest, kjer smo primorskega blistavca našli, na 2-eh ujeli dovolj veliko število osebkov (nad 20) za prikaz demografske strukture populacij.



Slika 55: Dolžinsko frekvenčni histogram za primorskega blistavca v Idrijci pri naselju Želin, čas vzorčenja junij 2009, kvantitativno brodenje, N=26.

V Idrijci pri naselju Želin smo zabeležili osebkke velike od 8 do 14 cm (Slika 55). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 9 do 11 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 4 leta stare primorske blistavce, največ osebkov je bilo eno- in dvo-letnih. Zaradi časa vzorčenja nismo zabeležili osebkov, starih manj kot leto. Zabeležili smo tako juvenilne kot odrasle, spolno zrele osebkke.



Slika 56: Dolžinsko frekvenčni histogram za primorskega blistavca v Trebuščici pri naselju Gornja Trebuša (v izlivnem delu vodotoka), čas vzorčenja junij 2009, kvantitativno brodenje, N=49.

V Trebuščici pri naselju Gornja Trebuša (v izlivnem delu) smo zabeležili osebkke velike od 8 do 17 cm (Slika 56). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 11 do 14 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 5 let stare primorske blistavce, največ osebkov je bilo dvo- in tri-letnih. Zaradi časa vzorčenja nismo zabeležili osebkov, starih manj kot leto. Zabeležili smo tako juvenilne kot odrasle, spolno zrele osebkke.

5.2.3.2 Območje Natura 2000 Nadiža s pritoki (SI3000167)

Med leti 2007 in 2015 smo v območju Natura 2000 Nadiža s pritoki izvedli 20 vzorčenj na 17 vzorčnih mestih; primorskega blistavca smo našli na 11 vzorčnih mestih. Izven območja Natura 2000 nismo vzorčili. V letu 2015 smo v območju Natura 2000 pregledali 4 vzorčna mesta; primorskega blistavca smo našli na 2 (Slika 57).

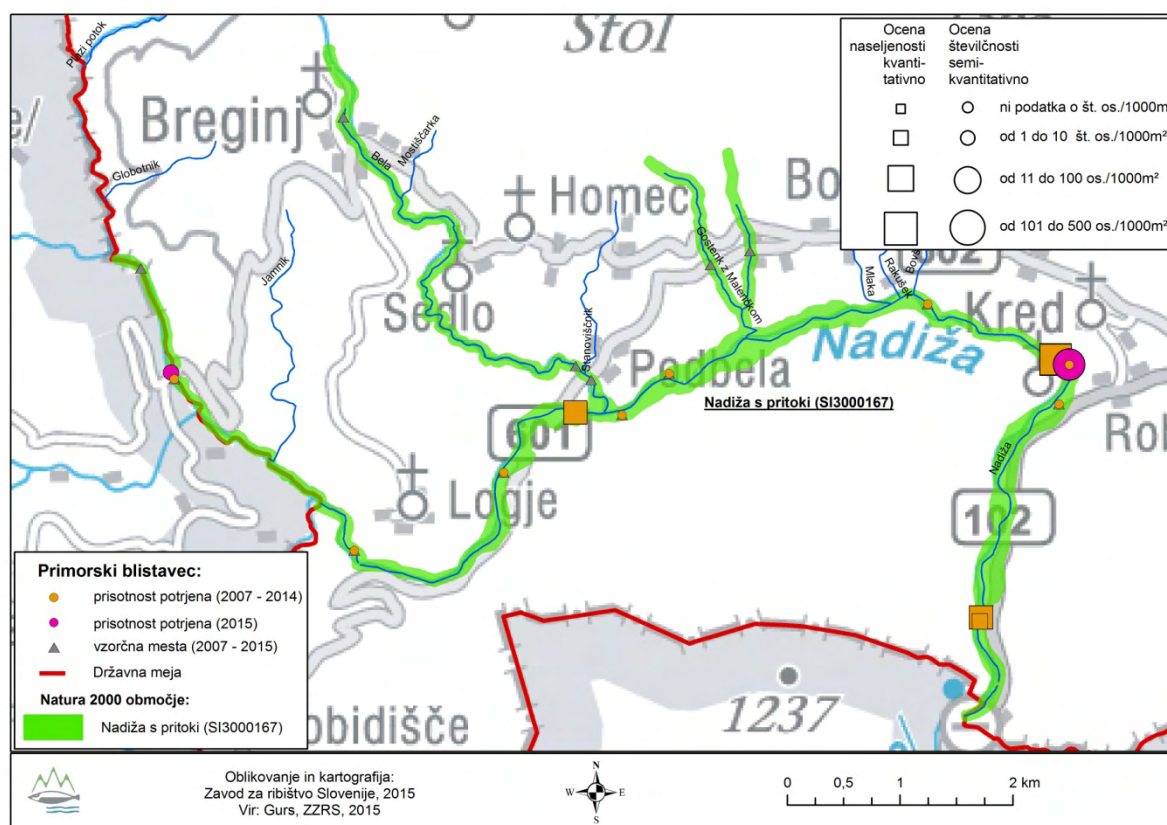
5.2.3.2.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

Spodnja preglednica prikazuje najmanjše in največje izmerjene vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode v času vzorčenja na vzorčnih mestih v območju Natura 2000, kjer smo primorskega blistavca našli.

Preglednica 12: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih v izbranem območju Natura 2000, kjer smo našli primorskega blistavca.

Vodotok	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg l ⁻¹]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [μS cm ⁻¹]
Nadiža	2,8 - 25,0	8,1 - 8,8	7,60 - 14,70	83 - 110	260 - 556

5.2.3.2.2 Nahajališča primorskega blistavca, številčnost in naseljenost na enoto površine



Slika 57: Vzorčenja znotraj območja Natura 2000 Nadiža s pritoki. Sivi trikotniki so mesta vzorčenja od 2007 do 2015. Vzorčna mesta, kjer smo primorskega blistavca našli, so označena z barvnimi znaki. Kvadrati označujejo kvantitativno brodenje (oceno naseljenosti), pike semikvantitativno brodenje (oceno številčnosti). Oceno naseljenosti in številčnosti primorskega blistavca na 1000 m² izraža velikost kvadrata oziroma pike.

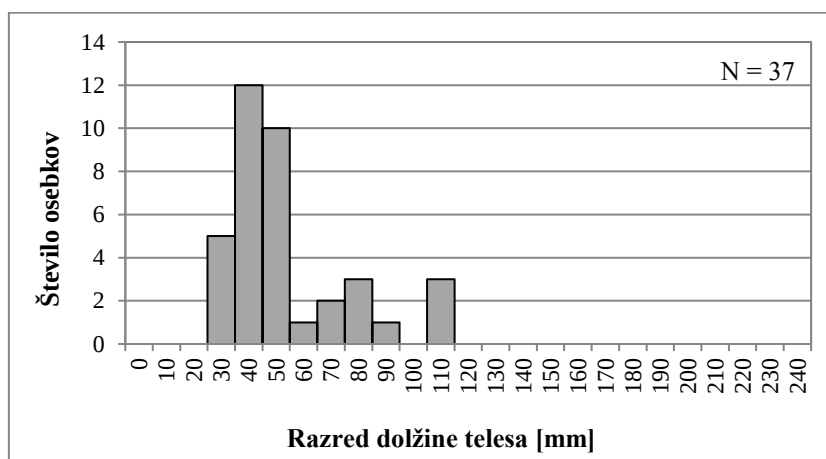
Reka Nadiža na ozemlju Slovenije sodi v območje Natura 2000 Nadiža s pritoki. Med leti 2007 in 2015 smo v Nadiži vzorčili 15-krat, in sicer na skupno 12 vzorčnih mestih. Primorskega blistavca smo našli na 11 vzorčnih mestih po celotnem slovenskem toku Nadiže. S kvantitativnim brodenjem smo v letih 2007, 2012 in 2013 naseljenost primorskega blistavca na različnih vzorčnih mestih ocenili na od 1 do 305 os./1000 m². V letu 2015 smo s semikvantitativnim brodenjem številčnost primorskega blistavca na dveh vzorčnih mestih

ocenili na 4 in 131 os./1000 m². Na tem mestu bi radi poudarili, da lahko med seboj primerjamo le ocene, ki so podane z isto metodo vzorčenja - torej med seboj ne smemo primerjati ocen naseljenosti iz kvantitativnih vzorčenj in ocen številčnosti iz semikvantitativnih vzorčenj. Poleg tega so morda zaradi metode vzorčenja ocene številčnosti iz semikvantitativnih vzorčenj nekoliko precenjene. Na 3 vzorčnih mestih v Nadiži smo vzorčili po dvakrat. Pri obmejnem mejnem prehodu Most na Nadiži smo leta 2012 primorskega blistavca našli, leta 2015 pa njegovo številčnost ocenili na 4 os./1000 m². Pri naselju Kred smo primorskega blistavca našli leta 2013, 2015 pa smo njegovo številčnost ocenili na 131 os./1000 m². Nekoliko gorvodno od tega vzorčnega mesta smo leta 2007 vzorčili kvantitativno in naseljenost vrste ocenili na 305 os./1000 m². Tudi pri naselju Robič smo v dveh zaporednih letih (2012 in 2013) vzorčili s kvantitativnim brodenjem in naseljenost primorskega blistavca prvič ocenili na 29 os./1000 m², drugič pa na 1 os./1000 m². Kvantitativno smo vzorčili še pri naselju Podbela in naseljenost vrste ocenili na 51 os./1000 m². Na drugih vzorčnih mestih smo vzorčili kvalitativno in zgolj zabeležili prisotnost primorskega blistavca.

Vzorčili smo tudi na 3 vzorčnih mestih v Beli ter na po 1 v Gostenku in Malenčeku, ki v celoti sodijo v območje Natura 2000. Primorskega blistavca v teh vodotokih nismo našli.

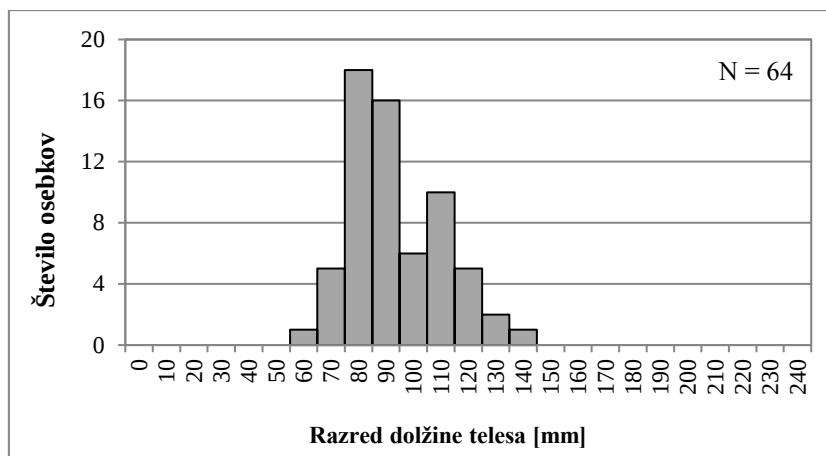
5.2.3.2.3 Demografska struktura populacije

V območju Natura 2000 Nadiža s pritoki smo od vseh vzorčnih mest, kjer smo blistavca našli, na 3-eh ujeli dovolj veliko število osebkov (nad 20) za prikaz demografske strukture populacij.



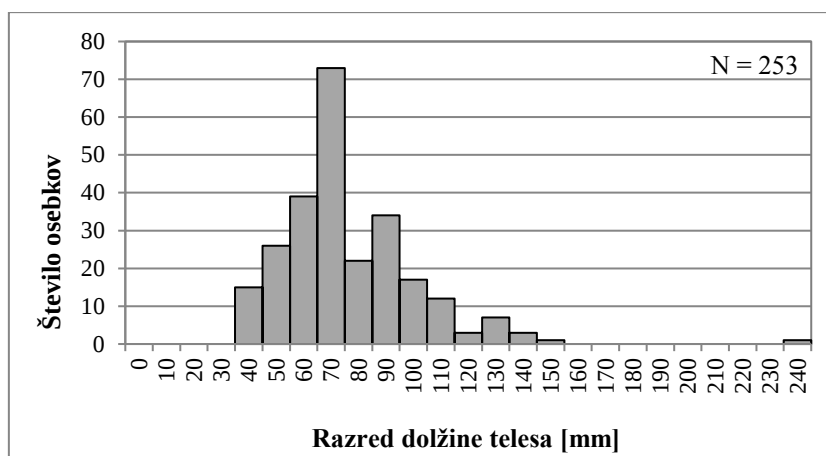
Slika 58: Dolžinsko frekvenčni histogram za primorskega blistavca v Nadiži pri naselju Robič, čas vzorčenja junij 2012, kvantitativno brodenje, N=37.

V Nadiži pri naselju Robič smo zabeležili osebkke velike od 3 do 12 cm (Slika 58). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 4 do 6 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 3 leta stare blistavce, največ osebkov je bilo starih manj kot 1 leto in 1 leto. Zabeležili smo tako juvenilne kot odrasle, spolno zrele osebkke.



Slika 59: Dolžinsko frekvenčni histogram za primorskega blistavca v Nadiži pri naselju Podbela, čas vzorčenja junij 2013, kvantitativno brodenje, N=64.

V Nadiži pri naselju Podbela smo zabeležili osebkke velike od 6 do 15 cm (Slika 59). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 8 do 10 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 4 leta stare blistavce, največ osebkov je bilo enoletnih. Zaradi časa vzorčenja nismo zabeležili osebkov, starih manj kot leto. Zabeležili smo tako juvenilne kot odrasle, spolno zrele osebkke.



Slika 60: Dolžinsko frekvenčni histogram za primorskega blistavca v Nadiži pri naselju Kred, čas vzorčenja junij 2007, kvantitativno brodenje, N=253.

V Nadiži pri naselju Podbela smo zabeležili osebkke velike od 4,5 do 16 cm (Slika 60). Njihova frekvenčno dolžinska porazdelitev ima vrh pri velikosti osebkov 7 do 8 cm. Na tem vzorčnem mestu smo ujeli do 5 let stare blistavce, največ osebkov je bilo enoletnih. Zaradi časa vzorčenja nismo zabeležili osebkov, starih manj kot leto. Zabeležili smo tako juvenilne kot odrasle, spolno zrele osebkke.

5.2.3.3 Območje Natura 2000 Soča z Volarjo (SI3000254)

Med leti 2012 in 2015 smo v območju Natura 2000 Nadiža s pritoki izvedli 25 vzorčenj na 25 vzorčnih mestih; primorskega blistavca smo našli le na 1 vzorčnem mestu. Izven območja Natura 2000 nismo vzorčili. V letu 2015 smo v območju Natura 2000 pregledali 1 vzorčno mesto in primorskega blistavca tudi našli (Slika 61).

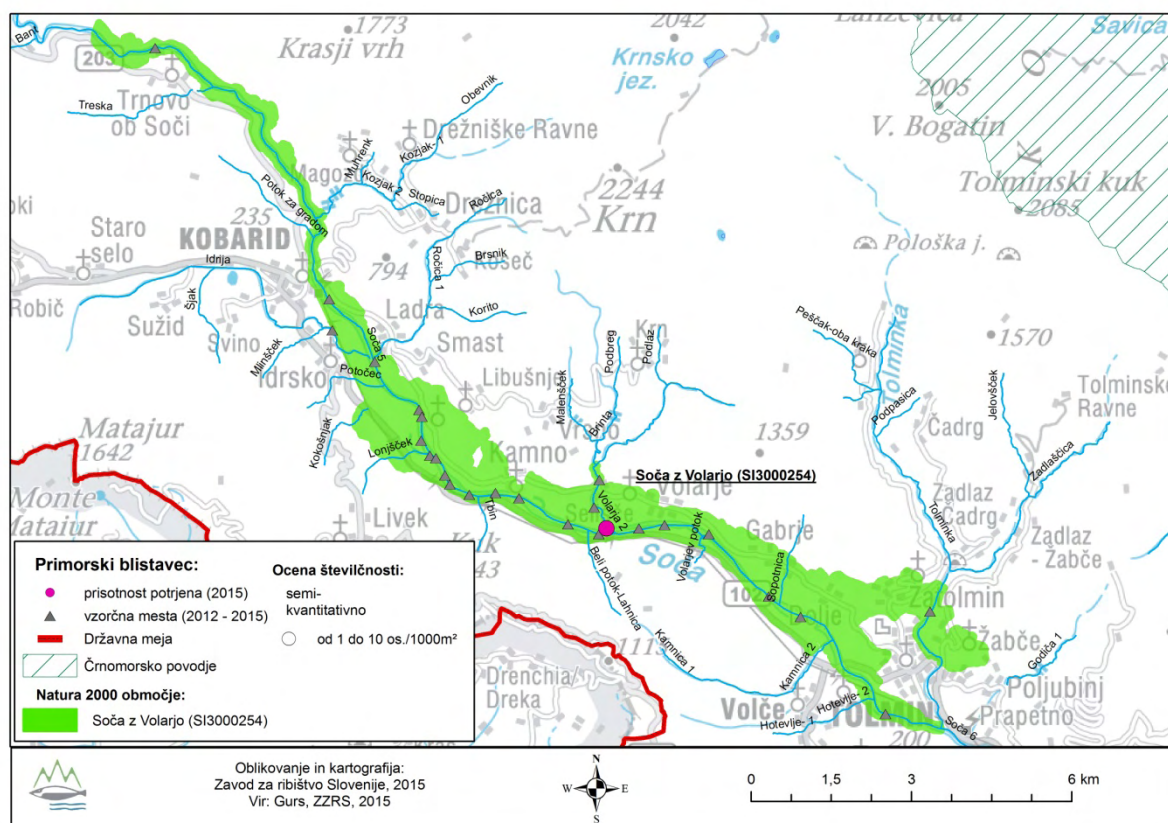
5.2.3.3.1 Fizikalne in kemijske lastnosti vode

Spodnja preglednica prikazuje najmanjše in največje izmerjene vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode v času vzorčenja na edinem vzorčnem mestu v območju Natura 2000, kjer smo primorskega blistavca našli.

Preglednica 13: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na edinem vzorčnem mestu v izbranem območju Natura 2000, kjer smo našli primorskega blistavca.

Vodotok	T [°C]	pH	Vsebnost kisika [mg l ⁻¹]	Nasičenost s kisikom [%]	Prevodnost [µS cm ⁻¹]
Volarja	20,6	8,4	8,94	101	248

5.2.3.3.2 Nahajališča primorskega blistavca in številčnost na enoto površine



Slika 61: Vzorčenja znotraj in v bližini območja Natura 2000 Soča z Volarjo. Sivi trikotniki so mesta vzorčenj od 2012 do 2015. Vzorčno mesto, kjer smo primorskega blistavca našli, je označeno z barvno piko. Oceno številčnosti blistavca na 1000 m² s semikvantitativnim brodenjem izraža velikost pike.

Soča na odseku od naselja Trnovo ob Soči do naselja Tolmin sodi v območje Natura 2000 Soča z Volarjo. Na tem odseku smo v letu 2013 vzorčili na 21 vzorčnih mestih, od tega smo na 17 vzorčili s čolnom, na ostalih z brodenjem. Primorskega blistavca v Soči nismo našli.

Volarja v celoti sodi v območje Natura 2000 Soča z Volarjo. Pri naselju Selišče smo v letih 2012 (nad pregrado) in 2014 (pod pregrado) s kvantitativnim brodenjem povzorčili 100 m odsek. Primorskega blistavca v teh vzorčenjih nismo našli. Leta 2015 smo s semikvantitativnim brodenjem povzorčili 320 m dolg odsek Volarje, katerega začetek je bil 170 m gorvodno od

izliva v Sočo. Primorskega blistavca smo našli na 3 mestih, kjer je bil zanj ugoden habitat in številčnost vrste na povzorčenem odseku ocenili na 7 os./1000 m².

V območje Natura 2000 sodi tudi del Tolminke med naseljem Zatoľmin in Źabče. Tu smo vzorčili na enem vzorčnem mestu (Zatoľmin), vendar blistavca nismo našli.

5.2.3.3.3 Demografska struktura populacije

Na edinem vzorčnem mestu v območju Natura 2000, kjer smo leta 2015 našli primorskega blistavca, nismo ujeli dovolj osebkov za prikaz demografske strukture populacije.

6 OCENA STANJA OHRANJENOSTI VRSTE

6.1 BLISTAVEC (*Telestes souffia*)

Blistavec je v Sloveniji splošno razširjena vrsta v rekah Čnomorskega povodja, predvsem v porečju Save.

Od leta 2010 naprej smo blistavca našli v vseh območjih Natura 2000, v katerih je blistavec kvalifikacijska vrsta, razen v območju Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo (SI 3000068). Glede na podatke, ki so navedeni v Strokovnih podlagah (Bertok s sod., 2003), je razglasitev Voglajne za območje Natura 2000 za blistavca temeljila na 20 let starih podatkih. V študiji, ki je bila v letih 2013-2014 izvedena v porečju Voglajne, je ocenjeno, da v Voglajni ni populacije blistavca, ki bi upravičevala status varovanega območja za blistavca (Govedič in Lešnik, 2014). V območju Natura 2000 Radulja s pritoki (SI 3000192) po naših podatkih blistavec naseljuje le potok Laknica. V ostalih območjih Natura 2000 se nahaja v večjem obsegu, vendar le tam, kjer je zanj ustrezen habitat. Glede tega je blistavec relativno zahtevna vrsta, saj potrebuje strukturirano strugo ter sorazmerno dobro kvaliteto vode. Tako blistavca najdemo mestoma, kjer so brzice in tolmoni kot tudi predeli, kamor se lahko skrije. Navadno se na takih predelih vodotoka pojavlja v večjem številu, vmes pa so lahko daljši odseki vodotoka, kjer ni prisoten. V območjih Natura 2000 Poljanska Sora Log – Škofja Loka (SI 3000237) in Sora Škofja Loka – jez Goričane (SI 3000155) smo z monitoringom zaznali precej manjšo ocenjeno številčnost blistavca v letu 2015 kot v letu 2010. K temu so po našem mnenju v veliki meri prispevale poplave, ki so se na tem območju pojavile večkrat v tem obdobju. K razliki v ocenah številčnosti je na nekaterih vzorčnih mestih prihajalo tudi zaradi različne izlovne površine in različnega časa vzorčenja. Leta 2010 smo namreč na nekaterih vzorčnih mestih vzorčili novembra, ko se blistavci združujejo v večje jate kot spomladi in poleti; leta 2015 smo vzorčili maja. Poleg naštetega so se v letih 2014 in 2015 v porečju Poljanske Sore izvajala dela v vodotokih. Posledično sta bili Poljanska Sora zlasti od Poljan nad Škofjo Loko dolvodno in Sora od oktobra 2014 do konec 2015 pogosto kalni. Glede na to, da je blistavec zaradi načina razvoja iker in ličink občutljiv na kaljenje vode, obstaja velika verjetnost, da je izvajanje vodnogospodarskih ureditev negativno vplivalo na letošnjo (2015) generacijo blistavcev.

Na vzorčnih mestih, na katerih smo ujeli dovolj blistavcev za prikaz demografske strukture populacije smo v več kot polovici vzorčenj ulovili tako juvenilne kot tudi odrasle, spolno zrele osebkke. Na ostalih vzorčnih mestih smo zabeležili le juvenilne osebkke. Kljub temu pa lahko sklepamo, da so tudi v teh populacijah prisotni odrasli osebki.

Z izjemo območja Natura 2000 Ljubljansko barje (SI 3000271) in dela območja Ljublanica – Gradaščica – Mali graben (SI 3000291) vsa območja, ki so bila razglašena za blistavca sodijo v celinsko biogeografsko regijo. Glede na rezultate monitoringa lahko ocenimo, da je stanje ohranjenosti blistavca v celinski biogeografski regiji ugodno. Enako velja za stanje ohranjenosti blistavca v alpski biogeografski regiji na območju Čnomorskega povodja.

6.2 PRIMORSKI BLISTAVEC (*Telestes muticellus*)

Primorski blistavec je razširjen v Jadranskem povodju, v porečju rek Soče in Nadiže. Vrsto smo našli v vseh območjih Natura 2000, ki so bila za primorskega blistavca razglašena. V območju Natura 2000 Nadiža s pritoki je razširjen po celotnem slovenskem toku Nadiže, v pritokih ga nismo našli. Glede na vzorčenja lahko rečemo, da je vrsta v Nadiži pogosta, saj smo jo našli na 11 od skupno 12 vzorčnih mest. V območju Natura 2000 Idrijca s pritoki je po naših podatkih

razširjen le v Idrijci od naselja Želin dolvodno in v spodnjem toku Trebušnice. V teh dveh vodotokih je primorski blistavec redkejši kot v Nadiži, našli smo ga na 10 od skupno 33 vzorčnih mest. Še redkejši je primorski blistavec v območju Natura 2000 Soča z Volarjo. Od skupno 25 vzorčnih mestih smo ga našli le na enem v Volarji.

Na vzorčnih mestih, na katerih smo ujeli dovolj primorskih blistavcev za prikaz demografske strukture populacije smo povsod zabeležili tako juvenilne kot odrasle, spolno zrele osebkke.

Glede na rezultate monitoringa lahko ocenimo je stanje ohranjenosti primorskega blistavca v alpski biogeografski regiji neugodno. Res je, da smo z novjšimi raziskavami vrsto odkrili tudi v reki Nadiži, kjer je po naši oceni stanje ohranjenosti vrste ugodno. V ostalih vodotokih območja pa je primorski blistavec redkejši in se pojavlja v nizkih abundancah.

7 ZAKLJUČKI

7.1 BLISTAVEC (*Telestes souffia*)

Blistavec je v Sloveniji splošno razširjena vrsta v rekah Črnomorskega povodja, predvsem v porečju Save. Z monitoringom v letu 2015 smo vrsto potrdili v vseh območjih Natura 2000, ki so bila razglašena za blistavca, razen v enem. Blistavca nismo našli le v območju Natura 2000 Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo (SI3000068). V študiji, ki je bila narejena v porečju Voglajne v letih 2013 in 2014, je ocenjeno, da v Voglajni ni populacije blistavca, ki bi upravičevala status varovanega območja za blistavca (Govedič in Lešnik, 2014).

Blistavec je vrsta zmerno do hitro tekočih, s kisikom bogatih vodotokov s prodnatim dnom v nižinskem in gričevnatem območju. Za življenje potrebuje strukturirano strugo ter sorazmerno dobro kvaliteto vode.

V celinski biogeografski regiji smo številčnost blistavca s semikvantitativno metodo ocenili na od 3 do 3334 os./1000 m², v alpski biogeografski regiji pa na od 13 do 534 os./1000 m². Ocena številčnosti je lahko odvisna od velikosti primerne habitata, kot tudi od časa vzorčenja. Blistavec je jatna riba, ki poleti tvori manjše jate kot pozimi. Poleti se navadno zadržuje v plitvi vodi, pozimi pa se umaknejo v globlje predele vodotoka. Rezultat vzorčenja v zimskem času je torej lahko zelo nizka ali zelo visoka ocena številčnosti; odvisno ali lahko dostopamo do velike jate blistavcev ali ne.

Demografsko strukturo populacije smo prikazali za 22 vzorčnih mestih. V več kot polovici primerov smo zabeležili tako juvenilne kot tudi odrasle, spolno zrele osebkke. Na ostalih smo zabeležili le juvenilne osebkke.

Glede na rezultate monitoringa lahko ocenimo, da je stanje ohranjenosti blistavca v celinski in alpski biogeografski regiji ugodno, saj se le-to od razglasitve območij Natura 2000 za blistavca ni drastično spremenilo.

7.2 PRIMORSKI BLISTAVEC (*Telestes muticellus*)

Primorski blistavec naseljuje potoke in reke v Jadranskem povodju, in sicer porečje Soče in Nadiže. Z monitoringom v letu 2015 smo vrsto potrdili v vseh območjih Natura 2000, ki so bila razglašena za primorskega blistavca: Idrijca s pritoki (SI3000230), Nadiža s pritoki (SI3000167) in Soča z Volarjo (SI3000254).

Primorski blistavec je vrsta hitrotekočih vodotokov z mrzlo, čisto vodo in peščenim ali prodnatim dnom. Podobno kot njegov donavski sorodnik za življenje potrebuje strukturirano strugo.

S semikvantitativno metodo smo številčnost primorskega blistavca v območju Natura 2000 Nadiža s pritoki ocenili na od 4 do 31 os./1000 m², v območju Idrijca s pritoki na od 3 do 146 os./1000 m², v območju Soča z Volarjo pa na 7 os./1000 m². S kvantitativno metodo smo naseljenost vrste v območju Natura 2000 Nadiža s pritoki ocenili na od 1 do 305 os./1000 m², v območju Idrijca s pritoki na od 12 do 36 os./1000 m².

Demografsko strukturo populacije smo prikazali za 5 vzorčnih mest; na vseh smo zabeležili tako juvenilne kot tudi odrasle, spolno zrele osebkke.

Glede na rezultate monitoringa lahko ocenimo je stanje ohranjenosti primorskega blistavca v alpski biogeografski regiji neugodno. Res je, da smo z novejšimi raziskavami vrsto odkrili tudi v reki Nadiži, kjer je po naši oceni stanje ohranjenosti vrste ugodno. V ostalih vodotokih območja pa je primorski blistavec redkejši in se pojavlja v nizkih abundancah.

Blistavec in primorski blistavec sta v Direktivi Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (UR L 206, 22.07.1992, str. 7-50; z vsemi spremembami), v Uredbi o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS 49/2004; z vsemi spremembami) in Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/2002, 42/2010) opredeljeni kot ena vrsta, in sicer kot blistavec, naveden s starim znanstvenim imenom (*Leuciscus souffia*). V preteklosti sta bila blistavec in primorski blistavec obravnavana kot ena vrsta (*Leuciscus souffia*), nekoliko kasneje kot dve različni podvrsti; blistavec kot *Leuciscus souffia agassizi* in primorski blistavec (*Leuciscus souffia muticellus*; Povž in Sket, 1990). Danes se obravnavata kot dve ločeni, domorodni vrsti.

Po navedbah iz literature (Salzburger s sod., 2003) naj bi v delu porečja Soče, obstajala cona križanja primorskega blistavca (*Telestes muticellus*) z blistavcem (*Telestes souffia*). V delu Soče naj bi bili najdeni osebki blistavcev, ki imajo vmesne znake med blistavcem in primorskim blistavcem (Venvlieet in Venvlieet, 2006). Za natančno določitev genetske strukture populacije blistavca in primorskega blistavca na območju Soče so v prihodnosti potrebne genetske raziskave.

8 LITERATURA

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.

Bless, R., 1996. Reproduction and habitat preference of the threatened spiralin (*Alburnoides bipunctatus* Bloch) and souffie (*Leuciscus souffia* Risso) under laboratory conditions (Teleostei: Cyprinidae). Conservation of endangered freshwater fish in Europe, 1996, Birkhäuser Verlag Basel/Switzerland.

Budihna N., Zabrc D., Bertok M., 1993. Renaturacija in revitalizacija reguliranih vodotokov – Rača – Radomlja. Elaborat, ZZRS, Ljubljana, 38 str.

Budihna N., Zabrc D., Bertok M., Šumer. S., 1997. Ekološka ocena reke Gračnice in smernice ribiškega upravljanja. Elaborat, ZZRS, Ljubljana, 50 str.

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

Crivelli, A.J. & Bianco, P.G. 2006. *Telestes muticellus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2006:e.T61389A12458554. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2006.RLTS.T61389A12458554.en>. Citirano december 2015.

Dehus, P., 2005. Anforderungsprofile von Indikator-Fischarften. In: Mindestabflüsse in Ausleitungsstrecken: Grundlagen, Ermittlung und Beispiele, p. 125–155, Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 97. Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg.

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 206, 22.07.1992, str 7-50; z vsemi spremembami).

Freyhof, J. & Kottelat, M. 2008. *Telestes souffia*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008:e.T61397A12461824. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T61397A12461824.en>. Citirano december 2015.

Govedič M., 2014. Ribe in piškurji v porečju reke Voglajne. V: Govedič, M. in A. Lešnik (ured.), 2014. Ocena stanja za območje Natura 2000 na porečju Voglajne. Končno poročilo.

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

Logez, M., Bady, P., Pont, D. Modelling the habitat requirement of riverine fish species at the European scale: sensitivity to temperature and precipitation and associated uncertainty. Ecology of freshwater fish 2012: 21, str. 266 - 282.

Marchetto, F., Zaccara, M., Muenzel, F.M., Salzburger, W. Phylogeography of the Italian Varione (*Telestes muticellus*, Bonaparte 1837) inferred by microsatellite markers: evolutionary history of a freshwater fish species with a restricted and fragmented distribution. BMC Evolutionary Biology 2010, 10: 111.

Marčeta B., Pliberšek K., ur. BiosWeb. Ljubljana, Zavod za ribištvo Slovenije, 2014, www.biosweb.org. Citirano december 2015.

Mrakovčić M, Brigić A., Buj I., Čaleta M., Mustafić P., Zanella D., 2006. Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska, Zagreb.

Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Ljubljana. str. 175-216, Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.

Podgornik S., 2008. Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst rib in piškurjev. Poročilo. ZZRS, Ljubljana – Šmartno.

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.

Salzburger, W., Brandstätter, A., Gilles, A., Parson, W., Hempel, M., Sturmbauer, C., Meyer., A. 2003. Phylogeography of the varione (*Leuciscus souffia*, Risso 1826) in Central Europe. Molecular ecology 12 (2003), str. 2371 -2386.

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.

Šumer, S., 2005. Ihtiološka raziskava reke Idrijce od Idrije do izliva v Sočo. Poročilo. EBRA, Družba za elektro, biološke in računalniške storitve d.o.o. Ljubljana. Logatec, 96 str.

Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, št. 49/2004, 110/2004, 59/2007, 43/2008, 8/2012, 33/2013, 35/20130-popr., 3/2014)

Uredba o zavarovanih prstoživečih 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.

Zerunian S., 2002. Pesci delle acque interne d'Italia. Quaderni di conservazione della Natura, Numero 20. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio Direzione per la Protezione della Natura e dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica »Alessandro Ghigi«.

ZZRS, 2015. BIOS - Biološka zbirka podatkov Zavoda za ribištvo Slovenije. Zavod za ribištvo Slovenije, urednik Marčeta B., podatki zajeti v oktobru in novembru 2015.