

ZAVOD ZA RIBIŠTVO SLOVENIJE

SPODNJE GAMELJNE 61 A, 1211 LJUBLJANA-ŠMARTNO



MONITORING POPULACIJ IZBRANIH CILJNIH VRST RIB

Solinarka

(Aphanius fasciatus)

poročilo

Ljubljana-Šmartno, december 2020

MONITORING POPULACIJ IZBRANIH CILJNIH VRST RIB**Solinarka****(*Aphanius fasciatus*)****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

Poročilo pripravila: Barbara Semrajc, univ.dipl.biol.

Kartografija: Rok Hamzič, univ.dipl. inž.gradb.

Številka pogodbe: 2550-20-330012

Številka dokumenta: 101-3/2020-20

Datum: 31.05. 2021



Direktor:

Rado Javornik

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	5
2	UGOTAVLJANJE STANJA OHRANJENOSTI VRSTE	6
3	METODE DELA	7
4	REZULTATI	8
4.1	Sečoveljske soline in estuarij Dragonje (SI3000240).....	9
4.2	Strunjanske soline s Stjužo (SI3000238)	11
4.3	Škocjanski zatok (SI3000252)	14
5	ZAKLJUČKI	17
6	LITERATURA	18

KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Sak za vzorčenje solinarke.</i>	7
<i>Slika 2: Vzorčenje s sakom.</i>	7
<i>Slika 3: Razširjenost solinarke v Sloveniji, z označenimi Natura 2000 območji. Oranžni kvadrati prikazujejo najdbe vrste v poročevalskem obdobju 2016 – 2020, rdeče pike pa najdbe vrste pred tem obdobjem.</i>	8
<i>Slika 4: Razširjenost in številčnost solinarke v Natura 2000 območju Sečoveljske soline in estuarij Dragonje (zeleno). Z oranžnimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2020); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v krogu monitoringa iz leta 2014 in z rožnatimi trikotniki najdišča iz kroga monitoringa v letu 2008.</i>	9
<i>Slika 5: Razredi številčnosti solinarke (št.osebkov/10 m²) v Natura 2000 območju Sečoveljske soline in estuarij Dragonje.</i>	10
<i>Slika 6: Delež izmerjenih osebkov solinarke v Natura 2000 območju Sečoveljske soline in estuarij Dragonje, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebkke, starejše od enega leta.</i>	11
<i>Slika 7: Razširjenost in številčnost solinarke v Natura 2000 območju Strunjanske soline s Stjužo (zeleno). Z oranžnimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2020); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v krogu monitoringa v letu 2014 in z rožnatimi trikotniki iz kroga monitoringa v letu 2008.</i>	12
<i>Slika 8: Razredi številčnosti solinarke (št.osebkov/10 m²) v Natura 2000 območju Strunjanske soline s Stjužo.</i>	12
<i>Slika 9: Delež izmerjenih osebkov solinarke znotraj Natura 2000 območja Strunjanske soline s Stjužo, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebkke, starejše od enega leta.</i>	13
<i>Slika 10: Razširjenost in številčnost solinarke v Natura 2000 območju Škocjanski zatok (zeleno). Z oranžnimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2015-2020); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v krogu monitoringa (2014) ter z oranžnimi trikotniki najdišča vrste v krogu monitoringa iz leta 2008.</i>	14
<i>Slika 11: Razredi številčnosti solinarke (št.osebkov/10 m²) v Natura 2000 območju Škocjanski zatok.</i>	15
<i>Slika 12: Delež izmerjenih osebkov solinarke znotraj Natura 2000 območja Škocjanski zatok, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebkke, starejše od enega leta.</i>	15

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 ali monitoring izbranih vrst rib in piškurjev (in poročanje Evropski uniji). Kratkoročni cilj monitoringa je zagotoviti podatke o prisotnosti in dinamiki populacij ciljnih vrst rib in piškurjev na najpomembnejših območjih za ohranjanje vrst 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. 2550-20-330012, ki je bila sklenjena med Ministrstvom za okolje in prostor Republike Slovenije in Zavodom za ribištvo Slovenije.

2 UGOTAVLJANJE STANJA OHRANJENOSTI VRSTE

Kot opredeljuje alineja (i) 1. člena Direktive o habitatih se stanje ohranjenosti vrste 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.

Monitoring izbranih ciljnih vrst rib in piškurjev izvajamo vsakih 6 let, kolikor traja cikel enega poročevalskega obdobja. Za stanje ohranjenosti populacij ciljnih vrst znotraj Natura 2000 območij, za posamezno poročevalsko obdobje, v okviru razpoložljivih finančnih sredstev, ocenjujemo naslednje parametre:

- Razširjenost vrste znotraj Natura 2000 območij;
- Relativno številčnost vrste znotraj Natura 2000 območij;
- Strukturiranost populacije znotraj Natura 2000 območij (prisotnost juvenilnih in odraslih osebkov).

3 METODE DELA

Terensko delo

Pri vzorčenju solinarke smo uporabljali vzorčevalno orodje sak (Slika 1), ki smo ga prilagodili za vzorčenje rib v brakičnih vodah in somornici. Površina odprtine saka meri $0,5 \text{ m}^2$, stranica mrežnega okenca je dolga 2 mm. Sak za vzorčenje rib v brakičnih vodah in somornici ima nekoliko daljši ročaj (3 m) za lažji dostop do vzorčnega mesta.



Slika 1: Sak za vzorčenje solinarke.

Na vsakem vzorčnem mestu smo izvedli 5 potegov, vsak je bil dolg 2 metra. V kolikor vzorčno mesto ni omogočalo toliko oz. tako dolgih potegov, smo napor vzorčenja ustrezno zmanjšali. V primeru, da v vzorcu po 3 potevih s sakom ni bilo osebkov, smo z vzorčenjem prenehali. Na vsakem vzorčnem mestu smo iz števila in dolžine potegov ocenili površino izlova.



Slika 2: Vzorčenje s sakom.

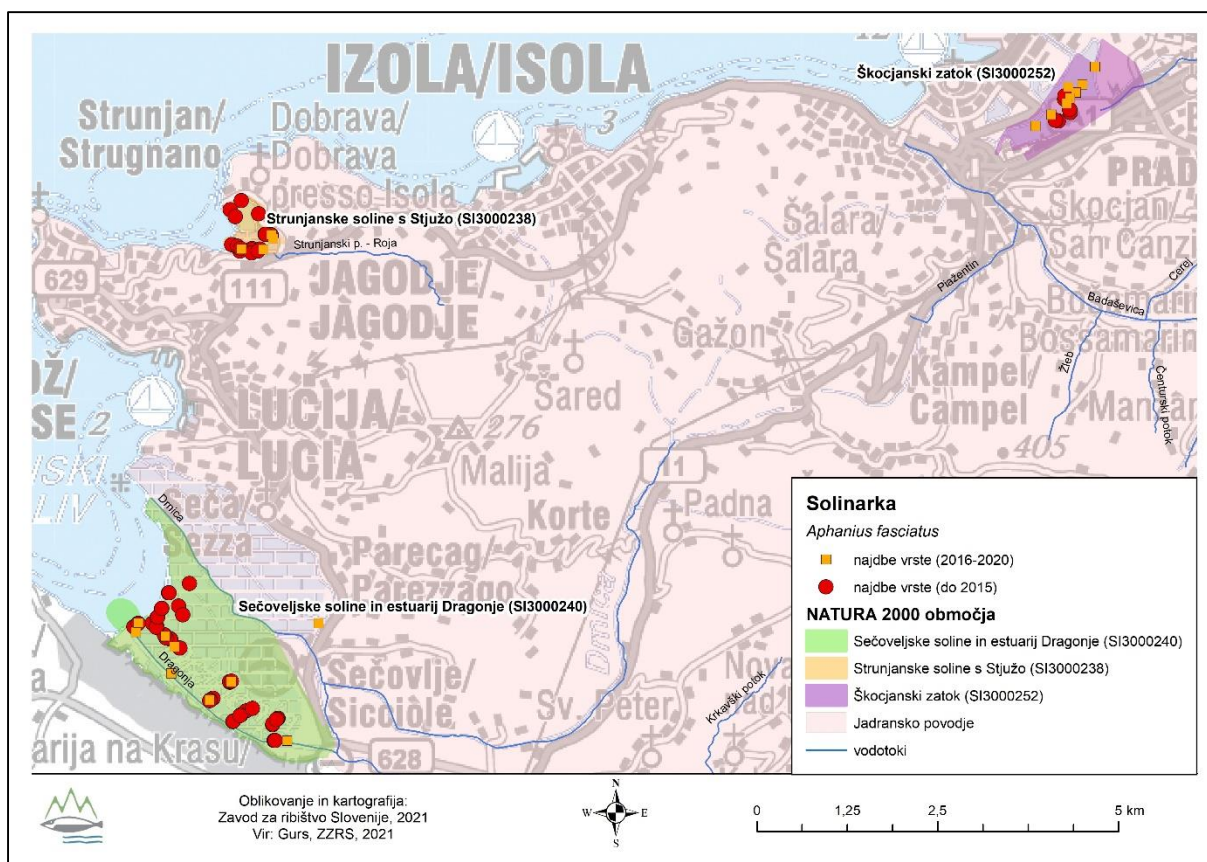
Ujetim osebkom smo določili vrsto in jih prešteli. Kvalifikacijske vrste smo omamili z etilen glikol monofenil etrom (narkotik), jim izmerili celotno dolžino telesa (TL) na milimeter natančno in jih tehtali na gram natančno. Po meritvah smo ribe premestili v posode s svežo vodo in jih, ko je narkotik popustil, spustili v mirno območje vodotoka blizu mesta ulova.

Analiza in prikaz podatkov

V analizo smo vključili vse razpoložljive podatke vzorčenj Zavoda za ribištvo Slovenije, znotraj posamezne biogeografske regije ter Natura 2000 območij.

4 REZULTATI

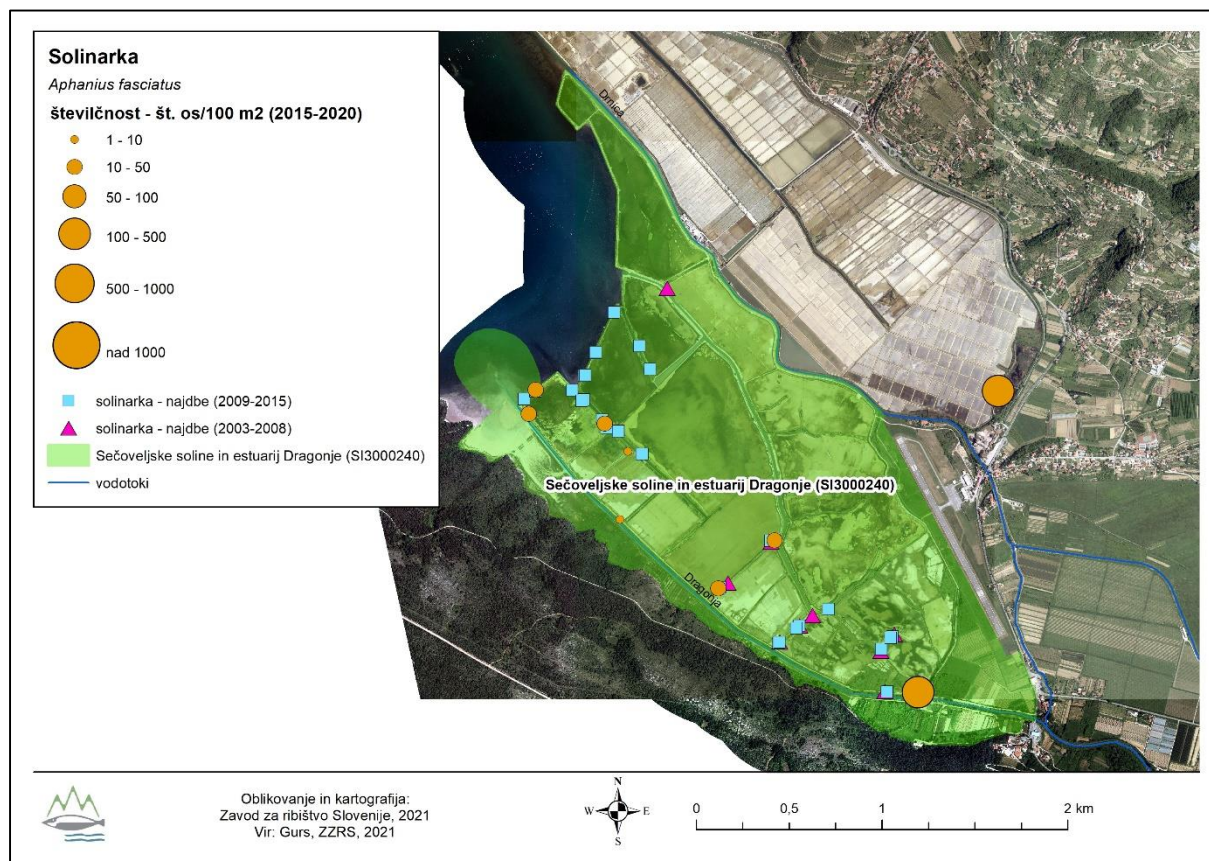
V Sloveniji solinarka poseljuje Sečoveljske in Strunjske soline ter Škocjanski zatok, ki predstavljajo tudi tri Natura 2000 območja, kjer je solinarka kvalifikacijska vrsta: Sečoveljske soline in estuarij Dragonje (SI3000240), Strunjske soline s Stjužo (SI3000238) in Škocjanski zatok (SI3000252). V poročevalskem obdobju 2015 – 2020 smo vrsto potrdili v vseh treh območjih (Slika 3).



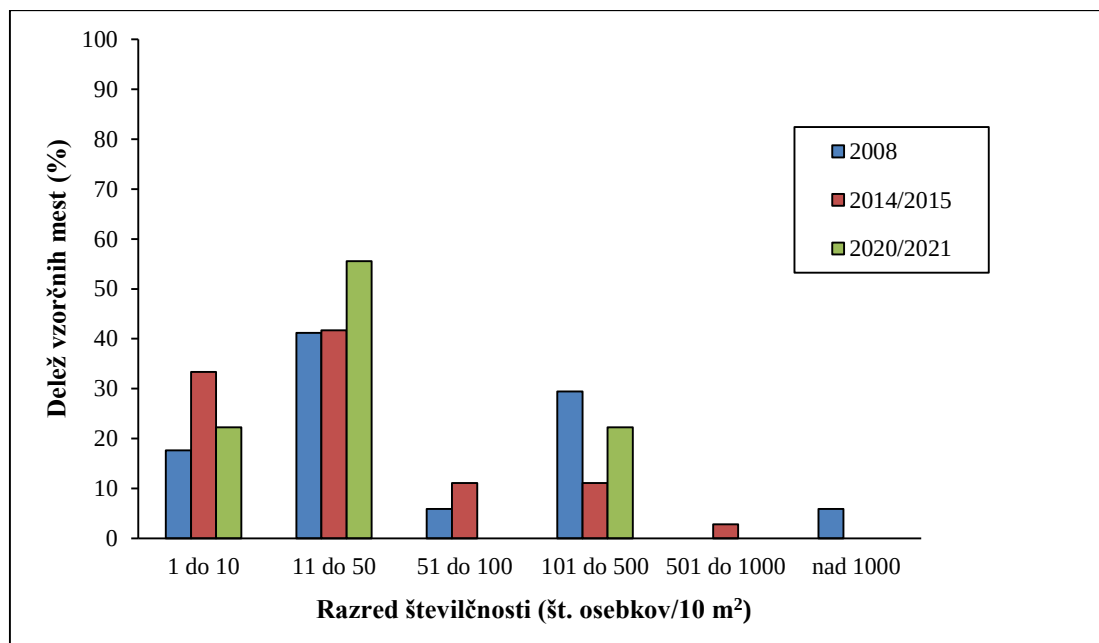
Slika 3: Razširjenost solinarke v Sloveniji, z označenimi Natura 2000 območji. Oranžni kvadrati prikazujejo najdbe vrste v poročevalskem obdobju 2016 – 2020, rdeče pike pa najdbe vrste pred tem obdobjem.

4.1 Sečoveljske soline in estuarij Dragonje (SI3000240)

V letu 2020 smo v Sečoveljskih solinah potrdili prisotnost solinarke na devetih vzorčnih mestih znotraj območja (Slika 4). Ocene številčnosti na posameznih vzorčnih mestih so znašale med 1 in 223 osebkov/10 m², največkrat v razredu med 11 in 50 osebkov/10 m² (Slika 5).



Slika 4: Razširjenost in številčnost solinarke v Natura 2000 območju Sečoveljske soline in estuarij Dragonje (zeleno). Z oranžnimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2020); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v krogu monitoringa iz leta 2014 in z rožnatimi trikotniki najdišča iz kroga monitoringa v letu 2008.



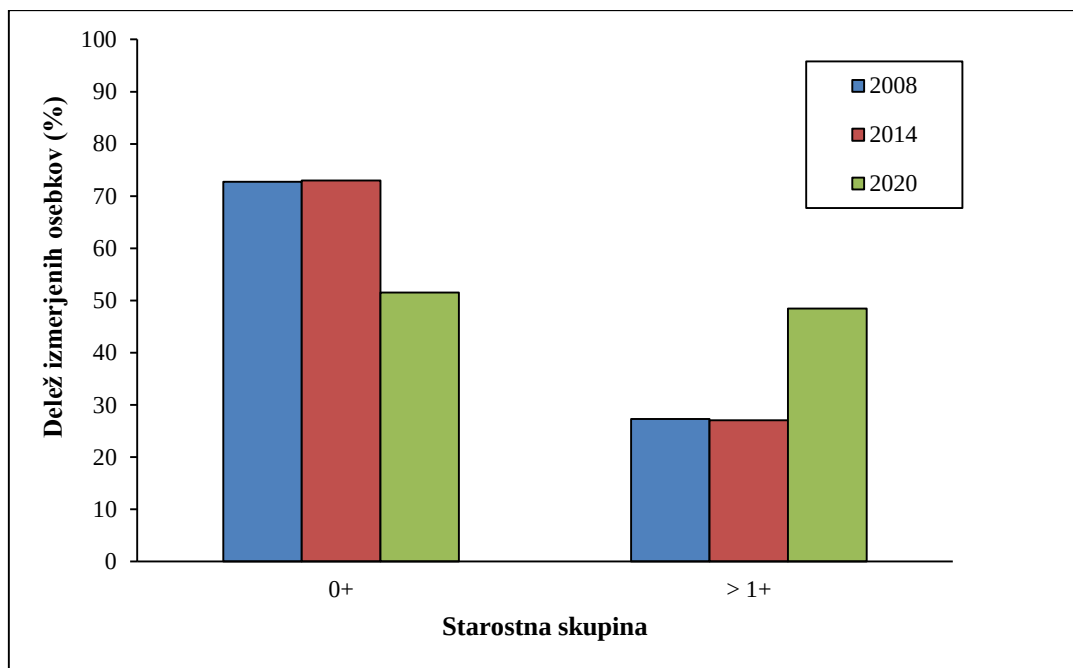
Slika 5: Razredi številčnosti solinarke (št.osebkov/10 m²) v Natura 2000 območju Sečoveljske soline in estuarij Dragonje.

Z analizo velikostne strukture populacije se ugotavlja prispevek posameznih starostnih razredov k številčnosti populacije ter s tem njen reprodukcijski potencial, njeno stabilnost in preživetvene sposobnosti tekom generacij (Podgornik., 2008). Dolžina osebkov je odvisna od njegove starosti. Osebkov solinarke, mlajši od enega leta starosti (starostna skupina 0⁺), so v povprečju krajši od 29 mm (Leonardos s sod., 1999, Podgornik s sod., 2014).

Za ocenjevanje stanja populacije vrste znotraj posameznega območja je ključnega pomena prisotnost juvenilnih osebkov, to je osebkov mlajših od enega leta (0⁺). Stalna prisotnost osebkov v prvem letu starosti kaže na uspešno drst.

V obdobju med letoma 2015 in 2020 smo znotraj območja Sečoveljske soline in estuarij Dragonje ugotovili prisotnost tako najmlajših osebkov (starostna skupina 0⁺), kot tudi osebkov, starejših od enega leta (Slika 6). Številčneje so zastopani osebki, mlajši od enega leta (0⁺), enako v vseh treh poročevalskih obdobjih.

Glede na ugotovljeno razširjenost, številčnost in strukturo populacije ocenjujemo, da je populacija znotraj območja stabilna.

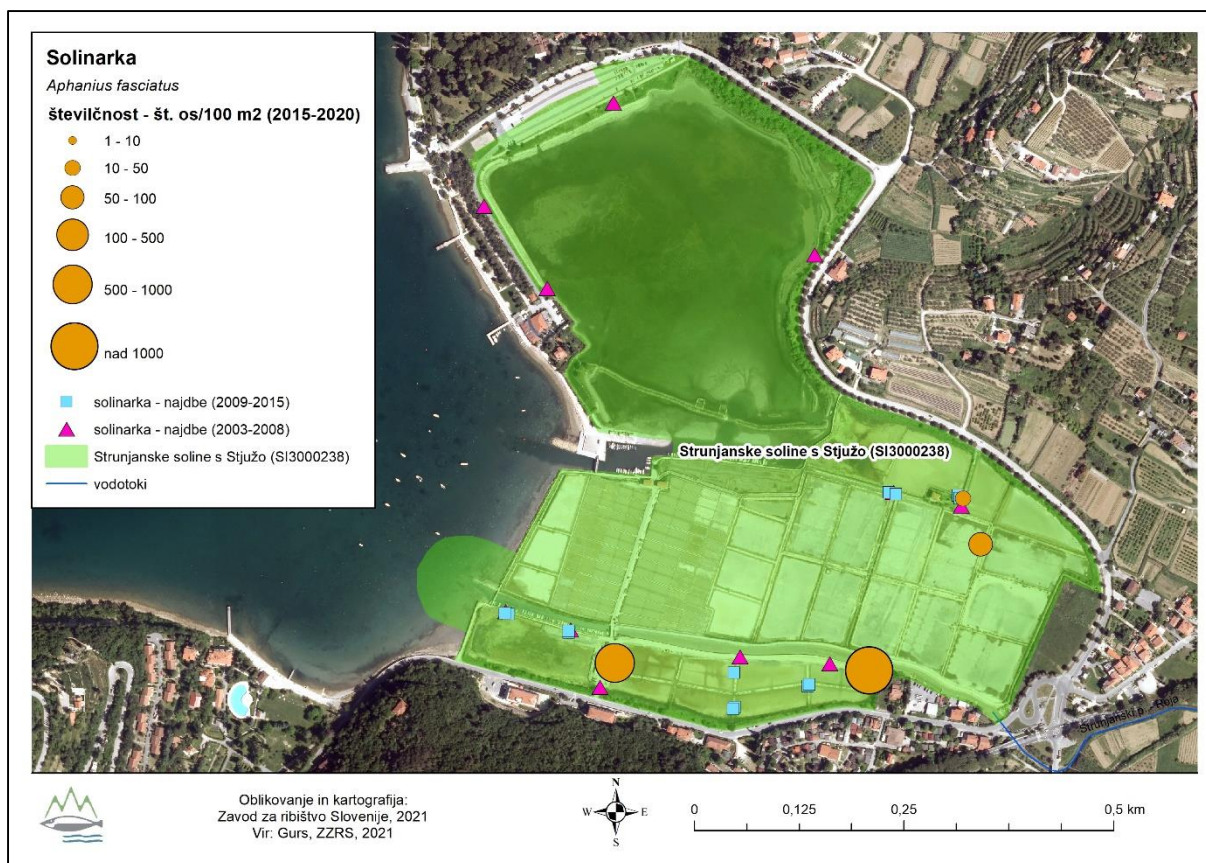


Slika 6: Delež izmerjenih osebkov solinarke v Natura 2000 območju Sečoveljske soline in estuarij Dragonje, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebke, starejše od enega leta.

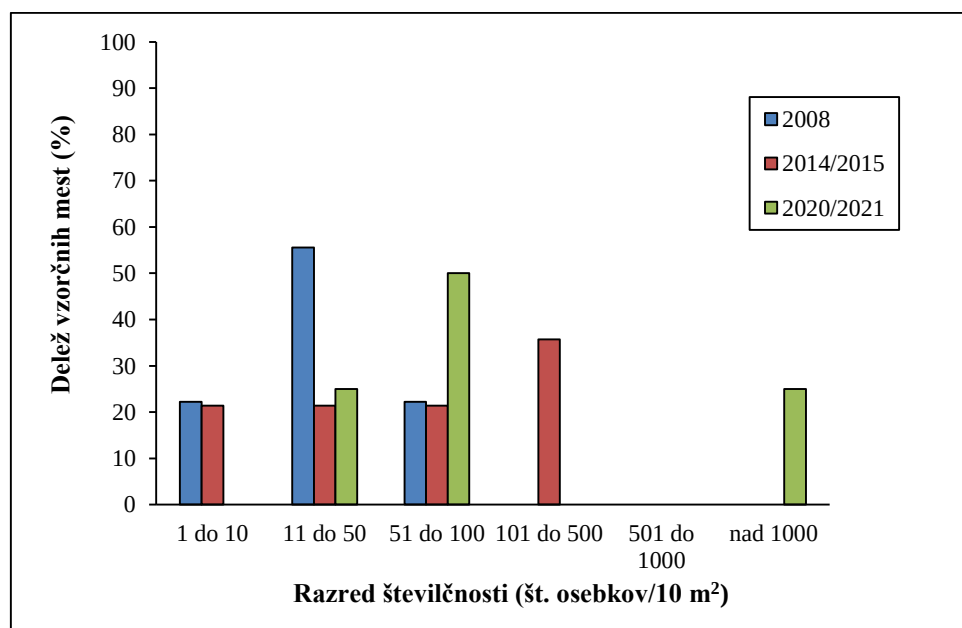
4.2 Strunjanske soline s Stjužo (SI3000238)

V Natura 2000 območju Strunjanske soline s Stjužo smo prisotnost solinarke potrdili na vseh vzorčnih mestih (Slika 7).

Ocene številčnosti na vzorčnih mestih znotraj območja so se največkrat uvrščale v razred med 51 in 100 osebkov/10 m² (Slika 8). Številčnost je v primerjavi s predhodnimi monitoringi nekoliko višja, vendar pa je bilo vzorčenih manj vzorčnih mest.

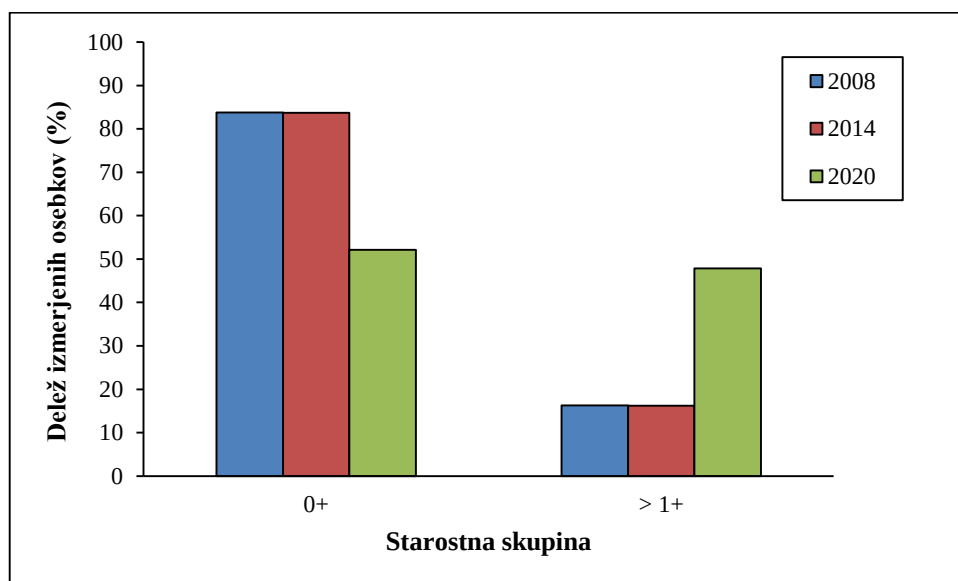


Slika 7: Razširjenost in številčnost solinarke v Natura 2000 območju Strunjanske soline s Stjužo (zeleno). Z oranžnimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2020); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v krogu monitoringa v letu 2014 in z rožnatmi trikotniki iz kroga monitoringa v letu 2008.



Slika 8: Razredi številčnosti solinarke (št.osebkov/10 m²) v Natura 2000 območju Strunjanske soline s Stjužo.

V obdobju med leti 2014 in 2020 smo znotraj območja Strunjanske soline s Stjužo ugotovili prisotnost tako najmlajših osebkov (starostna skupina 0^+), kot tudi osebkov, starejših od enega leta (Slika 9). Prisotnost najmlajših osebkov potrjuje uspešno drst znotraj območja.

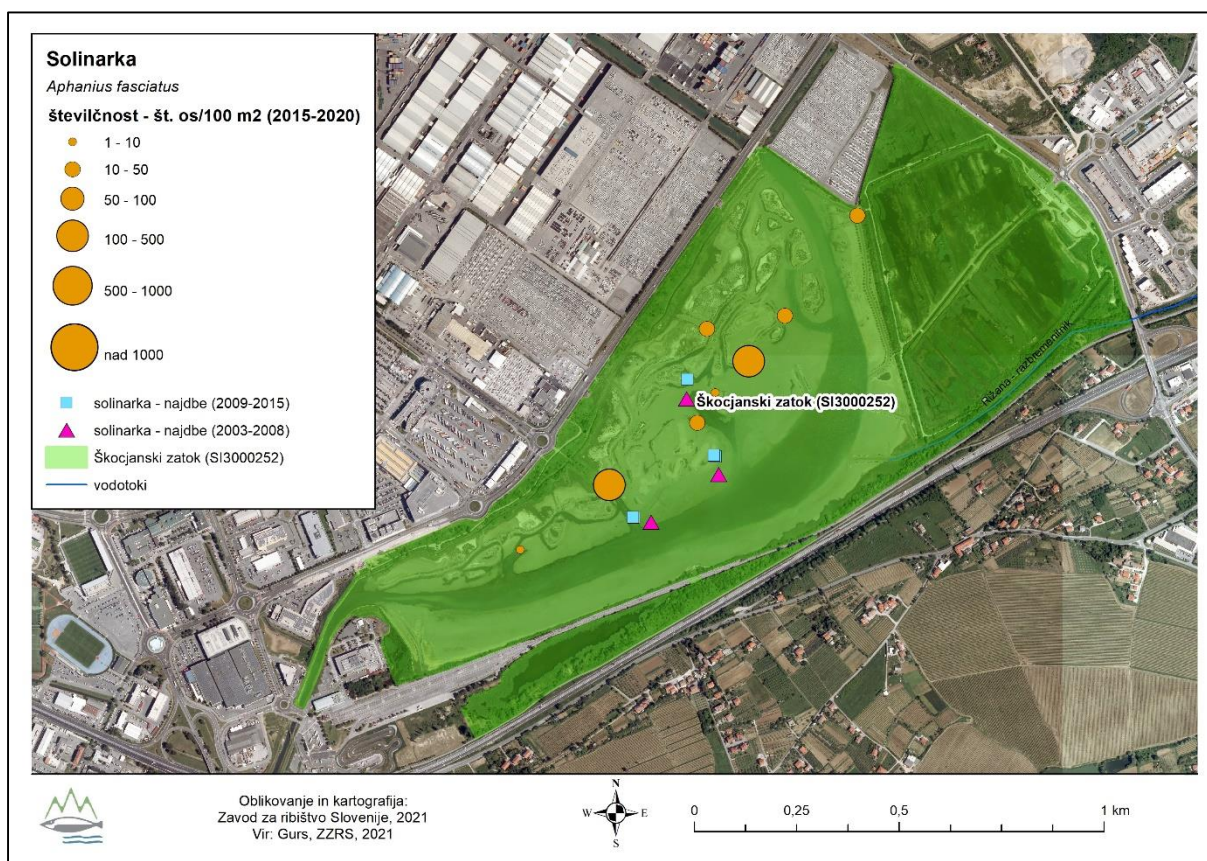


Slika 9: Delež izmerjenih osebkov solinarke znotraj Natura 2000 območja Strunjanske soline s Stjužo, po kategorijah starosti. Oznaka 0^+ predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka $> 1^+$ pa osebkke, starejše od enega leta.

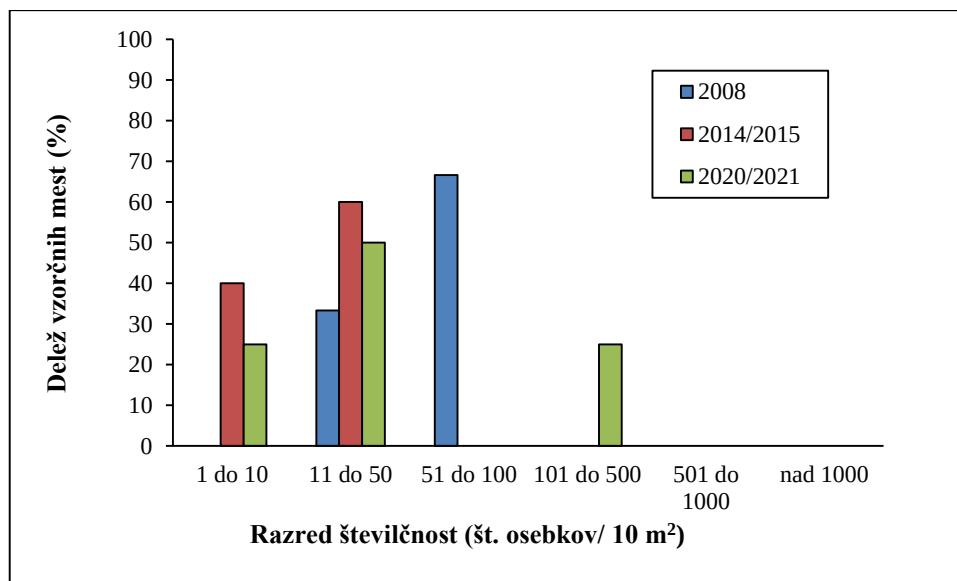
Glede na zbrane podatke ocenjujemo, da je stanje populacije znotraj območja v dobrem stanju.

4.3 Škocjanski zatok (SI3000252)

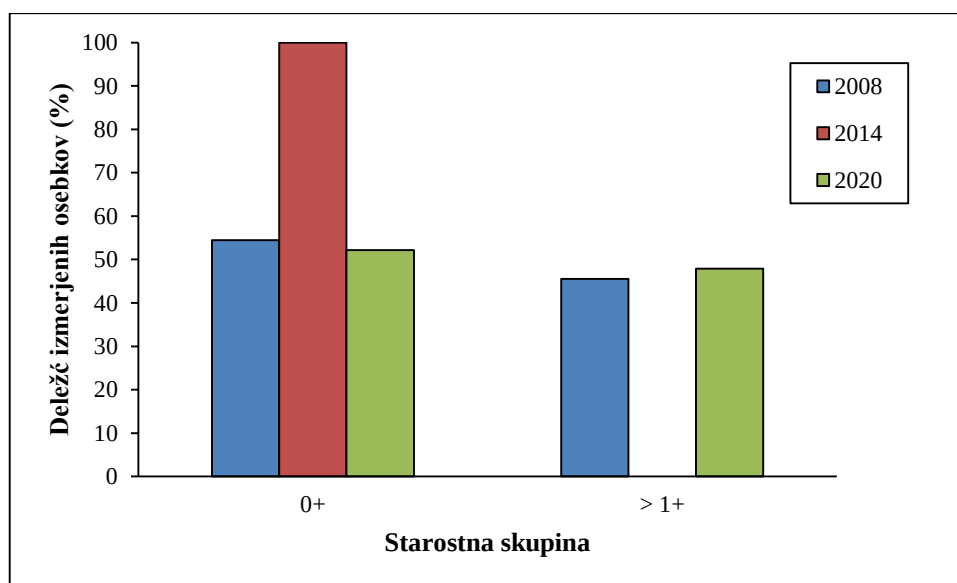
V Natura 2000 območju Škocjanski zatok smo solinarke potrdili na vseh vzorčnih mestih (Slika 10). Številčnost se v primerjavi s prejšnjima poročevalskima obdobjema ni bistveno spremenila, oziroma je lokalno dosegala tudi višje vrednosti kot v prejšnjih poročevalskih obdobjih (Slika 11). Znotraj območja smo ugotovili prisotnost tako juvenilnih osebkov, kot tudi osebkov starejših od enega leta (Slika 12).



Slika 10: Razširjenost in številčnost solinarke v Natura 2000 območju Škocjanski zatok (zeleno). Z oranžnimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2015-2020); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v krogu monitoringa (2014) ter z oranžnimi trikotniki najdišča vrste v krogu monitoringa iz leta 2008.



Slika 11: Razredi številčnosti solinarke (št.osebkov/10 m²) v Natura 2000 območju Škocjanski zatok.



Slika 12: Delež izmerjenih osebkov solinarke znotraj Natura 2000 območja Škocjanski zatok, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebkke, starejše od enega leta.

Glede na rezultate monitoringa ocenjujemo, da je populacija znotraj območja stabilna in v dobrem stanju.

Grožnje, pritiski in stanje habitata

Naseljuje plitve stoječe do počasi tekoče sladke, brakične in slane vode. Živi med vodnim rastlinjem v obalnih lagunah, manjših kanalih, solinskih bazenih in melioracijskih jarkih. Slanost vode v njenih naravnih habitatnih tipih je lahko znatno višja od slanosti morske vode (Podgonrik s sod., 2008).

Glavni vzroki ogroženosti pri nas so uničevanje in izsuševanje obalnih mokrišč in še posebej solinskih habitatov. Precejšen del vseh treh takih večjih kompleksov na slovenski obali je zaščiten z zakonom, kar v veliki meri omogoča ohranitev dovolj velikih območij z ustreznim habitatom. Navaja se tudi ogrožanje zaradi kompeticije z gambuzijo (*Gambusia holbrooki*) (Podgornik s sod., 2008). Prisotnost gambuzije smo v vseh treh solinskih območjih potrdili, vendar praviloma v habitatih z manjšo slanostjo (sladka voda), kot je prisotna v habitatu solinarke. Glede na rezultate monitoringa ocenjujemo, da prisotnost gambuzije na solinarko nima bistvenega vpliva. Kljub temu je potrebno redno spremljanje stanja ter iz preventivnih razlogov preučiti možne ukrepe za omejevanje vpliva na solinarko.

V Programu upravljanja z Natura 2000 območji za obdobje 2015 – 2020 so za Natura 2000 območja, kjer je solinarka kvalifikacijska vrsta, navedeni naslednji ukrepi:

- Ohranjanje tradicionalnega solinarstva;
- Ohranjanje solinskih bazenov;
- Ohranjanje lagun in plitvih stoječih vod s spreminjajočo se slanostjo;
- Ohranjanje prehodnosti kanalov.

5 ZAKLJUČKI

Solinarika je kvalifikacijska vrsta treh Natura 2000 območij: Natura 2000 območje Sečoveljske soline in estuarij Dragonje (SI3000240), Strunjanske soline s Stjužo (SI3000238) in Škocjanski zatok (SI3000252). V okviru monitoringa 2015 – 2020 smo prisotnost vrste potrdili v vseh treh Natura 2000 območjih.

V vseh treh Natura 2000 območjih je bila ugotovljena podobna ali višja številčnost vrste, kot v predhodnih obdobjih monitoringa vrste. Ugotovljena je bila tudi prisotnost tako juvenilnih, kot odraslih osebkov solinarke. Glede na rezultate ocenjujemo, da je v vseh treh Natura 2000 območjih populacija solinarke stabilna in v dobrem ohranitvenem stanju.

6 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.

DG Enviroment. 2017. Reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory notes and guidelines for the period 2013 -2018. Brussels. Pp 188.

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

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

Metodologija vrednotenja ekološkega stanja vodotokov na podlagi rib. 2016. RS, Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana.

Podgornik S., Pliberšek K., Cokan B., Ramšak L. 2013. Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst rib. Pohra (jadransko povodje). Poročilo. Zavod za ribištvo Slovenije, Ljubljana – Šmartno.

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

Program upravljanja z Natura 2000 območji za obdobje 2015 – 2020. <http://www.natura2000.si/natura-2000/life-upravljanje/program-upravljanja/>

ZZRS, 2020. BIOS - Biološka zbirka podatkov Zavoda za ribištvo Slovenije. Zavod za ribištvo Slovenije, urednik Marčeta B., podatki zajeti v oktobru in novembru 2020.