

**ZAVOD ZA RIBIŠTVO SLOVENIJE**

**SPODNJE GAMELJNE 61 A, 1211 LJUBLJANA-ŠMARTNO**



**MONITORING POPULACIJ IZBRANIH CILJNIH VRST RIB**

**Zvezdogled**

**(*Romanogobio uranoscopus*)**

**poročilo**

Ljubljana-Šmartno, december 2022



## MONITORING POPULACIJ IZBRANIH CILJNIH VRST RIB

### Zvezdogled

*(Romanogobio uranoscopus)*

### 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 dokumenta: 101-19/2021-11

Datum: 31.12.2022

Direktor:

Rado Javornik





## KAZALO VSEBINE

<b>1</b>	<b>UVOD.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>UGOTAVLJANJE STANJA OHRANJENOSTI VRSTE.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>METODE DELA.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>REZULTATI.....</b>	<b>10</b>
<b>4.1</b>	<b>Slovenija.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2</b>	<b>Natura 2000 območja.....</b>	<b>11</b>
4.2.1	Natura 2000 območje Mura (SI3000215).....	11
4.2.2	Natura 2000 območje Drava (SI3000220).....	13
4.2.3	Natura 2000 območje Kočevsko (SI3000263).....	17
4.2.4	Natura 2000 območje Kolpa (SI3000175).....	19
4.2.5	Natura 2000 območje Savinja Celje – Zidani most (SI3000376).....	22
4.2.6	Natura 2000 območje Krka s pritoki (SI3000338) .....	26
4.2.7	Natura 2000 območje Poljanska Sora Log – Škofja loka (SI3000237)..	29
4.2.8	Natura 2000 območje Sora Škofja loka – jez Goričane (SI3000155).....	32
<b>4.3</b>	<b>Grožnje in pritiski.....</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>ZAKLJUČKI.....</b>	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>LITERATURA.....</b>	<b>40</b>



## KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Izvajanje elektroribolova z brodenjem.</i> .....	8
<i>Slika 2: Izvajanje elektroribolova s čolna.</i> .....	8
<i>Slika 3: Razširjenost zvezdogleda v Sloveniji (BIOS, ZZRS, 2022).</i> .....	10
<i>Slika 4: Razširjenost in številčnost zvezdogleda v Natura 2000 območju Mura (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča pred letom 2010.</i> .....	11
<i>Slika 5: Razredi številčnosti zvezdogleda (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Mura v dveh obdobjih monitoringa.</i> .....	12
<i>Slika 6: Delež izmerjenih osebkov zvezdogleda znotraj Natura 2000 območja Mura, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka &gt; 1<sup>+</sup> pa osebkke, starejše od enega leta.</i> .....	13
<i>Slika 7: Razširjenost in številčnost zvezdogleda v Natura 2000 območju Drava (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označene najdišča vrste pred letom 2010.</i> .....	14
<i>Slika 8: Razredi številčnosti zvezdogleda (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Drava v dveh obdobjih monitoringa.</i> .....	15
<i>Slika 9: Delež izmerjenih osebkov beloplavutega globočka znotraj Natura 2000 območja Drava, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka &gt; 1<sup>+</sup> pa osebkke, starejše od enega leta.</i> .....	16
<i>Slika 10: Razširjenost in številčnost zvezdogleda v Natura 2000 območju Kočevsko (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča vrste pred letom 2010.</i> .....	17
<i>Slika 11: Razredi številčnosti zvezdogleda (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Kočevsko v dveh obdobjih monitoringa.</i> .....	18
<i>Slika 12: Delež izmerjenih osebkov zvezdogleda znotraj Natura 2000 območja Kočevsko, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka &gt; 1<sup>+</sup> pa osebkke, starejše od enega leta.</i> .....	19
<i>Slika 13: Razširjenost in številčnost zvezdogleda v Natura 2000 območju Kolpa (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča pred letom 2010.</i> .....	20



<i>Slika 14: Razredi številčnosti zvezdogleđa (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Kolpa v dveh obdobjih monitoringa. ....</i>	<i>21</i>
<i>Slika 15 : Delež izmerjenih osebkov zvezdogleđa znotraj Natura 2000 območja Kolpa, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka &gt; 1<sup>+</sup> pa osebkke, starejše od enega leta. ....</i>	<i>22</i>
<i>Slika 16: Razširjenost in številčnost zvezdogleđa v Natura 2000 območju Savinja Celje – Zidani most (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča pred letom 2010. ....</i>	<i>23</i>
<i>Slika 17: Razredi številčnosti zvezdogleđa (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Savinja Celje – Zidani most v dveh obdobjih monitoringa. ....</i>	<i>24</i>
<i>Slika 18: Delež izmerjenih osebkov zvezdogleđa znotraj Natura 2000 območja Savinja Celje – Zidani most, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka &gt; 1<sup>+</sup> pa osebkke, starejše od enega leta. ....</i>	<i>25</i>
<i>Slika 19: Razširjenost in številčnost zvezdogleđa v Natura 2000 območju Krka s pritoki (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča pred letom 2010. ....</i>	<i>26</i>
<i>Slika 20: Razredi številčnosti zvezdogleđa (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Krka s pritoki med leti 2017 in 2022. ....</i>	<i>27</i>
<i>Slika 21: Delež izmerjenih osebkov zvezdogleđa znotraj Natura 2000 območja Krka s pritoki, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka &gt; 1<sup>+</sup> pa osebkke, starejše od enega leta. ....</i>	<i>28</i>
<i>Slika 22: Razširjenost in številčnost zvezdogleđa v Natura 2000 območju Poljanska Sora Log – Škofja loka (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča pred letom 2010. ....</i>	<i>29</i>
<i>Slika 23: Razredi številčnosti zvezdogleđa (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Poljanska Sora Log – Škofja v dveh obdobjih monitoringa. ....</i>	<i>30</i>
<i>Slika 24: Delež izmerjenih osebkov zvezdogleđa znotraj Natura 2000 območja Poljanska Sora Log – Škofja loka, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka &gt; 1<sup>+</sup> pa osebkke, starejše od enega leta. ....</i>	<i>31</i>
<i>Slika 25: Razširjenost in številčnost zvezdogleđa v Natura 2000 območju Sora Škofja loka – jez Goričane (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča vrste pred letom 2010. ....</i>	<i>32</i>



*Slika 26: Razredi številčnosti zvezdogleda (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Sora Škofja loka – jez Goričane, v dveh obdobjih monitoringa..... 33*

*Slika 27: Delež izmerjenih osebkov zvezdogleda znotraj Natura 2000 območja Sora Škofja loka – jez Goričane, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebke mlajše od enega leta, oznaka > 1<sup>+</sup> pa osebke, starejše od enega leta. .... 34*



## 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.



## 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

Vzorčenje za monitoring zvezdogleda smo izvajali z elektroribolovom. V prebrodljivih vodotokih z globino vode do 0,7 m, smo elektroribolov izvajali z brodenjem (Slika 1). V globokih, neprebrodljivih vodotokih smo elektroribolov izvajali s čolna (Slika 2). Natančneje je metodologija vzorčenja vrste opisana v poročilu prvega kroga monitoringa (Bric in Pliberšek s sod., 2016).



*Slika 1: Izvajanje elektroribolova z brodenjem.*



*Slika 2: Izvajanje elektroribolova s čolna.*



Ujetim ribam smo določili vrsto in jih prešteli. Vrste, ki niso bile kvalifikacijske, smo takoj po preštetju izpustili. Ujete osebkke zvezdogleda 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, izpustili v mirno območje vodotoka blizu mesta ulova.

### **Analiza in prikaz podatkov**

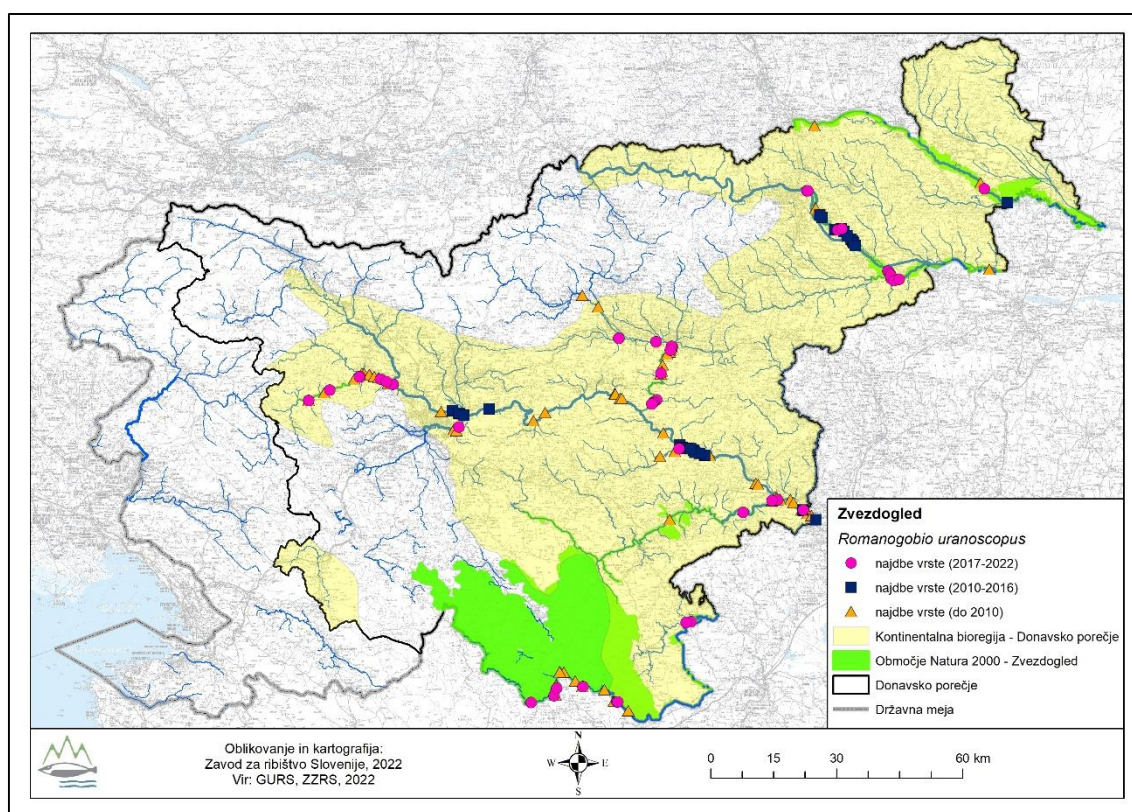
V analizo smo vključili vse razpoložljive podatke vzorčenj Zavoda za ribištvo Slovenije, znotraj posamezne biogeografske regije ter Natura 2000 območij.

## 4 REZULTATI

### 4.1 Slovenija

#### Razširjenost

V Sloveniji zvezdogled naseljuje Savo ter njene večje pritoke: Poljansko Soro, Soro, Ljubljanico, Savinjo, Mirno, Krko in Kolpo. Prisoten je tudi v naravni strugi struge Drave in v Muri (Slika 3). S postavitvijo hidroelektrarn na spodnji Savi je zvezdogled izginil iz delov Save, kjer so sedaj akumulacije.



Slika 3: Razširjenost zvezdogleda v Sloveniji (BIOS, ZZRS, 2022).

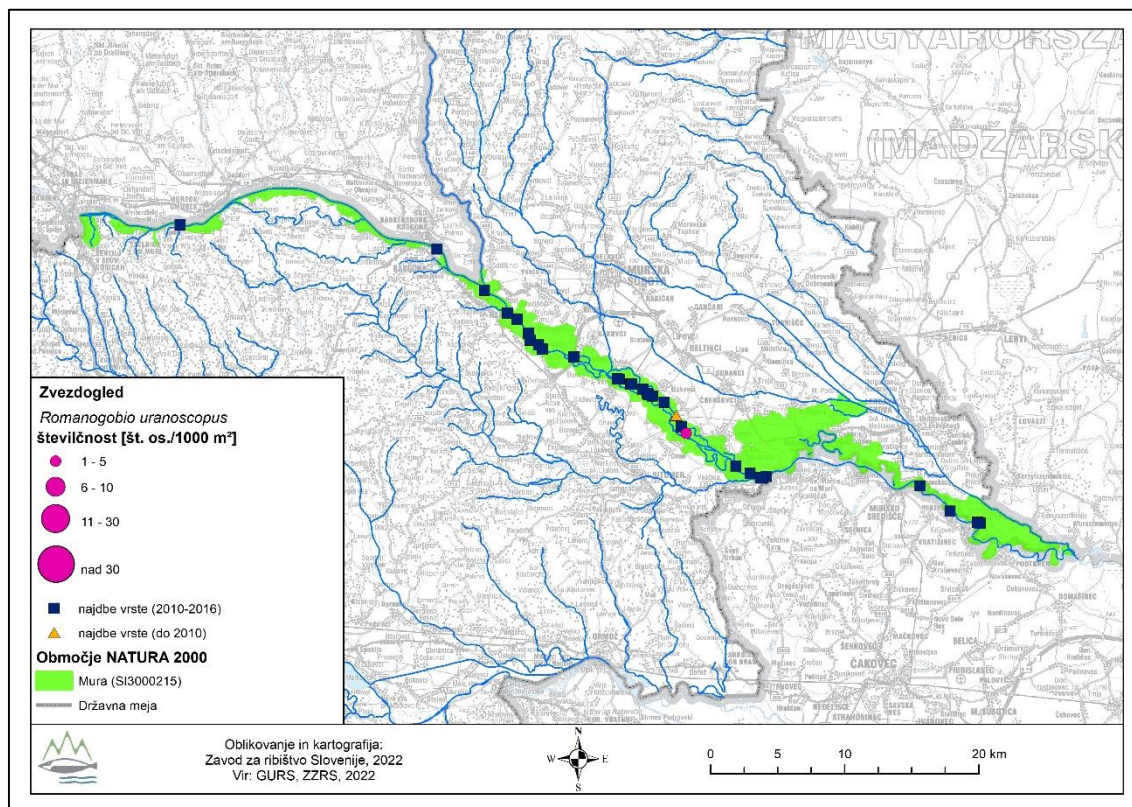
Med leti 2017 in 2022 smo, enako kot v predhodnem obdobju, najdbe zvezdogleda potrdili v Muri, Dravi in v Savi ter v večjih pritokih njenega srednjega in spodnjega toka (Poljanska Sora, Sora, Ljubljanica, Savinja z Bolsko, Mirna, Krka in Kolpa).

## 4.2 Natura 2000 območja

### 4.2.1 Natura 2000 območje Mura (SI3000215)

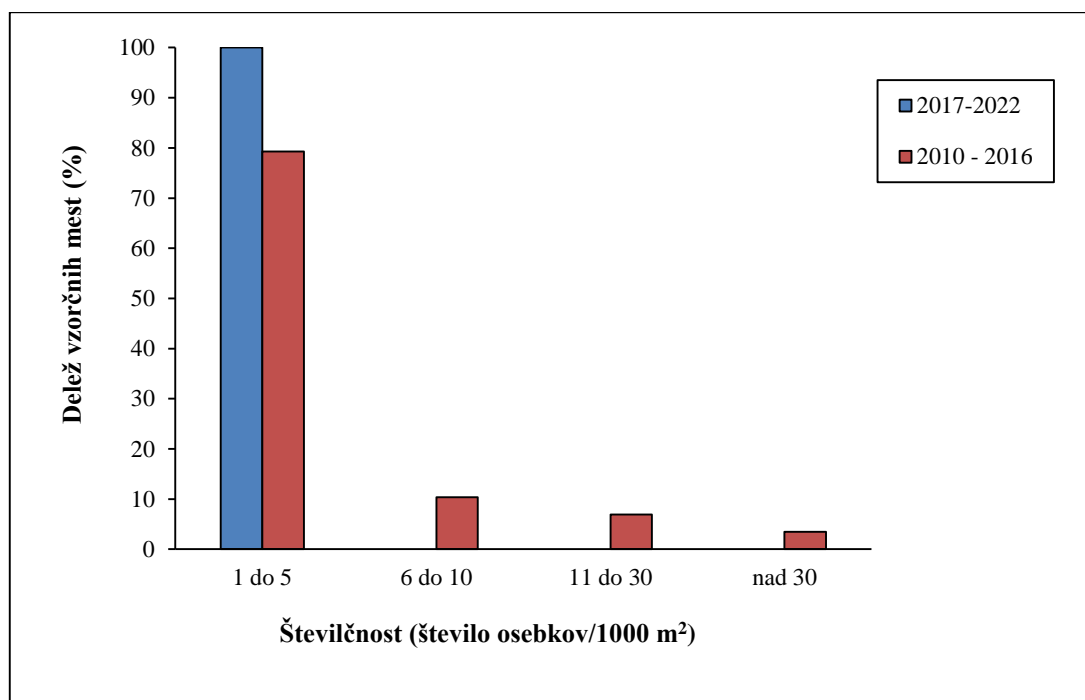
#### Razširjenost in številčnost

Razširjenost vrste znotraj Natura 2000 območja Mura, po do sedaj zbranih podatkih obsega celoten tok reke Mure v Sloveniji. V okviru vzorčenj med leti 2017 in 2022 smo zvezdogleda znotraj Natura 2000 območja Mura potrdili le na enem vzorčnem mestu v reki Muri, kjer smo številčnost ocenili na 2 osebk/1000 m<sup>2</sup> (Slika 4). Razred številčnosti do 5 osebkov je bil tudi v predhodnem obdobju monitoringa najbolj zastopan, kar je pričakovano, glede na ekološke značilnosti vrste.



Slika 4: Razširjenost in številčnost zvezdogleda v Natura 2000 območju Mura (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča pred letom 2010.

V predhodnem monitoringu smo prisotnost vrste z vzorčenji potrdili po celotnem toku reke Mure in ocenili številčnosti lokalno tudi nad 30 osebkov/1000 m<sup>2</sup>. V prejšnjem obdobju monitoringa je bila znotraj območja izvedena ihtiološka raziskava reke Mure, v okviru katere so bila izvedena sistematična vzorčenja ribje združbe celotnega območja in v različnih letnih časih. S finančnimi sredstvi, ki so namenjena za monitoring vrste vzorčenja v zadnjem obdobju v takšnem obsegu nismo mogli izvesti.



Slika 5: Razredi številčnosti zvezdogleda (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Mura v dveh obdobjih monitoringa.

### Velikostna strukturiranost populacije

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 osebka je odvisna od njegove starosti.

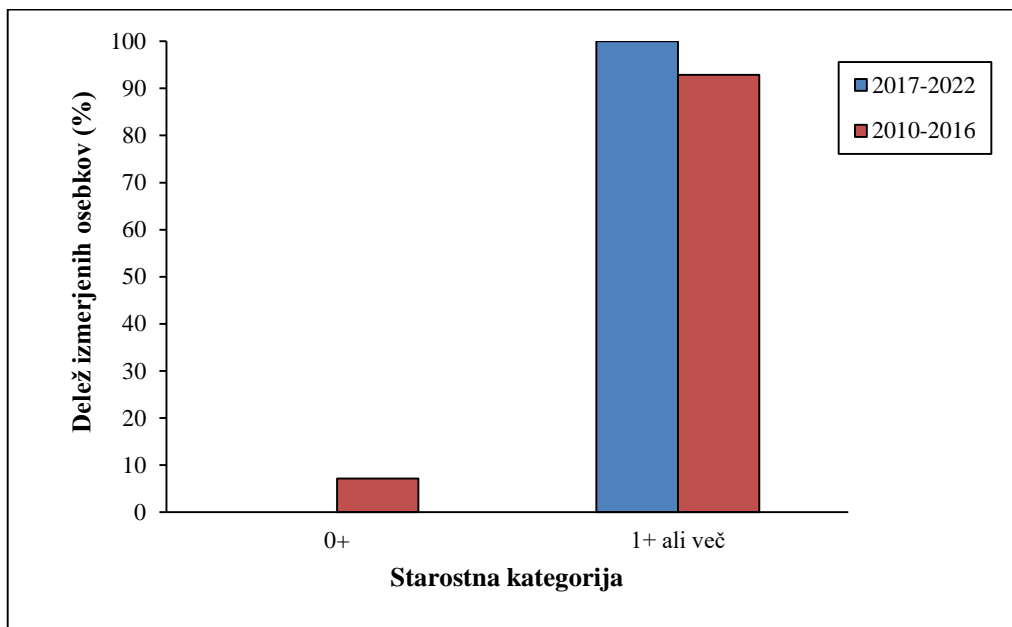
Osebki zvezdogleda, mlajši od enega leta starosti (starostna skupina 0<sup>+</sup>), so krajši od 70 mm (Metodologija vrednotenja vodotokov na podlagi rib, 2020). Spolno dozoriyo v drugem do tretjem letu starosti (Mrakovčič in sod., 2006; Kottelat in Freyhof, 2007).

Za ocenjevanje stanja populacije vrste znotraj posameznega območja je ključnega pomena prisotnost juvenilnih osebkov, oz. osebkov mlajših od enega leta (0<sup>+</sup>). Stalna prisotnost osebkov, mlajših od enega leta (0<sup>+</sup>) kaže na uspešno drst. Pri analizi prisotnosti



najmlajših osebkov ( $0^+$ ) smo za določitev starostne skupine  $0^+$ , glede na zgoraj navedeno literaturo, določili osebke dolžine telesa do 69 mm.

Znotraj Natura 2000 območja Mura smo v obdobju monitoringa 2017 – 2022 potrdili samo prisotnost osebkov, starejših od enega leta ( $1^+$ ) (Slika 6).



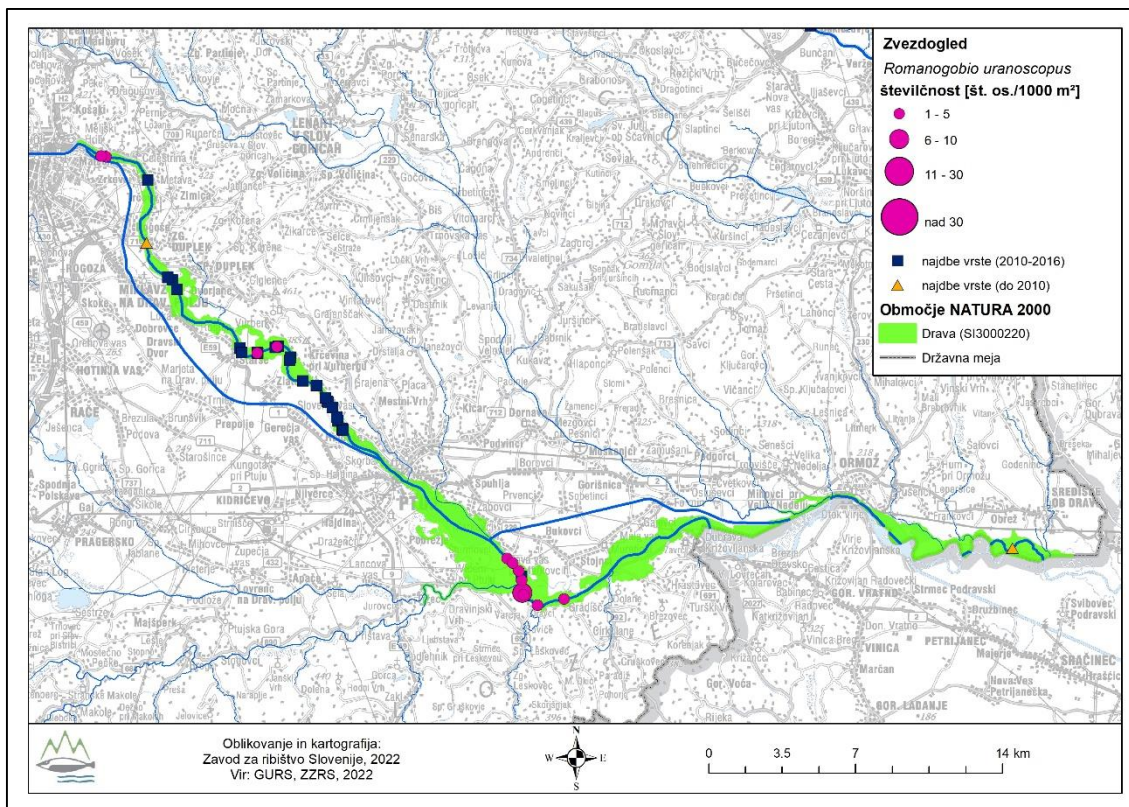
Slika 6: Delež izmerjenih osebkov zvezdogleda znotraj Natura 2000 območja Mura, po kategorijah starosti. Oznaka  $0^+$  predstavlja osebke mlajše od enega leta, oznaka  $> 1^+$  pa osebke, starejše od enega leta.

#### 4.2.2 Natura 2000 območje Drava (SI3000220)

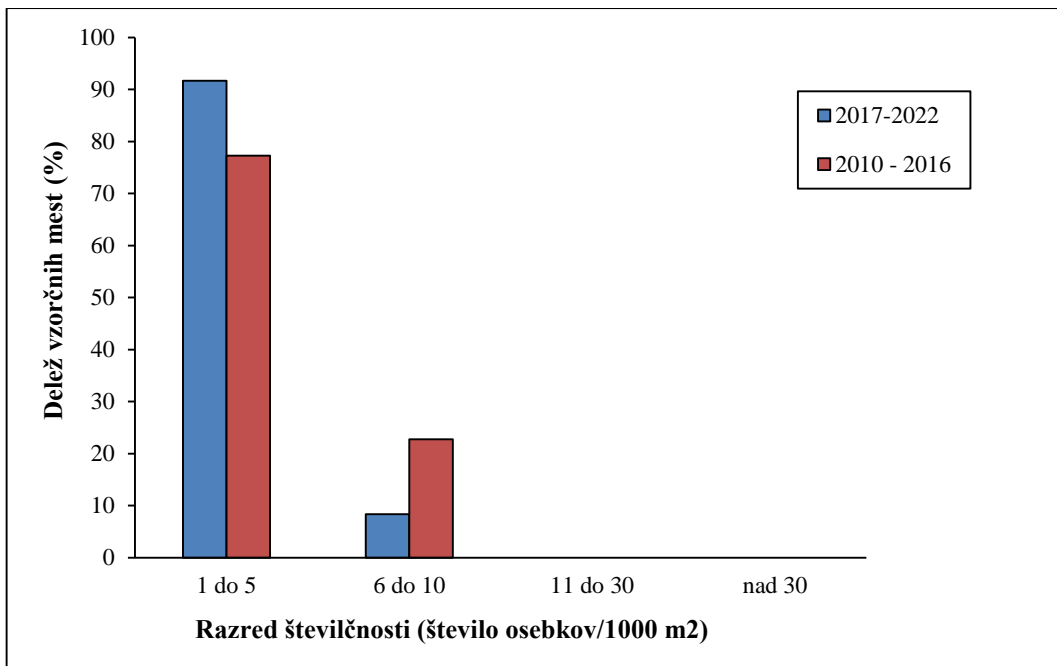
##### Razširjenost in številčnost

V Natura 2000 območju Drava se najdbe zvezdogleda, po do sedaj znanih podatkih, nahajajo vzdolž celotnega območja Natura 2000, z izjemo zajezitev Ptujkega in Ormoškega jezera. Med leti 2017 in 2022 smo najdbe vrste potrdili na večinoma enakih odsekih območja, z izjemo odseka dolvodno od Ormoškega jezera, kjer v tem obdobju prisotnosti vrste nismo potrdili.

Ocene številčnosti so znašale do 10 osebkov/1000 m<sup>2</sup>, kar je glede na ekološke značilnosti vrste pričakovana vrednost. Take vrednosti so bile ocenjene v obeh obdobjih monitoringa, pri čemer je bil delež vzorčnih mest z več kot 5 osebki/1000 m<sup>2</sup> višji v predhodnem obdobju monitoringa (Slika 8).



Slika 7: Razširjenost in številčnost zvezdogleda v Natura 2000 območju Drava (zeleno). Z roznatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označene najdišča vrste pred letom 2010.

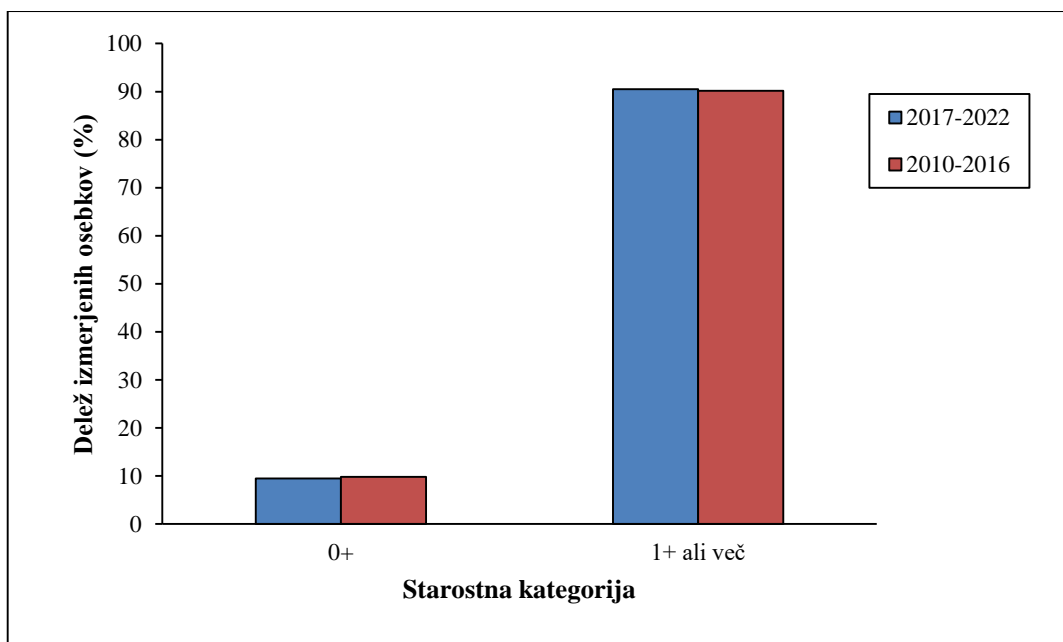


Slika 8: Razredi številčnosti zvezdogleda (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Drava v dveh obdobjih monitoringa.

### Velikostna strukturiranost populacije

Znotraj Natura 2000 območja Drava smo v obdobju monitoringa 2017 – 2022 potrdili tako prisotnost osebkov starostne kategorije 0<sup>+</sup>, kot tudi osebkke starejše od enega leta (Slika 9), kar pomeni, da se vrsta znotraj območja uspešno razmnožuje.





Slika 9: Delež izmerjenih osebkov beloplavutega globočka znotraj Natura 2000 območja Drava, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebke mlajše od enega leta, oznaka > 1<sup>+</sup> pa osebke, starejše od enega leta.

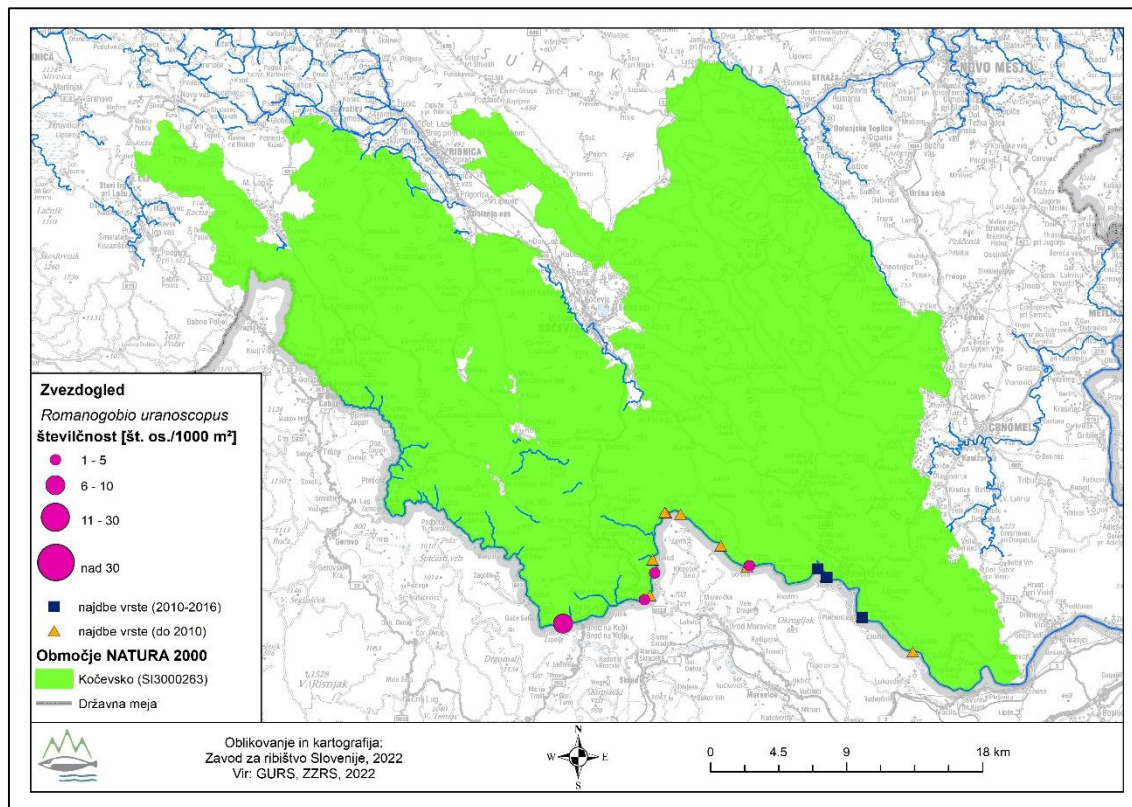
Glede na nespremenjeno razširjenost vrste in prisotnost najmlajših osebkov znotraj območja ocenjujemo, da je stanje populacije vrste znotraj območja, kljub manjšim ugotovljenim vrednostim številčnosti primerljivo s predhodnim poročevalskim obdobjem. Habitat vrste znotraj območja je v slabem stanju, zaradi premajhnega pretoka Drave po stari strugi, prisotnosti visokih hidroenergetskih pregrad in pregrad v obliki neustreznega habitata (Ptujsko, Ormoško jezero).

Eden od pomembnejših negativnih vplivov na habitat zvezdogleda v reki Dravi so premajhni pretoki, ki po reki tečejo večino časa v letu (ekološko sprejemljivi pretok) (Zabric s sod., 2013). Majhni pretoki imajo za posledico usedanje drobnih frakcij sedimentov, kar vrsti, glede na njeno biologijo, ne ustreza. Ukrep za izboljšanje habitata za zvezdogleda na tem območju Drave je povečanje ekološko sprejemljivega pretoka, saj zvezdogledu ustrezajo habitati z močnim tokom (večjim pretokom) in večjimi frakcijami sedimenta (Bric & Pliberšek s sod., 2016). Za izboljšanje stanja populacije so nujni tudi ukrepi izgradnje ribjih stez na hidroenergetskih pregradah ter obvodnih strug mimo Ptujskega in Ormoškega jezera. Na tak način bi se populacije zvezdogleda lahko povežale, z ustrežno dimenzioniranimi obvodnimi strugami pa bi se povečala tudi površina primerne habitata za vrsto.

### 4.2.3 Natura 2000 območje Kočevsko (SI3000263)

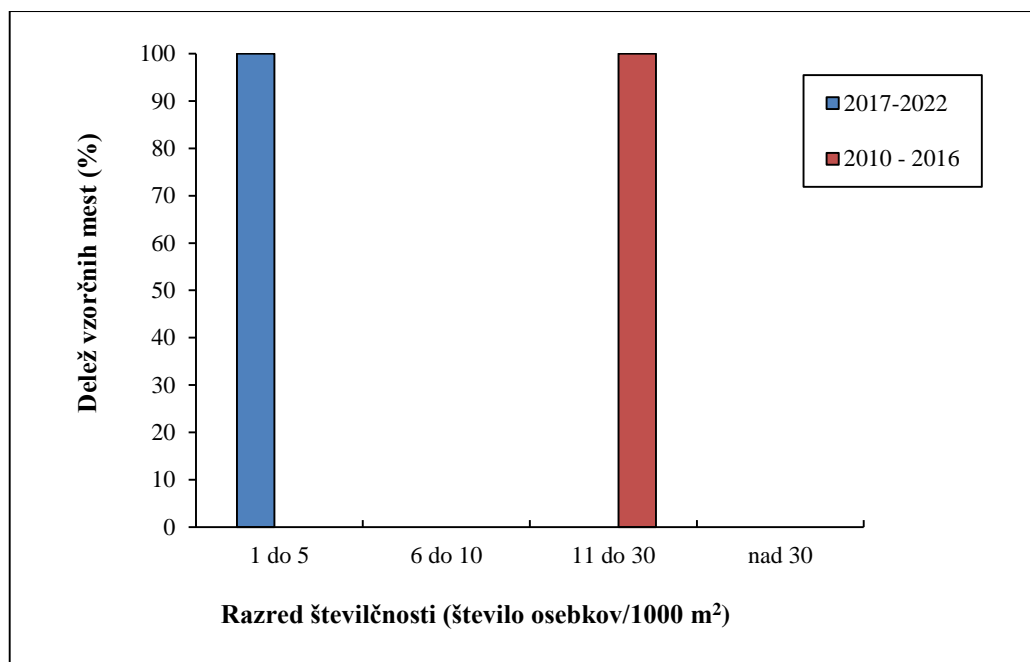
#### *Razširjenost in številčnost*

V Natura 2000 območju Kočevsko do danes znana razširjenost obsega reko Kolpo dolvodno od kraja Grivac, kjer imamo zabeleženo najbolj gorvodno najdbo v območju, do meje z Natura 2000 območjem Kolpa, dolvodno. Na tem odseku smo najdbe zvezdogleda potrdili tudi v tem obdobjem monitoringu (Slika 10).



Slika 10: Razširjenost in številčnost zvezdogleda v Natura 2000 območju Kočevsko (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča vrste pred letom 2010.

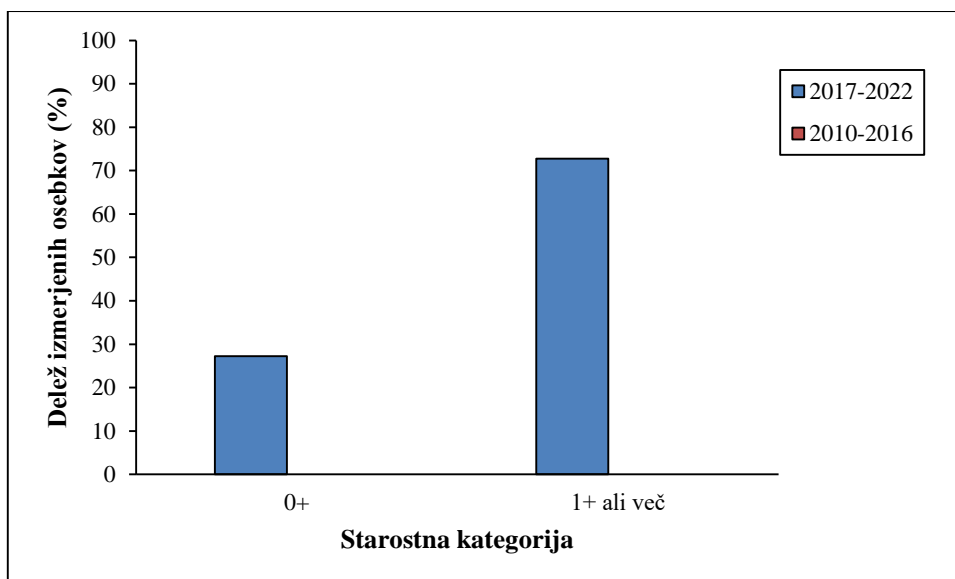
Ocene številčnosti na posameznem vzorčnem mestu znotraj Natura 2000 območja so znašale do 5 osebkov/1000 m<sup>2</sup>. V predhodnem obdobju monitoringa so bile ocenjene višje vrednosti, vendar je to verjetno odraz majhnih izlovnih površin, zato so izračunane vrednosti višje.



Slika 11: Razredi številčnosti zvezdogleda (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Kočevsko v dveh obdobjih monitoringa.

### Velikostna strukturiranost populacije

Znotraj Natura 2000 območja Kočevsko imamo na voljo podatke o meritvah osebkov samo iz obdobjnega monitoringa 2017 – 2022, v okviru katerega smo potrdili tako prisotnost osebkov starostne kategorije 0<sup>+</sup>, kot tudi osebke starejše od enega leta (Slika 12), kar pomeni, da se vrsta znotraj območja uspešno razmnožuje.

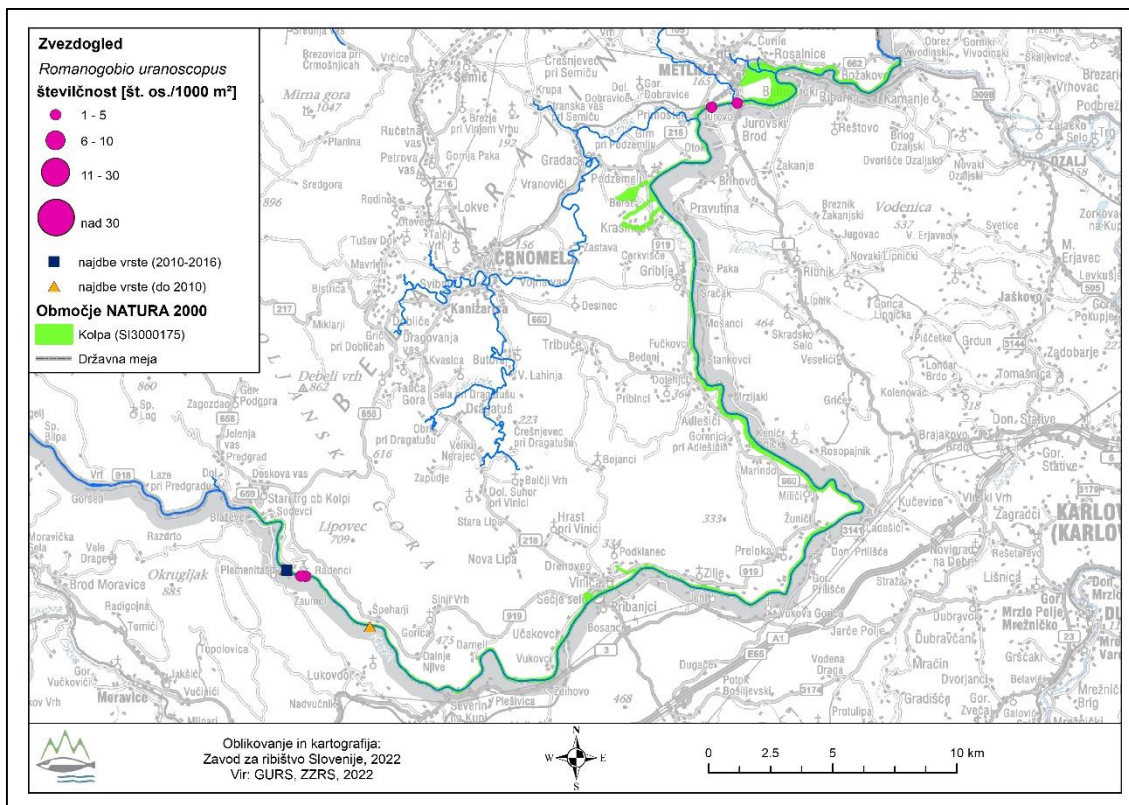


Slika 12: Delež izmerjenih osebkov zvezdogleda znotraj Natura 2000 območja Kočevsko, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka > 1<sup>+</sup> pa osebkke, starejše od enega leta.

#### 4.2.4 Natura 2000 območje Kolpa (SI3000175)

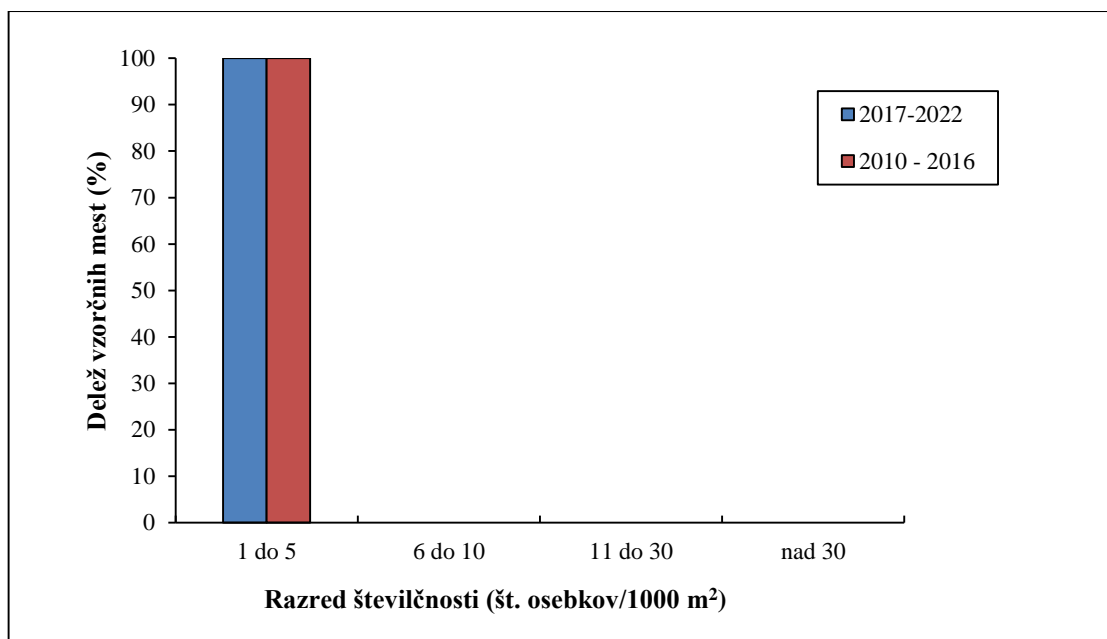
##### Razširjenost in številčnost

V Natura 2000 območju Kolpa smo imeli v predhodnem obdobju monitoringa podatke o prisotnosti vrste le iz gorvodnega dela območja. Med leti 2017 in 2022 smo dve novi najdbi zabeležili tudi v skrajno dolvodnem delu Natura 2000 območja (Slika 13). Na podlagi novih dveh najdb sklepamo, da razširjenost vrste znotraj Natura 2000 območja Kolpa zajema celoten tok reke Kolpe v tem območju, kjer pa vrsta ni pogosta. V Kolpi se ustrezen habitat za zvezdogleda nahaja v brzicah, ki pa se v tem delu Kolpe v veliki meri pojavljajo pod jezovi, kjer so največkrat tudi zabeležene najdbe vrste.



Slika 13: Razširjenost in številčnost zvezdogleda v Natura 2000 območju Kolpa (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča pred letom 2010.

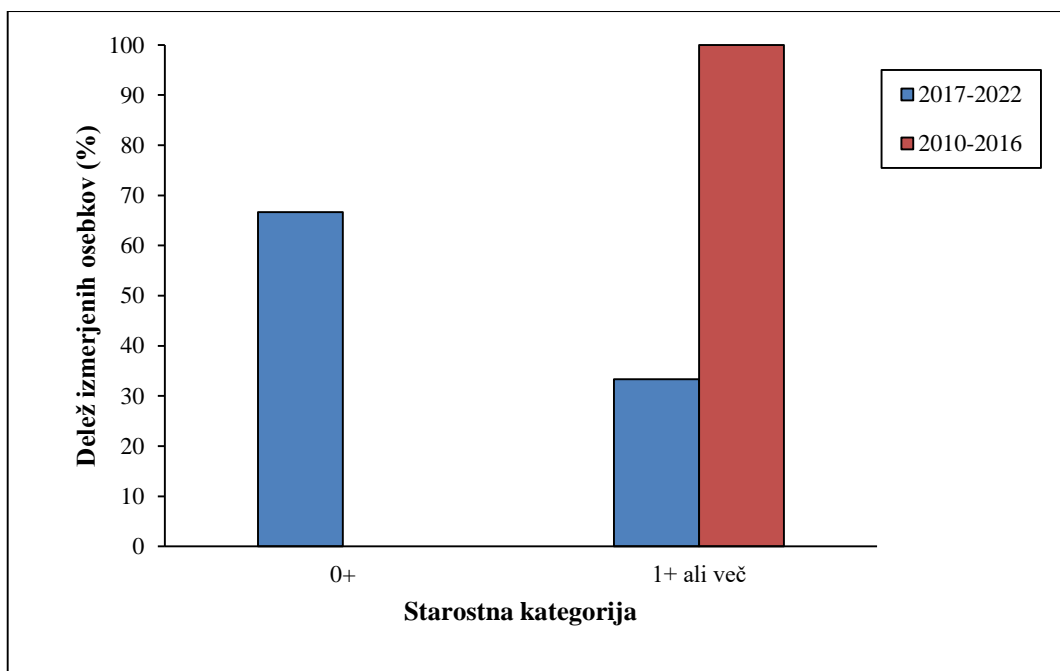
Ocene številčnosti populacije na vzorčnih mestih znotraj območja so bile primerljive z vrednostmi prehodnega obdobja monitoringa in so znašale do 5 osebkov/1000 m<sup>2</sup>, v obeh obdobjih monitoringa (Slika 14).



Slika 14: Razredi številčnosti zvezdogleda (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Kolpa v dveh obdobjih monitoringa.

#### Velikostna strukturiranost populacije

Znotraj Natura 2000 območja Kolpa smo v obdobju monitoringa 2017 – 2022 potrdili tako prisotnost osebkov starostne kategorije 0<sup>+</sup>, kot tudi osebkke starejše od enega leta (Slika 15/Slika 9). Prisotnost 0<sup>+</sup> osebkov pomeni, da se vrsta znotraj območja uspešno razmnožuje.

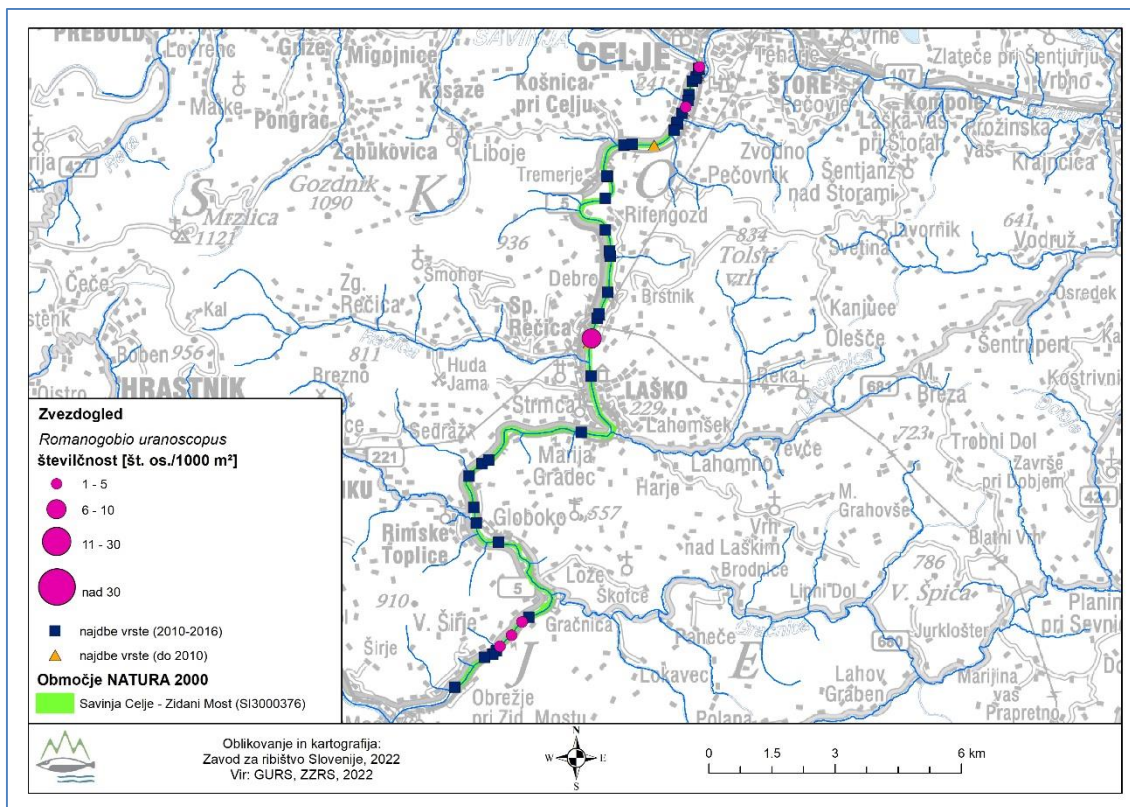


Slika 15 : Delež izmerjenih osebkov zvezdogleda znotraj Natura 2000 območja Kolpa, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebke mlajše od enega leta, oznaka > 1<sup>+</sup> pa osebke, starejše od enega leta.

#### 4.2.5 Natura 2000 območje Savinja Celje – Zidani most (SI3000376)

##### Razširjenost in številčnost

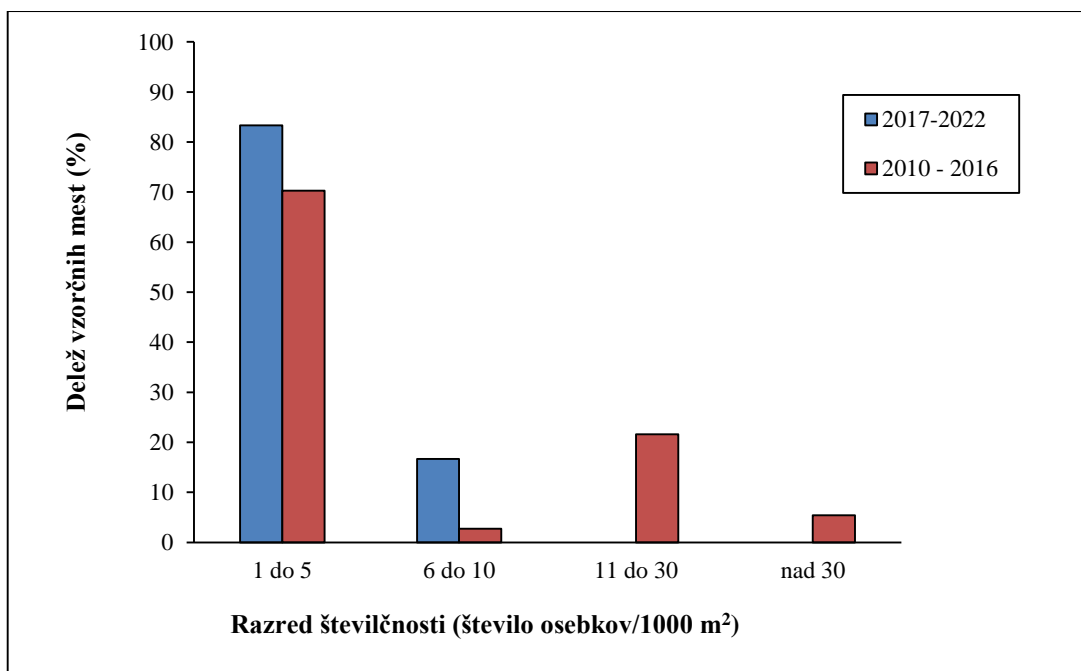
V Natura 2000 območju Savinja Celje – Zidani most smo najdišča zvezdogleda potrdili vzdolž celotnega Natura 2000 območja, enako kot v prehodnem obdobju monitoringa (Slika 16).



Slika 16: Razširjenost in številčnost zvezdogleda v Natura 2000 območju Savinja Celje – Zidani most (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča pred letom 2010.

Ugotovljene ocene številčnosti vrste na posameznih vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja so znašale največ do 10 osebkov/1000 m<sup>2</sup>, največkrat v razredu do 5 osebkov/1000 m<sup>2</sup>. V predhodnem obdobju monitoringa so bile ugotovljene tudi višje vrednosti številčnosti, v razredih do 30 in nad 30 osebkov/1000 m<sup>2</sup> (Slika 17). Ta rezultat pripisujemo predvsem večjemu številu vzorčenj in uporabi kombinirane metode semikvantitativnega in kvantitativnega vzorčenja v predhodnem obdobju. Predvsem pri kvantitativnem vzorčenju po metodi »strip« lahko solitarne in redke vrste, kot je zvezdogled precenimo.

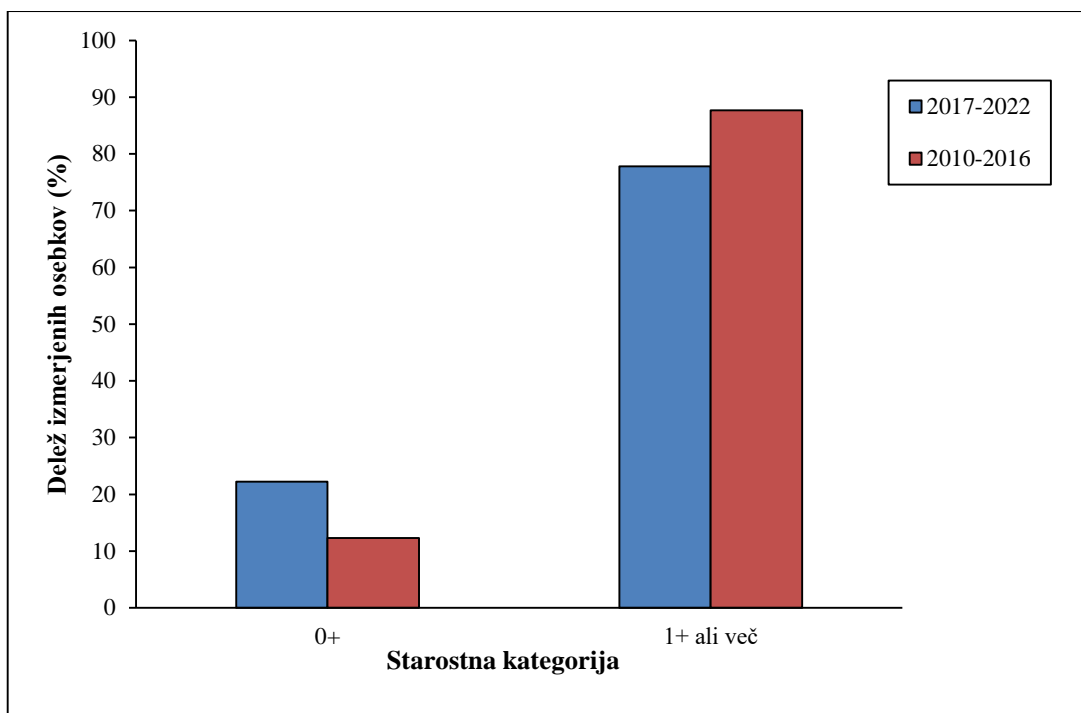




Slika 17: Razredi številčnosti zvezdogleda (št. osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Savinja Celje – Zidani most v dveh obdobjih monitoringa.

### Velikostna strukturiranost populacije

Znotraj Natura 2000 območja Savinja Celje – Zidani most smo v obdobju monitoringa 2017 – 2022 potrdili tako prisotnost osebkov starostne kategorije 0<sup>+</sup>, kot tudi osebe starejše od enega leta (Slika 18). Prisotnost 0<sup>+</sup> osebkov pomeni, da se vrsta znotraj območja uspešno razmnožuje.



Slika 18: Delež izmerjenih osebkov zvezdogleda znotraj Natura 2000 območja Savinja Celje – Zidani most, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebke mlajše od enega leta, oznaka > 1<sup>+</sup> pa osebke, starejše od enega leta.

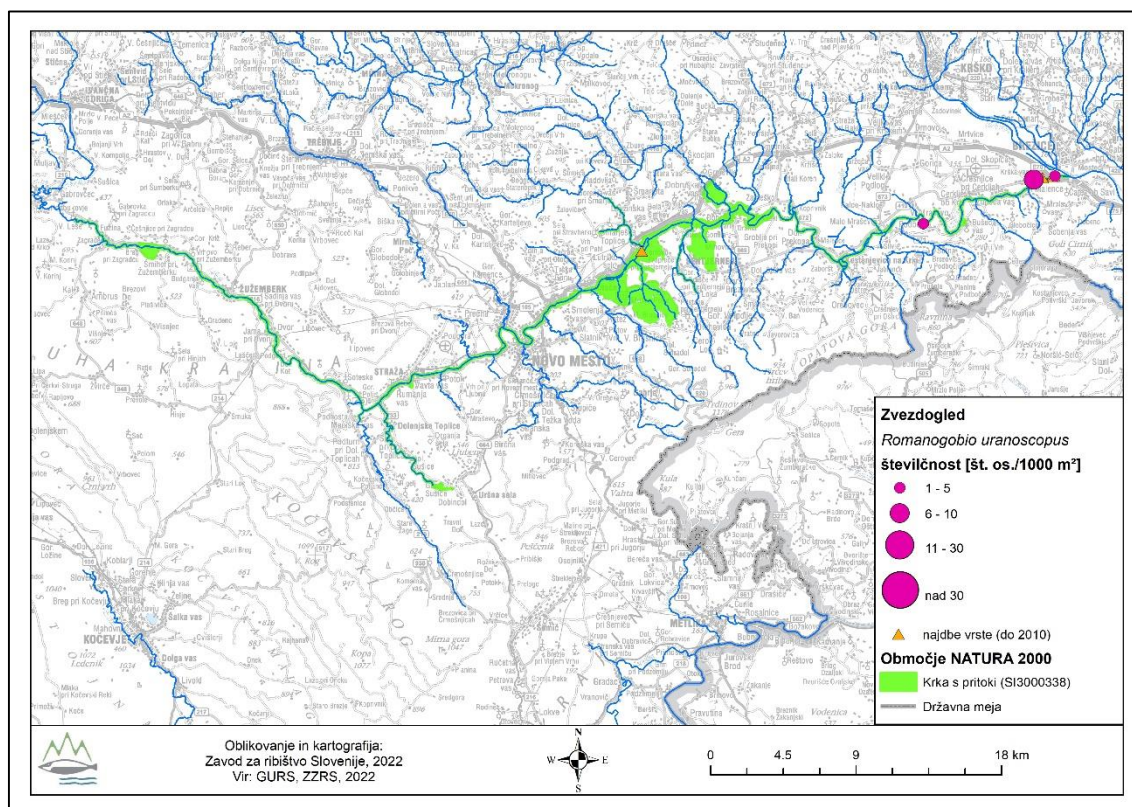
#### 4.2.6 Natura 2000 območje Krka s pritoki (SI3000338)

##### *Razširjenost in številčnost*

V preteklosti smo v izlivnem odseku reke Krke do pregrade v Krški vasi ugotavljali stalno prisotno relativno številčno populacijo zvezdogleda (Podgornik, 2013), eno najdišče vrste pa je bilo poznano nekoliko dolvodno od kraja Otočec, kjer pa po letu 2007 vrsta ni bila ponovno najdena.

V obdobjem monitoringu 2017 – 2022 smo prisotnost vrste ponovno potrdili v izlivnem odseku Krke, novo najdbo pa smo zabeležili tudi gorvodno od dvojnega jez v Krški vasi, in sicer na lokaciji pri kraju Podbočje, kjer do sedaj še ni bila najdena (Slika 19).

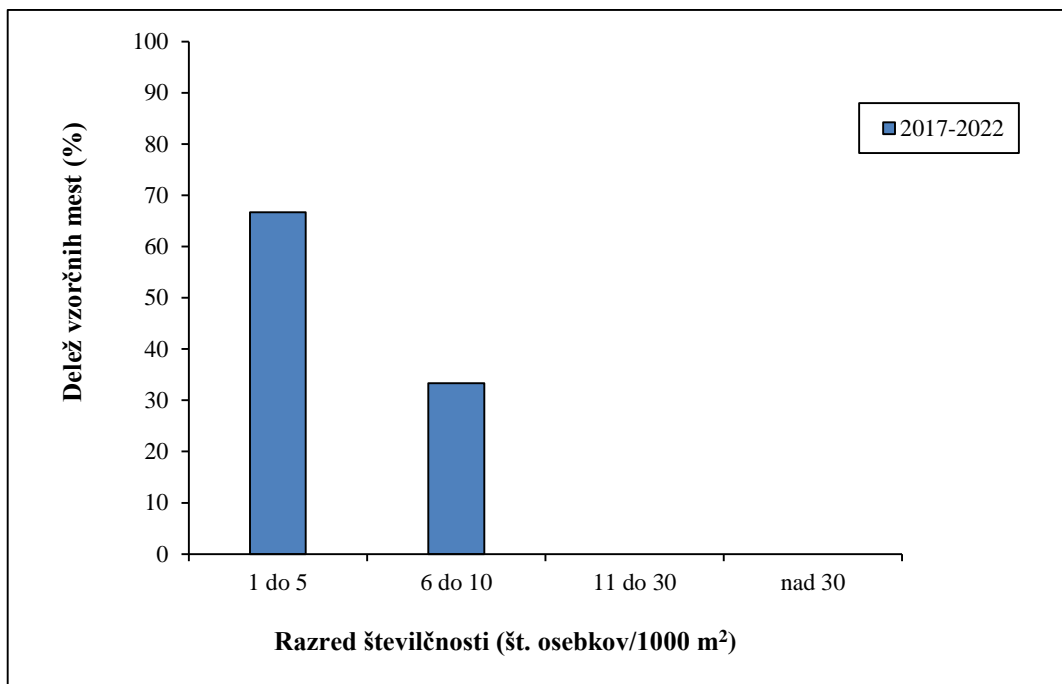
Glede na razporeditev najdišč vrste od leta 2007 do danes ocenjujemo, da je vrsta v Krki prisotna na odseku med Otočcem in izlivom v Savo, kjer je najštevilčnejša v izlivnem delu Krke. Gorvodno od jez v Krški vasi pa je vrsta zelo redka in maloštevilčna.



*Slika 19: Razširjenost in številčnost zvezdogleda v Natura 2000 območju Krka s pritoki (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča pred letom 2010.*



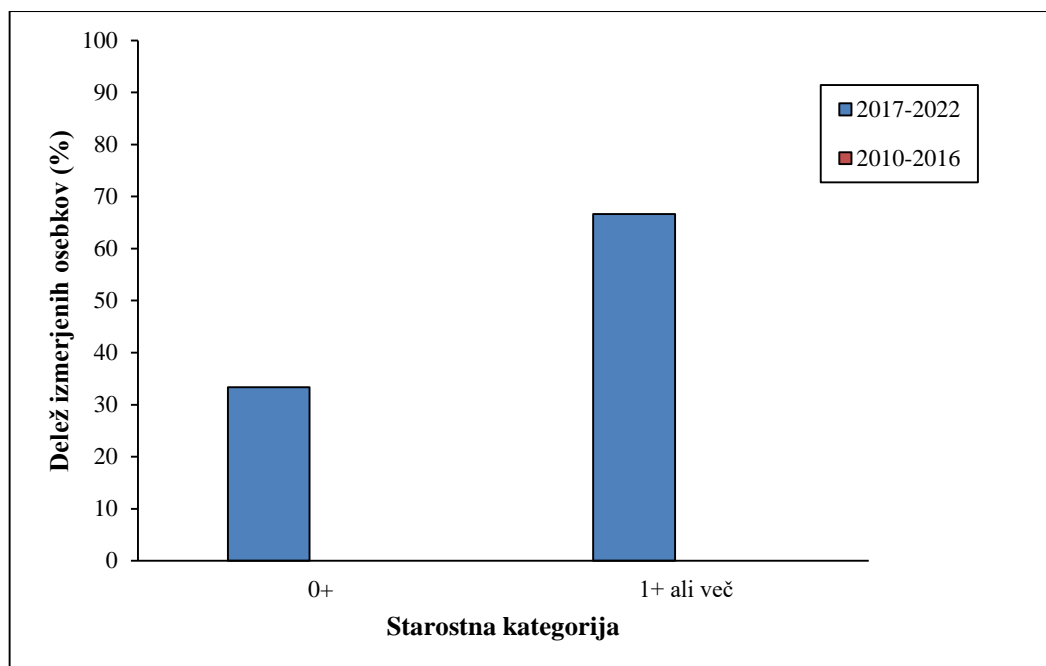
Ocene številčnosti vrste so bile v izlivnem delu ocenjene med 1 in 6 osebkov/1000 m<sup>2</sup>, na vzorčnem mestu gorvodno od Krške vasi pa na 1 osebek/ 1000 m<sup>2</sup>. Razporeditev vzorčnih mest po razredih številčnosti prikazuje Slika 20. Ocen številčnosti iz predhodnega obdobja monitoringa (2010 – 2016) nimamo, saj vzorčenj v izlivnem delu Krke zaradi neprimernih vodostajev v času vzorčenja nismo mogli izvajati. Podatki pred letom 2009 kažejo višje vrednosti številčnosti (BIOS, ZZRS), vendar zaradi uporabe drugačne metode vzorčenja niso povsem primerljiva.



Slika 20: Razredi številčnosti zvezdogleda (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Krka s pritoki med leti 2017 in 2022.

#### Velikostna strukturiranost populacije

V obdobju 2017 – 2022 je bil v izlivnem delu Krke ujet osebek najmlajše starostne kategorije (0<sup>+</sup>), kar pomeni, da se vrsta na tem odseku še vedno uspešno drsti. Prav tako je bil na istem odseku ujet osebek, starejši od enega leta; v to kategorijo sodi tudi osebek, ujet na gorvodnem najdišču (Slika 21).



Slika 21: Delež izmerjenih osebkov zvezdogleda znotraj Natura 2000 območja Krka s pritoki, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka > 1<sup>+</sup> pa osebkke, starejše od enega leta.

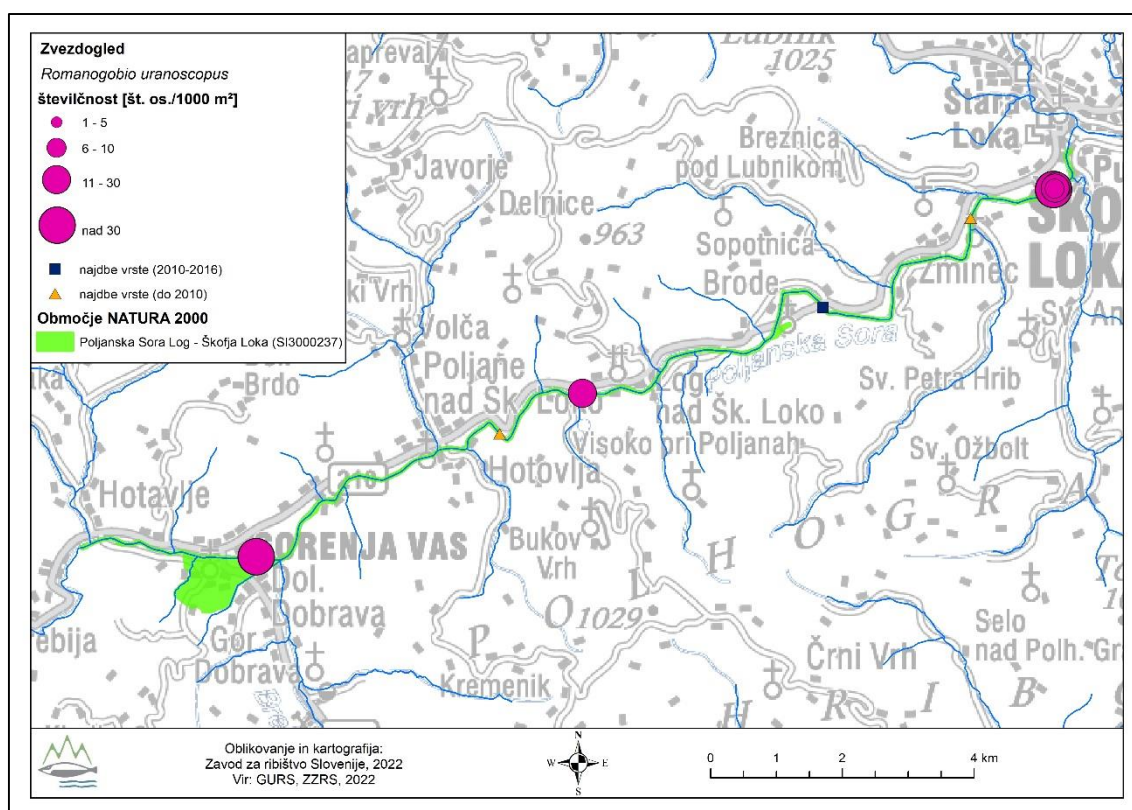
V Natura 2000 območju Krka s pritoki je zvezdogled najštevilčnejši v izlivnem delu Krke, kjer se nahaja jedro populacije tega Natura 2000 območja. Vrsta je v Krki prisotna tudi gorvodno od jezua v Krški vasi, predvidevamo da do Otočca, vendar pa je na tem odseku izjemno redka in maloštevilčna, saj na tem odseku ni veliko razpoložljivega habitata za vrsto (brzice in hiter vodni tok), oziroma ga je bistveno manj kot v izlivnem delu Krke.

Glede na rezultate monitoringa 2017 – 2022 ocenjujemo, da je populacija v Krki majhna in zaradi vezanosti skoraj izključno na njen izlivni del, močno ogrožena. Velika verjetnost je, da je prisotnost populacije zvezdogleda v Krki povezana s prisotnostjo v Savi in da bo z morebitno izgradnjo HE Mokrice iz Krke izginila. V primeru pa, da se vrsta ohrani v gorvodnih odsekih pa se bo, zaradi suboptimalnega habitata v tem delu populacija bistveno zmanjšala, poleg tega pa ostala izolirana.

#### 4.2.7 Natura 2000 območje Poljanska Sora Log – Škofja loka (SI3000237)

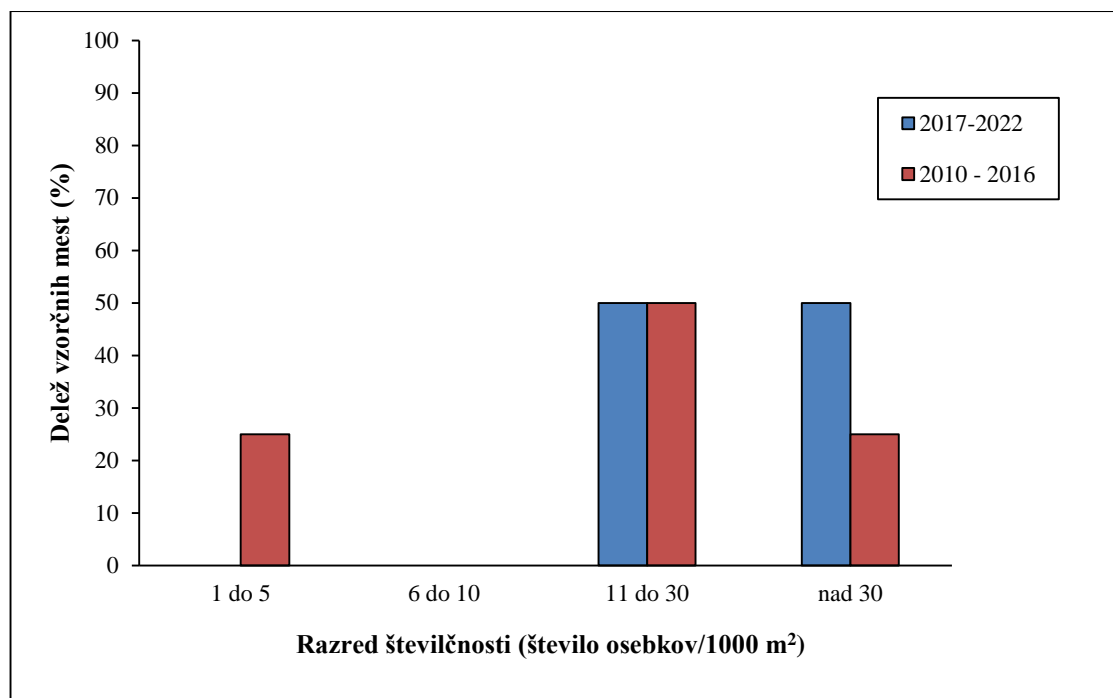
##### *Razširjenost in številčnost*

V obdobju monitoringa 2017 – 2022 smo znotraj Natura 2000 območja Poljanska Sora Log – Škofja loka zvezdogleda ponovno potrdili v skrajno gorvodnem delu območja, kjer vrste po letu 1999 z vzorčenji nismo potrdili. Zbrani podatki o prisotnosti vrste znotraj območja tako kažejo razširjenost vrste v Poljanski Sori dolvodno od Gorenje vasi (Slika 22).



Slika 22: Razširjenost in številčnost zvezdogleda v Natura 2000 območju Poljanska Sora Log – Škofja loka (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča pred letom 2010.

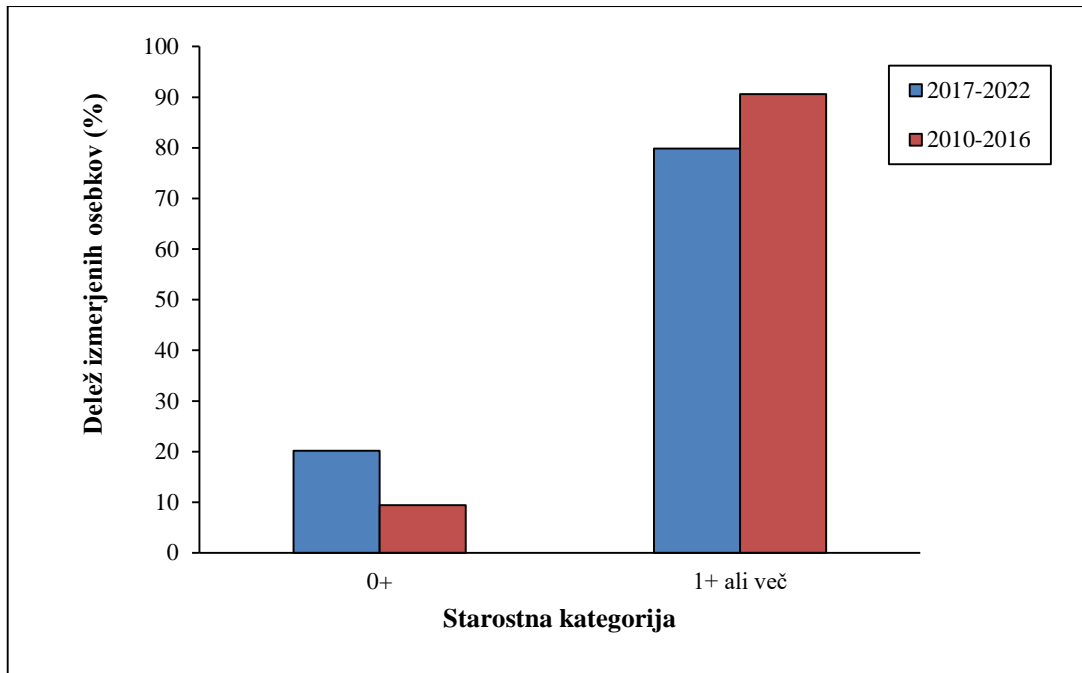
Ocene številčnosti vrste so bile ugodne v obeh obdobjih monitoringa. V monitoringu 2017 – 2022 sta bila v enakem deležu zastopana razreda med 11 in 30 in nad 30 osebkov/1000 m<sup>2</sup> (Slika 23).



Slika 23: Razredi številčnosti zvezdogleda (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Poljanska Sora Log – Škofja v dveh obdobjih monitoringa.

### Velikostna strukturiranost populacije

Znotraj Natura 2000 območja Poljanska Sora Log – Škofja loka smo v obdobju monitoringa 2017 – 2022 potrdili tako prisotnost osebkov starostne kategorije 0<sup>+</sup>, kot tudi osebkve starejše od enega leta (Slika 24). Prisotnost 0<sup>+</sup> osebkov pomeni, da se vrsta znotraj območja uspešno razmnožuje.



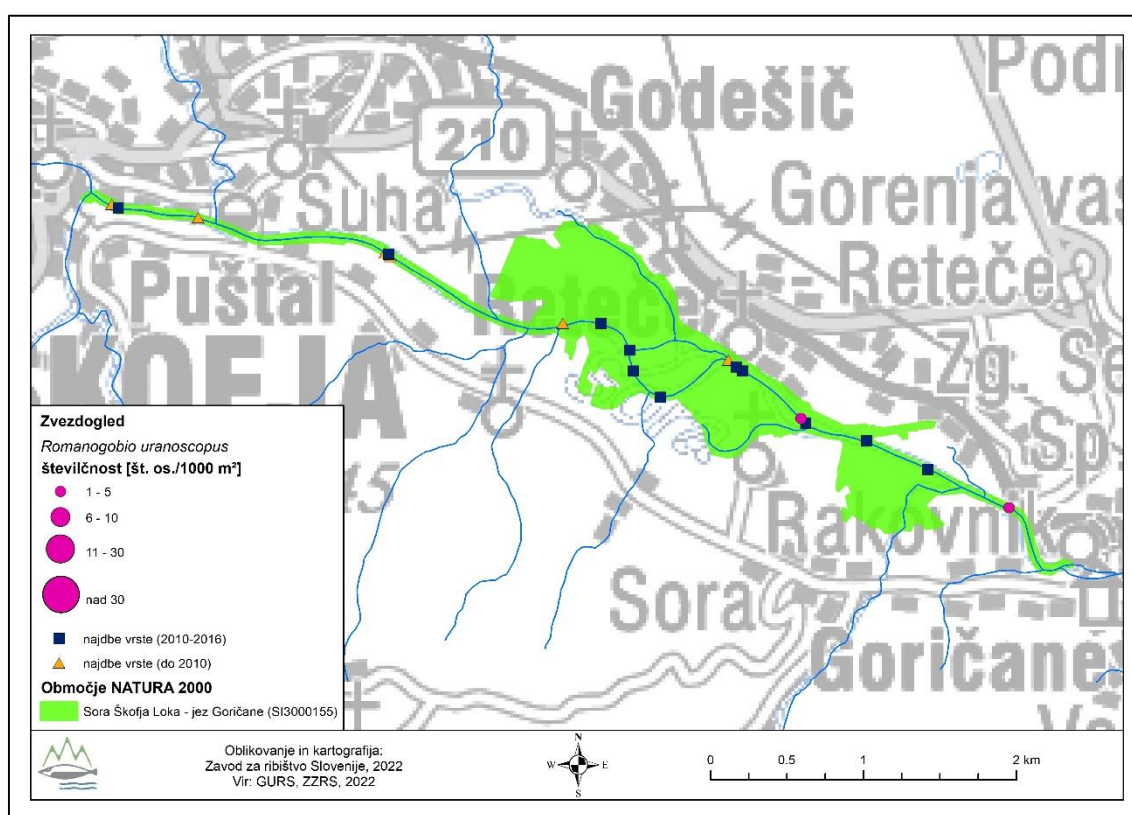
Slika 24: Delež izmerjenih osebkov zvezdogleda znotraj Natura 2000 območja Poljanska Sora Log – Škofja loka, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebke mlajše od enega leta, oznaka > 1<sup>+</sup> pa osebke, starejše od enega leta.



#### 4.2.8 Natura 2000 območje Sora Škofja loka – jez Goričane (SI3000155)

##### *Razširjenost in številčnost*

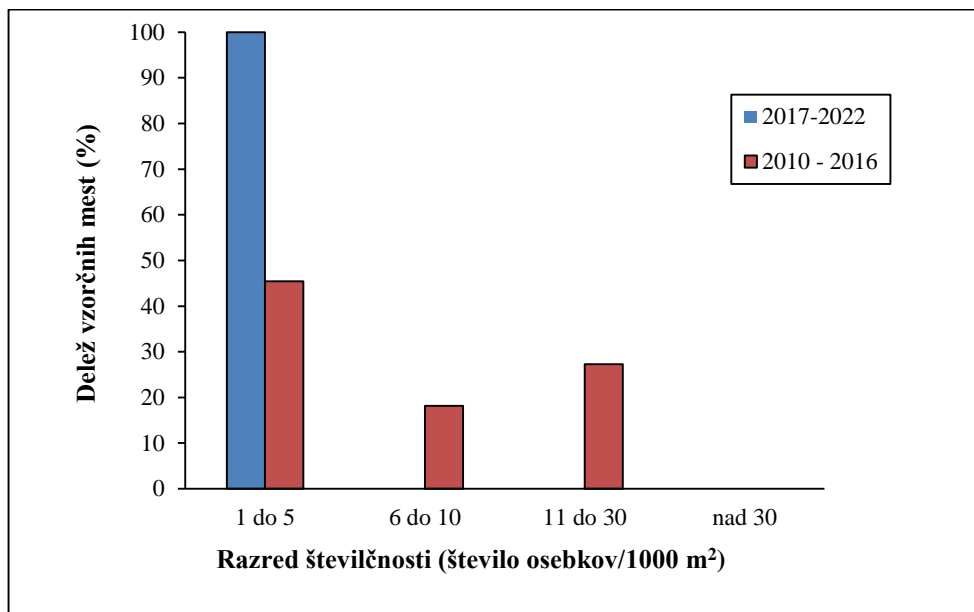
V obdobju monitoringa 2017 – 2022 smo znotraj Natura 2000 območja Sora Log Škofja loka – jez Goričane zvezdogleda potrdili na dveh lokalitetah v dolvodnem delu območja, kjer smo v tem obdobju izvajali vzorčenja. Podatki iz predhodnih obdobj vzorčenj kažejo prisotnost zvezdogleda po celotnem Natura 2000 območju (Slika 25). V gorvodnih delih območja vrste v tem obdobju nismo potrdili. Zvezdogled je vrsta, ki poseljuje hitro tekoče habitate (brzice), v katerih je vzorčenje v večjih vodotokih težavno, zato lahko vrsto tudi zgrešimo.



Slika 25: Razširjenost in številčnost zvezdogleda v Natura 2000 območju Sora Škofja loka – jez Goričane (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2017 - 2022); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2010-2016). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča vrste pred letom 2010.



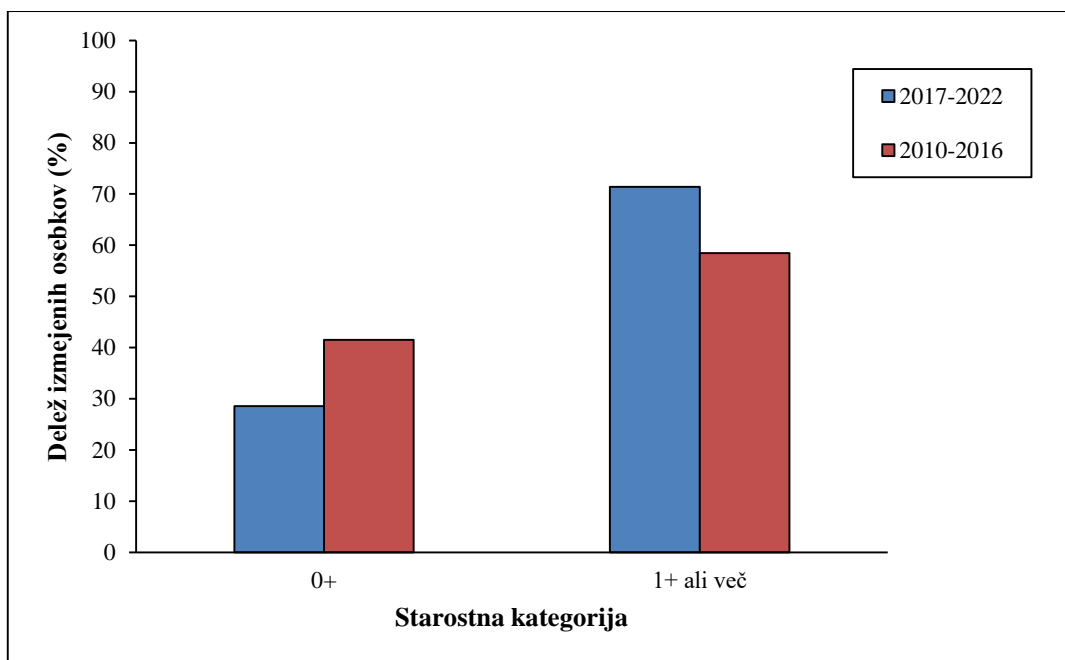
Ocene številčnosti vrste znotraj območja med leti 2017 in 2022 so znašale do 5 osebkov/1000 m<sup>2</sup>; v predhodnem obdobju so bile ocene višje in so znašale do 30 osebkov/1000 m<sup>2</sup> (Slika 26).



Slika 26: Razredi številčnosti zvezdogleda (št.osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Sora Škofja loka – jez Goričane, v dveh obdobjih monitoringa.

#### Velikostna strukturiranost populacije

Znotraj Natura 2000 območja Sora Škofja loka – jez Goričane smo v obdobju monitoringa 2017 – 2022 potrdili tako prisotnost osebkov starostne kategorije 0<sup>+</sup>, kot tudi osebke starejše od enega leta (Slika 24). Prisotnost 0<sup>+</sup> osebkov pomeni, da se vrsta znotraj območja uspešno razmnožuje.



Slika 27: Delež izmerjenih osebkov zvezdogleda znotraj Natura 2000 območja Sora Škofja loka – jez Goričane, po kategorijah starosti. Oznaka 0<sup>+</sup> predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka > 1<sup>+</sup> pa osebkke, starejše od enega leta.



### 4.3 Grožnje in pritiski

Zvezdogled je vrsta večjih vodotokov, ki je vezana na specifičen habitat, ki ga pogojuje predvsem hiter vodni tok, zato je vrsta izjemno občutljiva na hidromorfološke spremembe, ki imajo za posledico zmanjšanje hitrosti vodnega toka ter zajezitve vodotokov. Ob večji zajezitvi zvezdogled v novonastalih razmerah ne najde primernih pogojev in zelo hitro izgine iz vplivnega območja akumulacije, tak primer poznamo iz spodnje Save (Zabrc in sod., 2010, 2011, 2012).

Živi v brzicah manjših ter na dnu velikih hitrotekočih rek (reofilna vrsta) s kamnitim in prodnatim dnom. Pojavlja se v pasu mreine in lipana (Mrakovčič in sod. 2006), kjer so hitrosti vodnega toka večje od 0,7 m/s. Mlajši osebki imajo rajši počasnejši tok vode in obalne habitate s peščenim dnom. Drsti se v plitvih habitatih z zelo hitrim tokom (okoli 1 m/s). Je samotarska (solitarna) riba, ki se le v času drsti združi v manjše skupine (Kottelat in Freyhof 2007).

Habitat zvezdogleda je v Sloveniji zaradi številnih posegov v vodotoke, ki uničujejo naravno hidromorfologijo rek in načrtovanja gradnje hidroelektrarn znotraj območja razširjenosti vrste izjemno ogrožen po celotnem območju njegove razširjenosti. Gre za samotarsko, maloštevilčno vrsto, ki je ozko vezana na specifične dele znotraj rek in zaradi tega še posebej ranljiva.

Habitat zvezdogleda v Sloveniji nikjer ni povsem v optimalnem stanju, hkrati pa so napovedi za obstoj vrste in njenega habitata slabe. V Savi bo z izgradnjo HE Mokrice vrsta izginila iz spodnjega toka reke Save. Predvidevamo tudi, da bo zaradi tega močno prizadeta tudi populacija zvezdogleda v Krki, kjer obstaja velika verjetnost njenega izginotja.

V Dravi je stanje habitata vrste neustrezno predvsem zaradi premajhnega minimalnega pretoka (Qes) in razdrobljenosti populacije na več ločenih, zaradi visokih pregrad in neprimerne habitata (Ptujsko, Ormoško jezero). Za izboljšanje stanja populacije so nujni ukrepi izgradnje ribjih stez na hidroenergetskih pregradah ter obvodnih strug mimo Ptujkega in Ormoškega jezera. Na tak način bi se populacije zvezdogleda lahko povezale, z ustrezno dimenzioniranimi obvodnimi strugami pa bi se povečala tudi površina primerne habitata za vrsto.

Eden od pomembnejših negativnih vplivov na habitat zvezdogleda v reki Dravi so premajhni pretoki, ki po reki tečejo večino časa v letu (ekološko sprejemljivi pretok) (Zabrc s sod., 2013). Majhni pretoki imajo za posledico usedanje drobnih frakcij sedimentov, kar vrsti, glede na njeno biologijo, ne ustreza. Ukrep za izboljšanje habitata



za zvezdogleda na tem območju Drave je povečanje ekološko sprejemljivega pretoka, saj zvezdogledu ustrezajo habitati z močnim tokom (večjim pretokom) in večjimi frakcijami sedimenta (Bric & Pliberšek s sod., 2016).

Na območju Poljanske Sore in Sore so prisotni obstoječi dejavniki, ki negativno vplivajo na habitat zvezdogleda, in sicer neprehodne pregrade, odvzemi vode ter številne grožnje, ki zadevajo urejanje vodotokov. Z aktivnimi ukrepi je treba zagotavljati povezljivost vseh treh subpopulacij. Največja ovira, ki preprečuje prehajanje zvezdogleda v gorvodne dele Sore in naprej v Poljansko Soro je Puštalski jez. Na jezju v Goričanah je bila zgrajena ribja steza. Zelo dobra povezljivost za vse vrste rib je bila po obnovi jezju na Sori vzpostavljena tudi na jezju v Medvodah, pred izlivom v Savo (zelo dobro izvedena drča). Za vzpostavitev nemotene povezljivosti med populacijami v Poljanski Sori, Sori in Savi so nujni ukrepi izgradnje funkcionalnih ribjih stez (drč) ter zaščita vodotokov pred novimi zaježitvami in regulacijami strug.

Poleg zgoraj navedenih znanih negativnih dejavnikov, habitat vrste na območju njene razširjenosti ogrožajo tudi:

- Prekomerno odstranjevanje naplavin;
- Gradbeni posegi v vodni prostor, ki spremenijo naravno hidromorfologijo vodotoka in naravni hidrološki režim;
- Umeščanje novih neprehodnih pregrad;
- Odstranjevanje obrežne vegetacije;
- Onesnaževanje in odvzemi vode.

Vodotoki Natura 2000 območij, kjer je zvezdogled kvalifikacijska vrsta so vsako letno predmet posegov v vodni prostor (vzdrževalna dela, regulacije in drugi dogodki; letna poročila izvajalcev ribiškega upravljanja 2017 – 2022, RIBKAT, ZZRS). V okviru teh posegov se izvaja vse zgoraj navedene posege, ki neposredno uničujejo habitat vrste ali pa poslabšujejo njegovo kvaliteto.

Predvsem so problematični posegi, za katere izvajalci ne potrebujejo soglasja oziroma mnenja in smernic ZZRS in ZRSVN. V teh primerih posegi niso prilagojeni varstvu in ohranjanju habitatov rib in piškurjev, imajo pa praviloma velike negativne vplive in nepovratne posledice. Pri načrtovanju in izvajanju posegov v vodni prostor habitata zvezdogleda bi bilo za **vsa dela v vodnem prostoru** potrebno usklajeno delovanje strokovnih inštitucij (ZZRS, ZRSVN) z izvajalci posegov, da se prepreči uničevanje habitata vrste oz. negativne posledice nanj.



Program upravljanja z Natura 2000 območji 2015 – 2022 kot varstvene cilje za zvezdogleda v Natura 2000 območju navaja:

- Ohranjanje delov rek s hitrim tokom in brzicami, naravne hidromorfologije rek, obrežne vegetacije, prodonosnosti in prehodnosti vodotokov v vseh Natura 2000 območjih;
- Obnovitev delov rek s hitrim tokom in brzicami v Natura 2000 območjih Drava, Kočevsko in Krka s pritoki.

Za zaščito habitata vrste je v vseh Natura 2000 območjih treba preprečevati:

- Umeščanje visokih pregrad, ki povzročijo zaježitve rek;
- Ureditve vodotokov (poravnave in regulacije strug, utrjevanje dna, ipd.), ki spreminjajo naravno hidromorfologijo voda in uničujejo habitate brzic in hitrega vodnega toka ter vplivajo na prodonosnost in dinamiko prodišč;
- Sekanje obrežne vegetacije, ki zagotavlja ribam skrivališča, je vir organskega materiala (odpadlo listje, plodovi, veje) na zaplatah usedlin v obrežnem pasu, ter omogoča senčenje vodotoka;
- Prekomerno odstranjevanje naplavin (neposredno uničevanje drstnega habitata);
- Onesnaževanje vode (kmetijstvo, industrija);
- Umeščanje neprehodnih pregrad, ki prekinjajo zveznost vodotokov in ustvarjajo zaježitve;
- Vzpostavljanje prehodnosti na obstoječih pregradah;
- Prekomerno odvzemanje vode (nepovratni in povratni odvzemi na daljših odsekih vodotokov), zaradi katerega se zmanjša volumen vode v habitatu zvezdogleda in se spremeni kemizem vode (višja temperatura in manjša nasičenost vode s kisikom).



## 5 ZAKLJUČKI

Zvezdogled je v Sloveniji kvalifikacijska vrsta osmih Natura 2000 območij: Krka s pritoki (SI 3000338), Mura (SI 3000215), Drava (SI 3000215), Savinja Celje – Zidani most (SI 3000376), Krka s pritoki (SI3000338), Kočevsko (SI3000263), Kolpa (SI3000175), Poljanska Sora Log - Škofja loka (SI3000237) in Sora Škofja loka – jez Goričane (SI3000155). V ciklu monitoringa 2017 – 2022 smo vrsto potrdili v vseh navedenih Natura 2000 območjih.

Ocene številčnosti vrste so v večini Natura 2000 območij največkrat znašale do 5 osebkov/1000 m<sup>2</sup>, enako kot v predhodnem obdobju monitoringa. Primerljive vrednosti v primerjavi s predhodnim obdobjem monitoringa smo ugotovili v Natura 2000 območjih Kočevsko, Kolpa in Poljanska Sora Log – Škofja loka. V ostalih Natura 2000 območjih smo zabeležili nižje ocene številčnosti v primerjavi s predhodnim monitoringom.

Prisotnost osebkov starostne kategorije 0<sup>+</sup> smo zabeležili v Natura 2000 območjih Drava, Savinja Celje – Zidani most, Krka s pritoki, Kočevsko, Kolpa, Poljanska Sora Log – Škofja loka in Sora Škofja loka – jez Goričane. Osebki 0<sup>+</sup> so bili povsod zaznani v dokaj majhnem deležu kar je pričakovana posledica težavnosti vzorčenja najmlajših osebkov rib, povezana s težko zaznavnostjo in slabo ulovljivostjo. V Natura 2000 območju Mura, predvidoma zaradi majhnega števila za vrsto ciljnih vzorčenj, osebkov najmlajše starostne kategorije nismo zaznali.

Rezultati monitoringa 2017 – 2022 so pokazali, da je stanje vrste v primerjavi s predhodnim obdobjem monitoringa nespremenjeno le v Natura 2000 območju Poljanska Sora Log – Škofja loka. V vseh ostalih Natura 2000 območjih smo ugotovili nižje populacijske številčnosti kot v predhodnem obdobju monitoringa, kar nakazuje na poslabševanje stanja vrste v Sloveniji. Izjema sta Natura 2000 območji Mura in Sora Škofja loka – jez Goričane, v katerih je bilo v tem obdobju monitoringa izvedenih premalo ciljnih vzorčenj za zaključke o oceni stanja vrste. Tudi na splošno je pri ocenjevanju stanja vrste težava pomanjkanje finančnih sredstev za celovita ciljna vzorčenja vrste v vseh Natura 2000 območjih, kjer je kvalifikacijska, zato je predvsem primerjava stanja vrste med obdobji težavna.



Zaradi svojih ekoloških značilnosti je zvezdogled izjemno ogrožena vrsta. Ogroža ga predvsem uničevanje habitata: predelov rek z brzicami in hitrim tokom, ki so prisotni v naravnih strugah. Vrsta je netolerantna na spremembe vodnega toka, zato z zaježitvami izgine. Poleg tega jo ogrožajo tudi odvzemi usedlin, umeščanje visokih, neprehodnih pregrad in onesnaževanje voda. Posegi v vodni prostor poslabšujejo kvaliteto habitata vrste ali celo ogrožajo njegov obstoj. Znotraj Natura 2000 območij, kjer je zvezdogled kvalifikacijska vrsta, so vsakoletno zaznani pritiski, ki ogrožajo obstoj in kvaliteto njegovega habitata.





## 6 LITERATURA

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

Bric B., Pliberšek K., Podgornik S., Hamzić R. 2016. Monitoring izbranih populacij ciljnih vrst rib. Zvezdogled (*Romanogobio uranoscopus*). Poročilo. ZZRS, Ljubljana – Šmartno.

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. 2020. RS, Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana.

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

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

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



Zabrc D., Jenič A., Videmšek U. 2012. Ihtiološki pregled na HE Arto Blanca in HE Boštanj v letu 2012. Poročilo o projektni nalogi. Zavod za ribištvo Slovenije. Spodnje Gameljne.

Zabrc D., Jenič A., Ramšak L., Pliberšek K., Podgornik S. 2013. Ihtiološki pregled na HE Arto Blanca in HE Boštanj v letu 2013. Poročilo o projektni nalogi. Zavod za ribištvo Slovenije. Spodnje Gameljne.

ZZRS, 2022. BIOS - Biološka zbirka podatkov Zavoda za ribištvo Slovenije. Zavod za ribištvo Slovenije, urednik Marčeta B., podatki zajeti v oktobru in novembru 2022.