

ZAVOD ZA RIBIŠTVO SLOVENIJE

SPODNJE GAMELJNE 61 A, 1211 LJUBLJANA-ŠMARTNO



**MONITORING POPULACIJ IZBRANIH CILJNIH VRST RIB IN
PIŠKURJEV**

Velika nežica

(*Cobitis elongata*)

poročilo

Ljubljana-Šmartno, januar 2024



MONITORING POPULACIJ IZBRANIH CILJNIH VRST RIB IN PIŠKURJEV

Velika nežica

(Cobitis elongata)

Poročilo

Naročnik: Ministrstvo za naravne vire in prostor
Republike Slovenije
Dunajska 48
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: 101-8/2023 -22

Datum: 31.01.2024

V. D. direktorja:

Rado Javornik, univ.dipl.inž.kmet.



KAZALO VSEBINE

1	UVOD	6
2	UGOTAVLJANJE STANJA OHRANJENOSTI VRSTE	7
3	METODE DELA	8
4	REZULTATI	10
4.1	Slovenija	10
4.1.1	<i>Razširjenost</i>	10
4.2	Natura 2000 območja	11
4.2.1	Natura 2000 območje Kočevsko (SI3000263).....	11
4.2.2	Natura 2000 območje Kolpa (SI3000175).....	14
4.2.3	Natura 2000 območje Krka s pritoki (SI3000338)	18
4.2.4	Natura 2000 območje Ljubljana – Gradaščica – Mali graben (SI3000 21	
4.2.5	Natura 2000 območje Mirna (SI3000059).....	24
4.2.6	Natura 2000 območje Radulja s pritoki (SI3000192).....	27
4.2.7	Natura 2000 območje Savinja Celje – Zidani most (SI3000376).....	29
4.2.8	Natura 2000 območje Sora (SI3000155)	32
4.2.9	Natura 2000 območje Sotla s pritoki (SI3000303)	34
4.3	Grožnje in pritiski	36
5	ZAKLJUČKI	38
6	LITERATURA	40



KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Izvajanje elektroribolova z brodenjem.</i>	8
<i>Slika 2: Izvajanje elektroribolova s čolna.</i>	8
<i>Slika 3: Razširjenost velike nežice v Sloveniji (BIOS, ZZRS, 2023). Roza pike označujejo najdbe vrste v tem obdobju monitoringa (2018-2023), modri kvadrati najdbe v predhodnem obdobju monitoringa in oranžni trikotniki najdbe pred letom 2011.</i>	10
<i>Slika 4: Razširjenost in številčnost velike nežice v Natura 2000 območju Kočevsko (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2017). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča vrste pred letom 2011.</i>	11
<i>Slika 5: Razredi številčnosti velike nežice (št.osebkov/1000 m²) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Kočevsko, v obdobju monitoringa 2018 – 2023 (N=8) in 2011 – 2017 (N=10).</i>	12
<i>Slika 6: Srednja vrednost (mediana) številčnosti velike nežice v Natura 2000 območju Kočevsko, v dveh obdobjih monitoringa.</i>	12
<i>Slika 7: Delež izmerjenih osebkov velike nežice znotraj Natura 2000 območja Kočevsko, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebkke, starejše od enega leta.</i>	13
<i>Slika 8: Razširjenost in številčnost velike nežice v Natura 2000 območju Kolpa (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2017). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča vrste pred letom 2011.</i>	14
<i>Slika 9: Razredi številčnosti velike nežice (št.osebkov/1000 m²) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Kolpa v obdobju monitoringa 2018-2023 (N=8) in 2011 -2017 (N=43).</i>	15
<i>Slika 10: Srednja vrednost (mediana) številčnosti velike nežice v Natura 2000 območju Kolpa, v dveh obdobjih monitoringa.</i>	15
<i>Slika 11: Številčnost velike nežice na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Kočevsko, v dveh obdobjih monitoringa.</i>	16
<i>Slika 12: Delež izmerjenih osebkov velike nežice znotraj Natura 2000 območja Kolpa, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebkke, starejše od enega leta.</i>	17
<i>Slika 13: Razširjenost in številčnost velike nežice v Natura 2000 območju Krka s pritoki in okolici (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2017).</i>	18



<i>Slika 14: Razredi številčnosti velike nežice (št.osebkov/1000 m²) v Natura 2000 območju Krka s pritoki, v Natura 2000 območja Krka s pritoki, v obdobju monitoringa 2018 – 2023 (N=6) in 2010 – 2017 (N=19).</i>	19
<i>Slika 15: Srednja vrednost (mediana) številčnosti velike nežice v Natura 2000 območju Krka s pritoki, v dveh obdobjih monitoringa.</i>	19
<i>Slika 16: Številčnost velike nežice na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Krka s pritoki, v dveh obdobjih monitoringa.</i>	20
<i>Slika 17: Delež izmerjenih osebkov velike nežice v Natura 2000 območju Krka s pritoki, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebke, starejše od enega leta.</i>	20
<i>Slika 18: Najdbe velike nežice v Natura 2000 območju Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2017).</i>	21
<i>Slika 19: Razredi številčnosti velike nežice (št.osebkov/1000 m²) v Natura 2000 območju Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben, v Natura 2000, v obdobju monitoringa 2018-2023 (N=7) in 2011-2017 (N=7).</i>	22
<i>Slika 20: Srednja vrednost (mediana) številčnosti velike nežice v Natura 2000 območju Ljubljana-Gradaščica-Mali graben, v dveh obdobjih monitoringa.</i>	22
<i>Slika 21: Delež izmerjenih osebkov velike nežice v Natura 2000 območju Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebke, starejše od enega leta.</i>	23
<i>Slika 22: Najdbe velike nežice v Natura 2000 območju Mirna (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2016). Z oranžnimi trikotniki so označene najdbe vrste pred letom 2011.</i>	24
<i>Slika 23: Številčnost velike nežice na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Mirna, v dveh obdobjih monitoringa.</i>	25
<i>Slika 24: Delež izmerjenih osebkov velike nežice v Natura 2000 območju Mirna, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebke, starejše od enega leta.</i>	26
<i>Slika 25: Najdbe velike nežice v Natura 2000 območju Radulja s pritoki (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2016). Z oranžnimi trikotniki so označene najdbe vrste pred letom 2011.</i>	27
<i>Slika 26: Delež izmerjenih osebkov velike nežice v Natura 2000 območju Radulja s pritoki, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebke, starejše od enega leta.</i>	28



- Slika 27: Najdbe velike nežice v Natura 2000 območju Savinja Celje – Zidani most (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2017). Z oranžnimi trikotniki so označene najdbe vrste pred letom 2011. 29*
- Slika 28: Razredi številčnosti velike nežice (št.osebkov/1000 m²) v Natura 2000 območju Savinja Celje – Zidani most, v obdobju monitoringa 2018-2023 (N=9) in 2011-2017 (N=10). 30*
- Slika 29: Srednja vrednost (mediana) številčnosti velike nežice v Natura 2000 območju Savinja Celje – Zidani most, v dveh obdobjih monitoringa. 30*
- Slika 30: Delež izmerjenih osebkov velike nežice v Natura 2000 območju Savinja Celje – Zidani most, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebkke, starejše od enega leta. 31*
- Slika 31: Najdbe velike nežice v Natura 2000 območju Sora Škofja loka – jez Goričane (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2017). Z oranžnimi trikotniki so označene najdbe vrste pred letom 2011. 32*
- Slika 32: Številčnost velike nežice na vzorčnem mestu Sora, Reteče v dveh obdobjih monitoringa. 33*
- Slika 33: Delež izmerjenih osebkov velike nežice v Natura 2000 območju Sora Škofja loka – jez Goričane, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebkke, starejše od enega leta. 33*
- Slika 34: Razširjenost in številčnost velike nežice v Natura 2000 območju Sotla s pritoki (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2017). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča vrste pred letom 2011. 35*



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. 2550-23-330011, ki je bila sklenjena med Ministrstvom za naravne vire 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

Vzorčenje velike nežice smo izvajali z elektroribolovom. V prebrodljivih vodotokih ali njihovih prebrodljivih delih smo elektroribolov izvajali z brodenjem (Slika 1). V globokih, neprebrodljivih delih vodotokov smo elektroribolov izvajali s čolna (Slika 2). Natančneje je metodologija vzorčenja vrste opisana v poročilu prvega kroga monitoringa (Bric s sod., 2017).



Slika 1: Izvajanje elektroribolova z brodenjem.



Slika 2: Izvajanje elektroribolova s čolna.



Ujetim osebkom smo določili vrsto in jih prešteli. Vrste, ki niso bile kvalifikacijske, smo takoj po preštetju izpustili. Ujete osebkke velike nežice 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

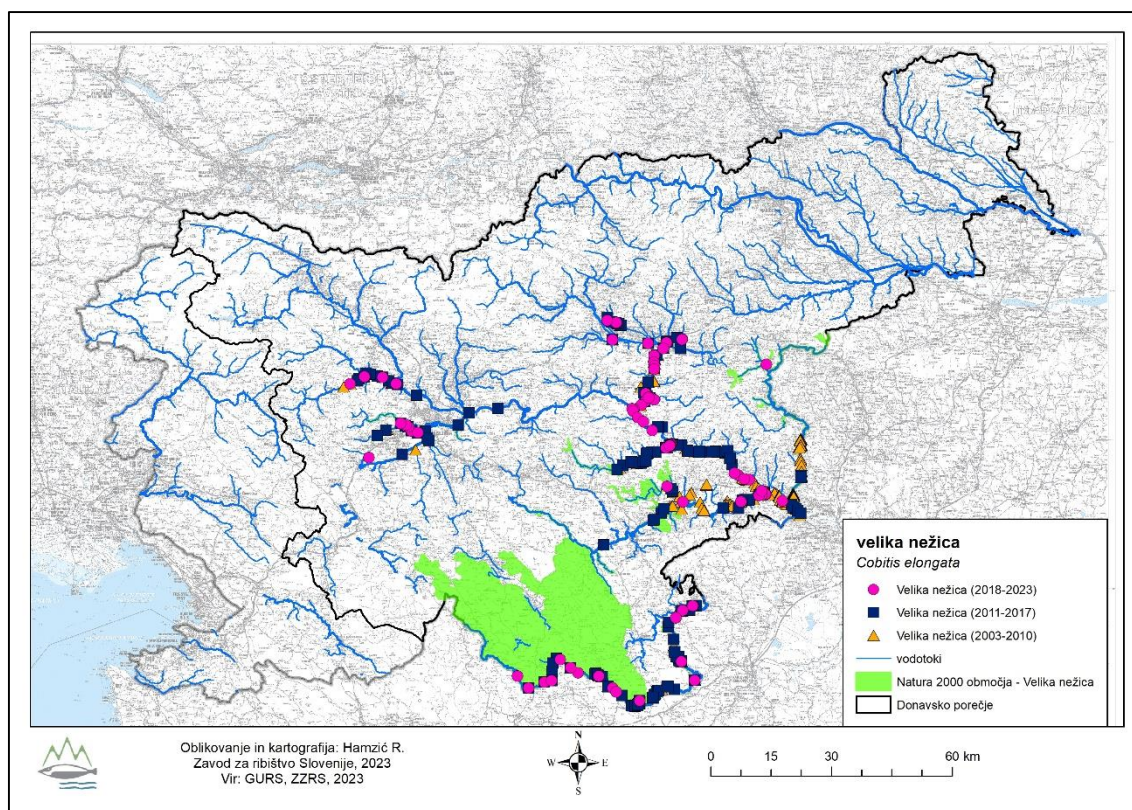
V analizo smo vključili vse razpoložljive podatke vzorčenj Zavoda za ribištvo Slovenije, znotraj posamezne biogeografske regije ter Natura 2000 območij.

4 REZULTATI

4.1 Slovenija

4.1.1 *Razširjenost*

Razširjenost velike nežice v Sloveniji zajema reko Kolpo v srednjem in spodnjem toku, reko Krko in nekatere pritoke, srednjo in spodnjo Savo, Soro in Poljansko Soro, Ljubljano s pritoki, Savinjo s pritoki in Sotlo. V okviru monitoringa med leti 2018 in 2023 smo z vzorčenji veliko nežico potrdili večinoma znanega območja razširjenosti v Sloveniji in znotraj vseh Natura 2000 območij, kjer je vrsta kvalifikacijska (Slika 3).



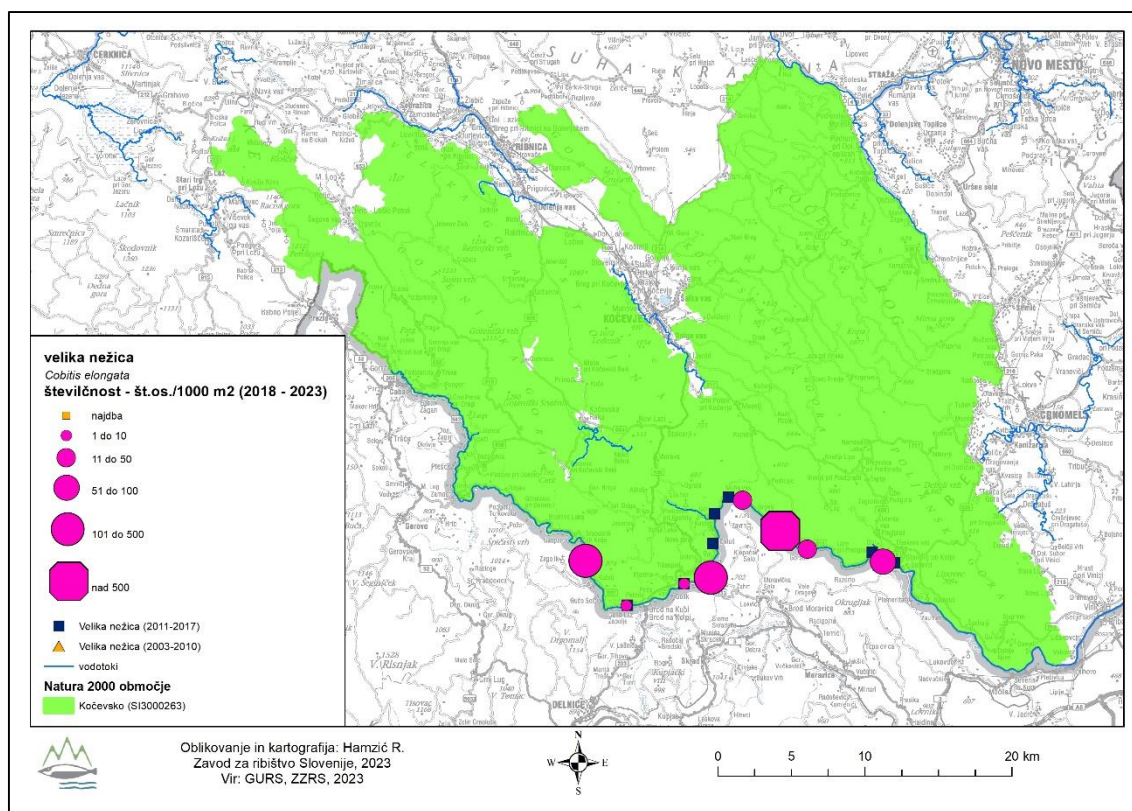
Slika 3: Razširjenost velike nežice v Sloveniji (BIOS, ZZRS, 2023). Roza pike označujejo najdbe vrste v tem obdobju monitoringa (2018-2023), modri kvadrati najdbe v predhodnem obdobju monitoringa in oranžni trikotniki najdbe pred letom 2011.

4.2 Natura 2000 območja

4.2.1 Natura 2000 območje Kočevsko (SI3000263)

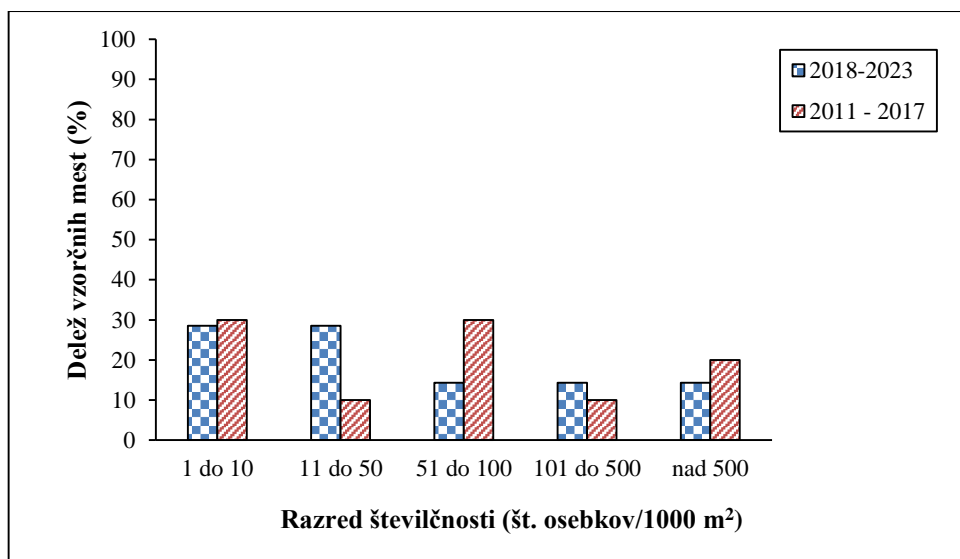
Razširjenost in številčnost

Med leti 2017 in 2023 smo v območju Natura 2000 Kočevsko prisotnost velike nežice potrdili znotraj znane razširjenosti vrste, na odseku Kolpe med krajema Koželj in Damelj. Najdba vrste na lokaciji v Koželju je najbolj gorvodna najdba vrste v tem območju do sedaj (Slika 4).

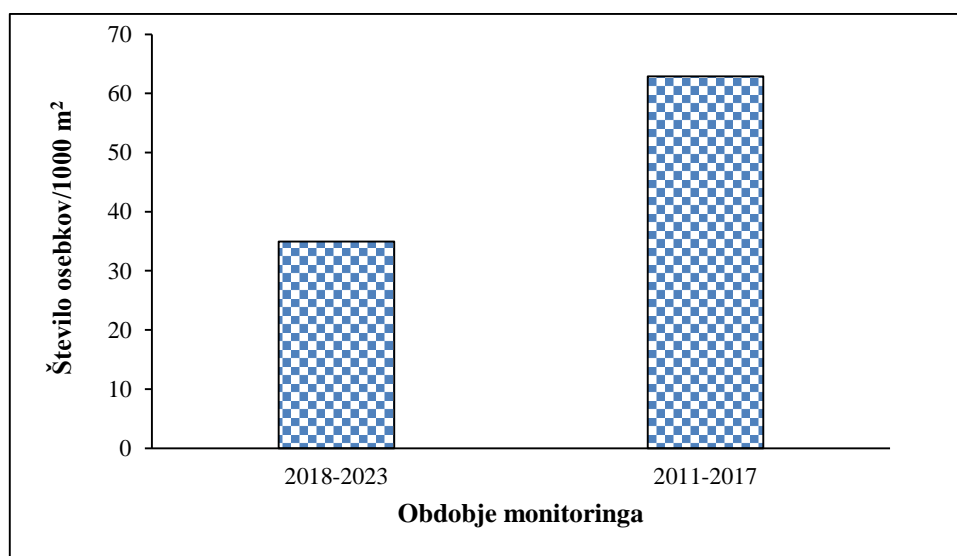


Slika 4: Razširjenost in številčnost velike nežice v Natura 2000 območju Kočevsko (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2017). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča vrste pred letom 2011.

Ocene številčnosti vrste na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja so bile v tem obdobju monitoringa nižje kot v predhodnem obdobju (Slika 5, Slika 6).



Slika 5: Razredi številčnosti velike nežice (št.osebkov/1000 m²) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Kočevsko, v obdobju monitoringa 2018 – 2023 (N=8) in 2011 – 2017 (N=10).



Slika 6: Srednja vrednost (mediana) številčnosti velike nežice v Natura 2000 območju Kočevsko, v dveh obdobjih monitoringa.

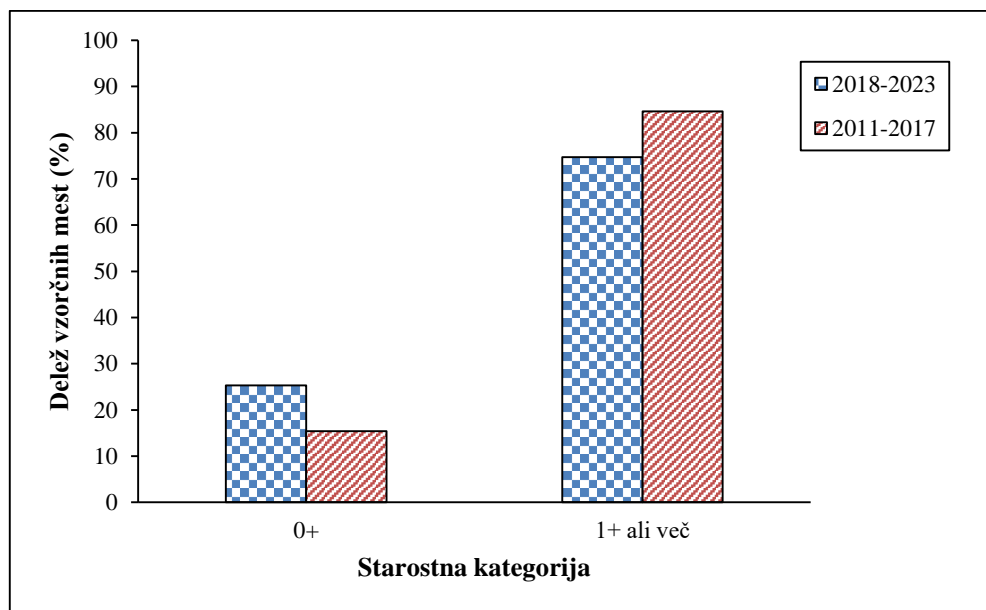
Velikostna strukturiranost populacije

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 velike nežice, mlajši od enega leta starosti (starostna skupina 0^+), so krajši od 75 mm (Metodologija vrednotenja vodotokov na podlagi rib, 2020). Spolno dozori v drugem letu starosti (Kottelat in Freyhoff, 2007).

Za ocenjevanje stanja populacije vrste znotraj posameznega območja je ključnega pomena prisotnost juvenilnih osebkov, oz. osebkov mlajših od enega leta (0^+). Stalna prisotnost osebkov, mlajših od enega leta (0^+) 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 74 mm.

Znotraj Natura 2000 območja Kočevsko smo v obdobju monitoringa 2018 – 2023 potrdili prisotnost osebkov obeh starostnih kategorij (Slika 7).



Slika 7: Delež izmerjenih osebkov velike nežice znotraj Natura 2000 območja Kočevsko, po kategorijah starosti. Oznaka 0^+ predstavlja osebke mlajše od enega leta, oznaka $> 1^+$ pa osebke, starejše od enega leta.

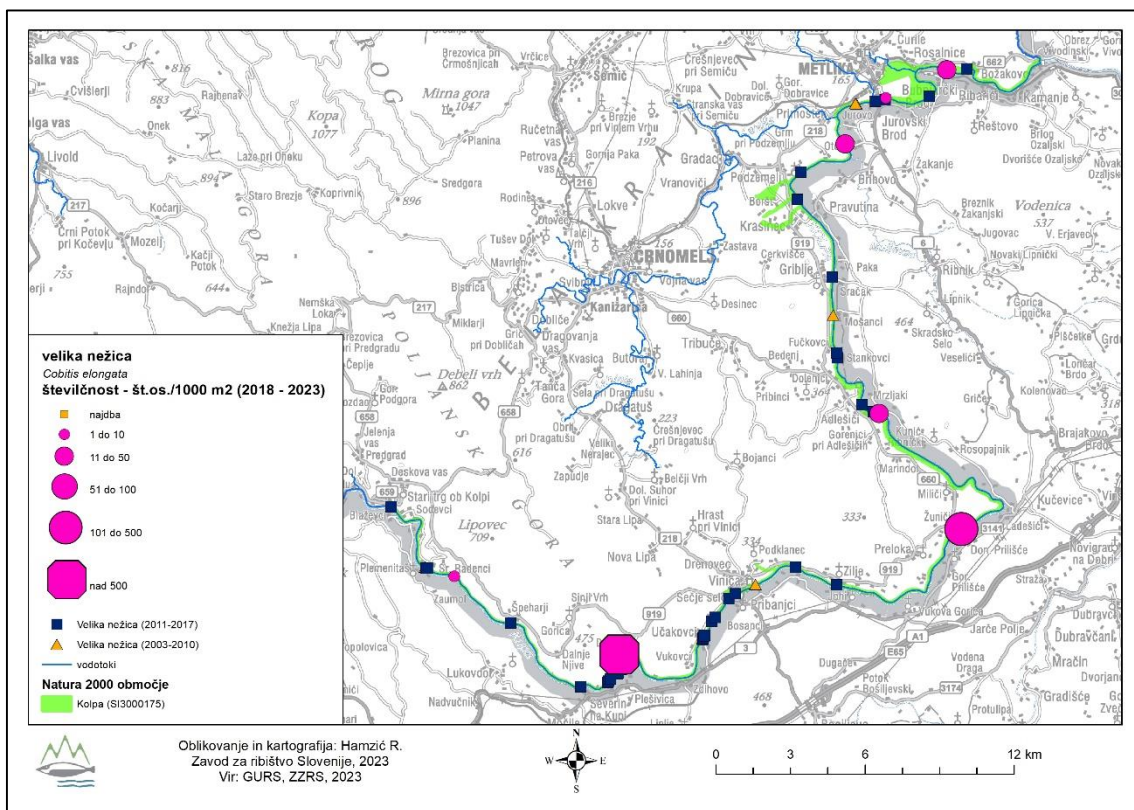


V Natura 2000 območju Kočevsko bistvenih razlik v razširjenosti in velikostni strukturiranosti vrste, številčnosti populacije v primerjavi s predhodnim obdobjem nismo zaznali, nižja pa je številčnost vrste znotraj območja. Ali je ta razlika prehodnega značaja (medletna nihanja) ali gre za dejansko zmanjšanje v številčnosti populacije vrste bodo pokazali rezultati prihodnjih vzorčenj. Ocenjujemo, da je vrsta še vedno v dobrem stanju.

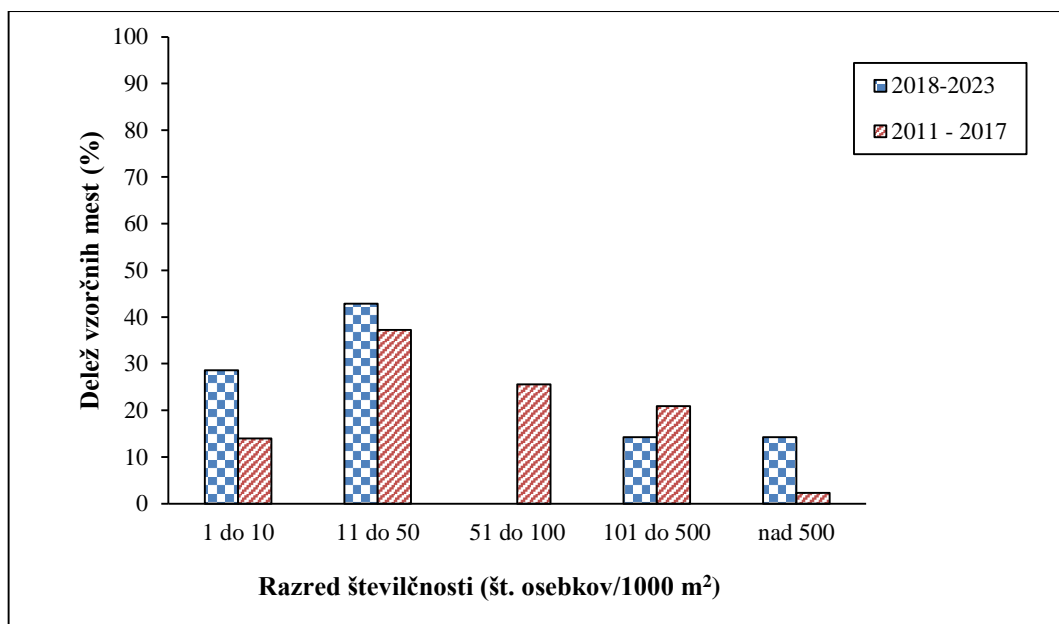
4.2.2 Natura 2000 območje Kolpa (SI3000175)

Razširjenost in številčnost

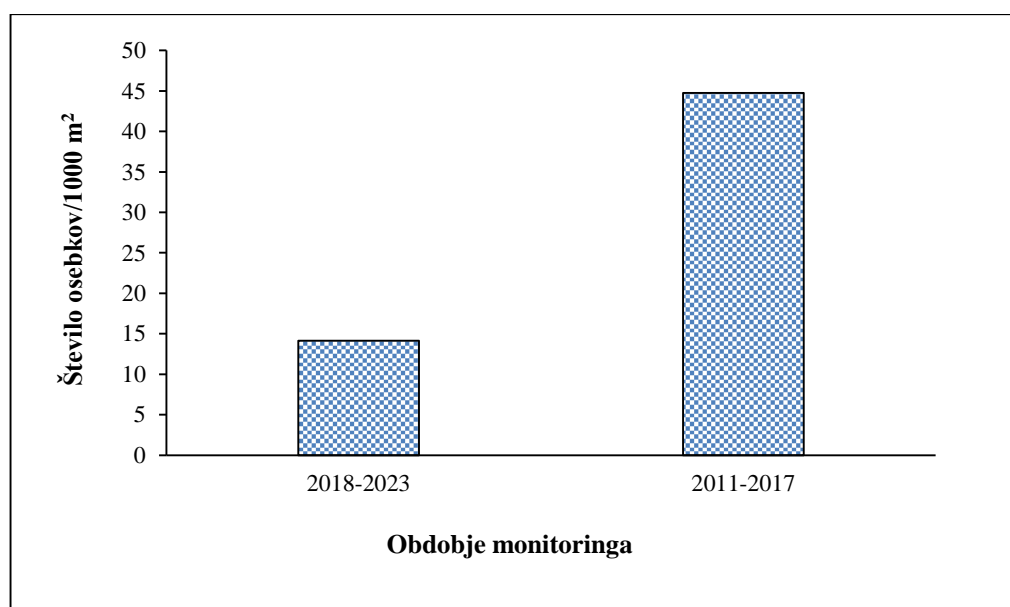
Razširjenost velike nežice v Natura 2000 območju Kolpa zajema celoten odsek Kolpe, ki je del tega Natura 2000 območja, to je od Starega trga ob Kolpi do državne meje s Hrvaško. V okviru monitoringa 2018 - 2023 smo z vzorčenji, na navedenem odseku, prisotnost vrste ponovno potrdili (Slika 8).



Slika 8: Razširjenost in številčnost velike nežice v Natura 2000 območju Kolpa (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2017). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča vrste pred letom 2011.



Slika 9: Razredi številčnosti velike nežice (št.osebkov/1000 m²) na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Kolpa v obdobju monitoringa 2018-2023 (N=8) in 2011 -2017 (N= 43).

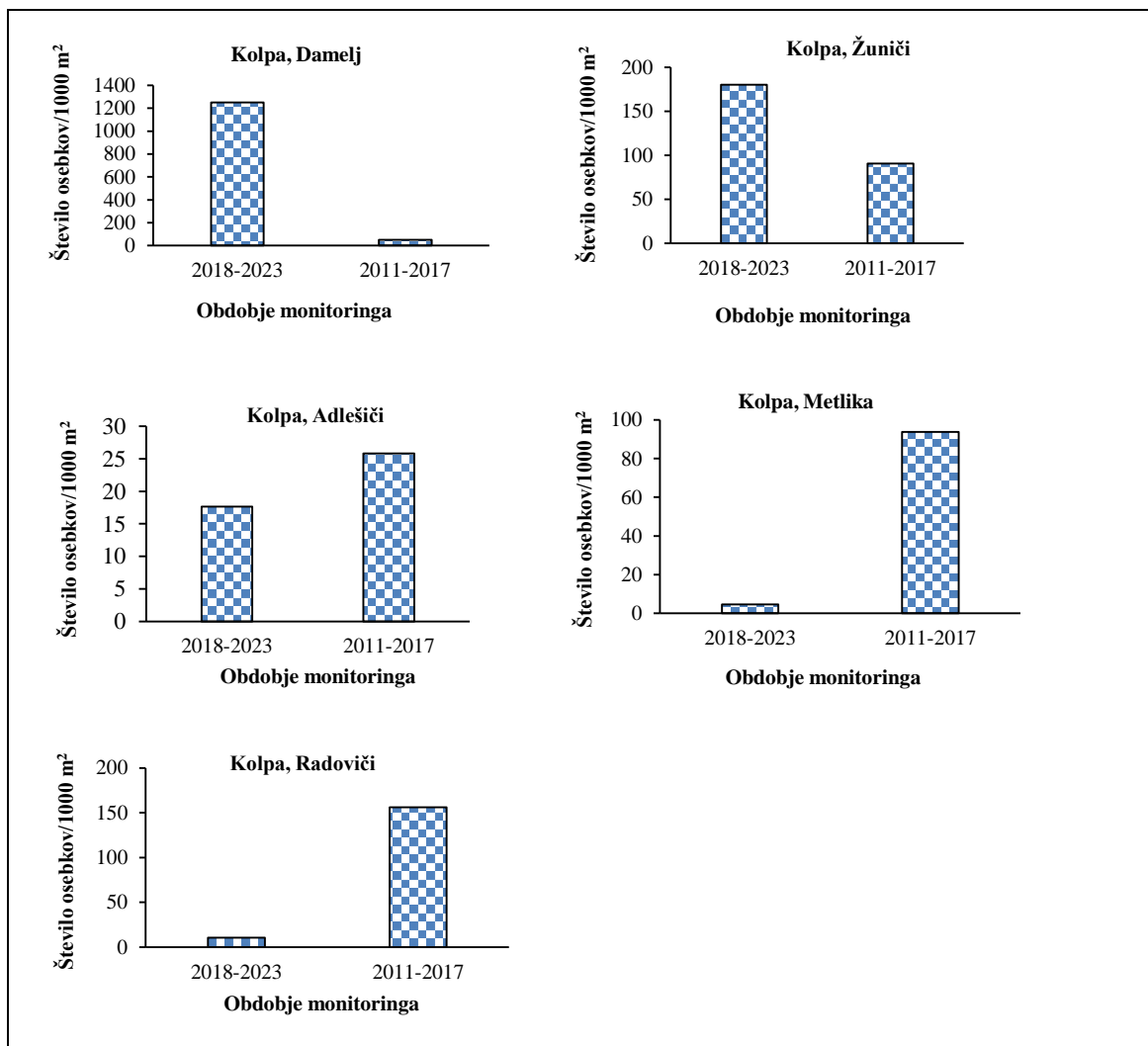


Slika 10: Srednja vrednost (mediana) številčnosti velike nežice v Natura 2000 območju Kolpa, v dveh obdobjih monitoringa.

Skupna številčnost vrste znotraj Natura 2000 območja je bila v tem obdobju monitoringa nižja kot v predhodnem obdobju (Slika 9, Slika 10). Zaradi velike razlike v številu najdišč med obdobjema monitoringa je primerjava srednjih vrednosti nezanesljiva, zato je zanesljiveje primerjati številčnost na posameznih vzorčnih mestih. Primerjava



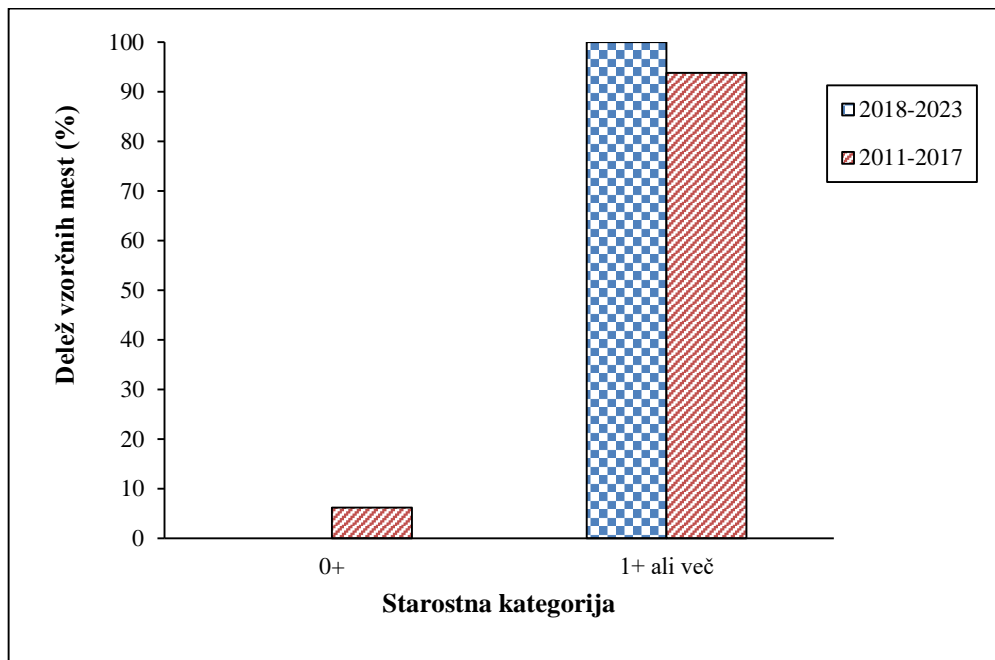
Številčnosti vrste na istih vzorčnih mestih v dveh obdobjih monitoringa je pokazala višjo vrednost na dveh od petih vzorčnih mest; na treh vzorčnih mestih pa je bila nižja (Slika 11).



Slika 11: Številčnost velike nežice na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Kočevsko, v dveh obdobjih monitoringa.

Velikostna strukturiranost populacije

Znotraj Natura 2000 območja Kolpa v tem obdobjem monitoringu nismo potrdili osebkov, mlajših od enega leta (0^+) (Slika 12).



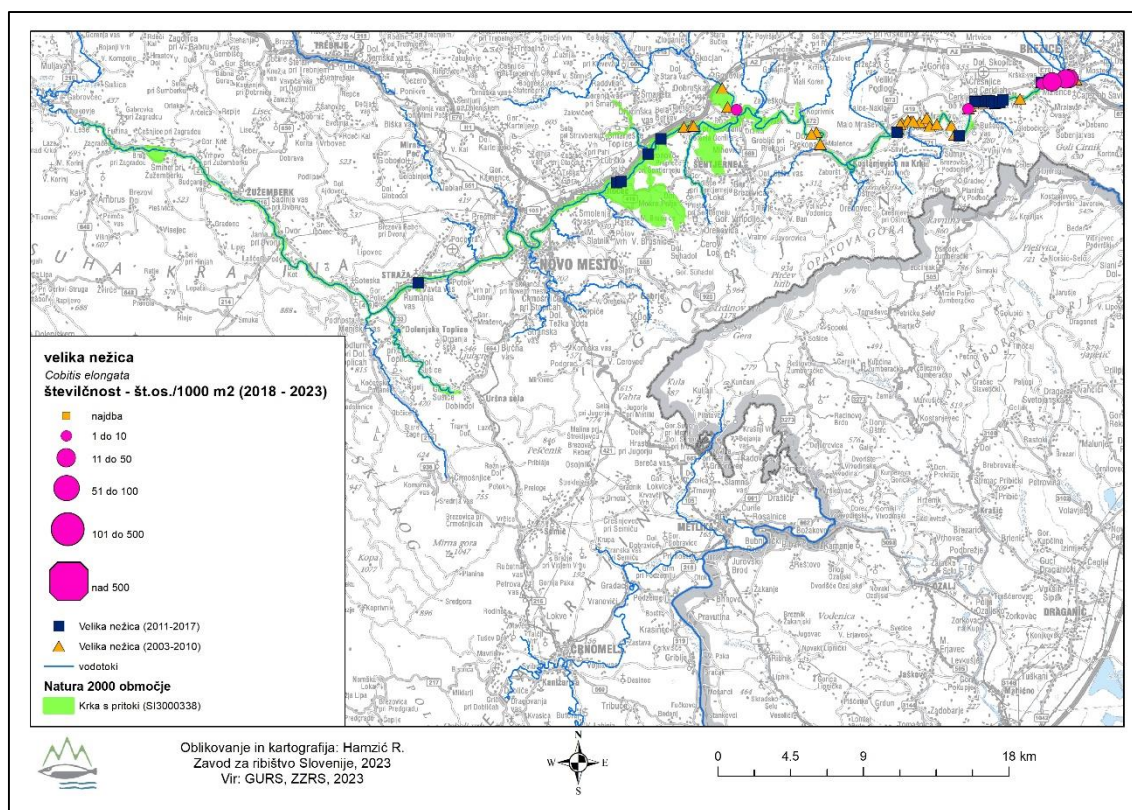
Slika 12: Delež izmerjenih osebkov velike nežice znotraj Natura 2000 območja Kolpa, po kategorijah starosti. Oznaka 0^+ predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka $> 1^+$ pa osebkke, starejše od enega leta.

V Natura 2000 območju Kolpa bistvenih sprememb v razširjenosti vrste nismo zaznali, nižja pa je bila številčnost vrste znotraj območja. V kombinaciji z odsotnostjo najmlajših osebkov bi lahko nakazovala slabšanje sicer dobrega stanja vrste znotraj območja, lahko pa gre za posledico slabše pokritosti območja s ciljnim vzorčenji za vrsto.

4.2.3 Natura 2000 območje Krka s pritoki (SI3000338)

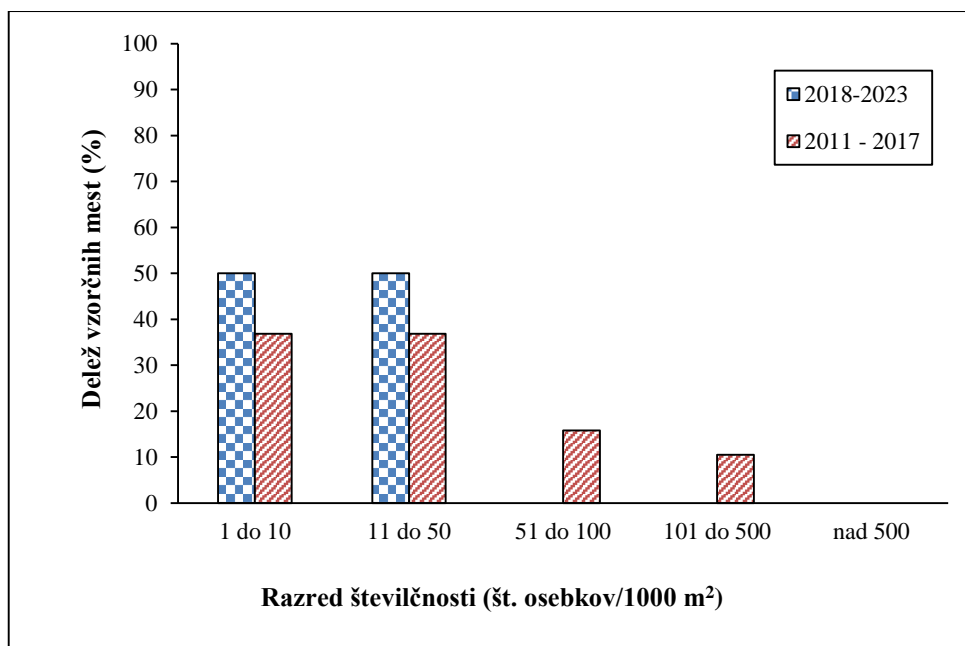
Razširjenost in številčnost

V Natura 2000 območju Krka s pritoki razširjenost velike nežice zajema srednji in spodnji tok Krke ter njene večje pritoke, najdišča vrste pa so najpogostejša v spodnjem toku Krke. Med leti 2018 in 2023 smo veliko nežico potrdili v izlivnem delu Radulje in v izlivnem delu Krke, kjer smo izvajali vzorčenja (Slika 13). V preostalem območju razširjenosti vrste znotraj Natura 2000 območja ciljnih vzorčenj za vrsto v tem obdobju nismo izvajali.

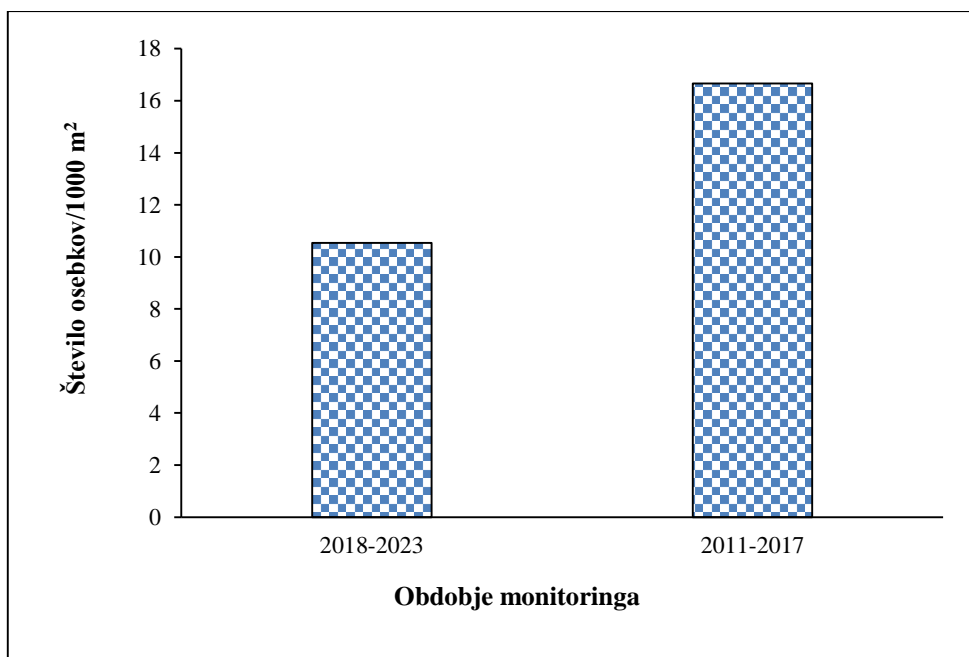


Slika 13: Razširjenost in številčnost velike nežice v Natura 2000 območju Krka s pritoki in okolici (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2017).

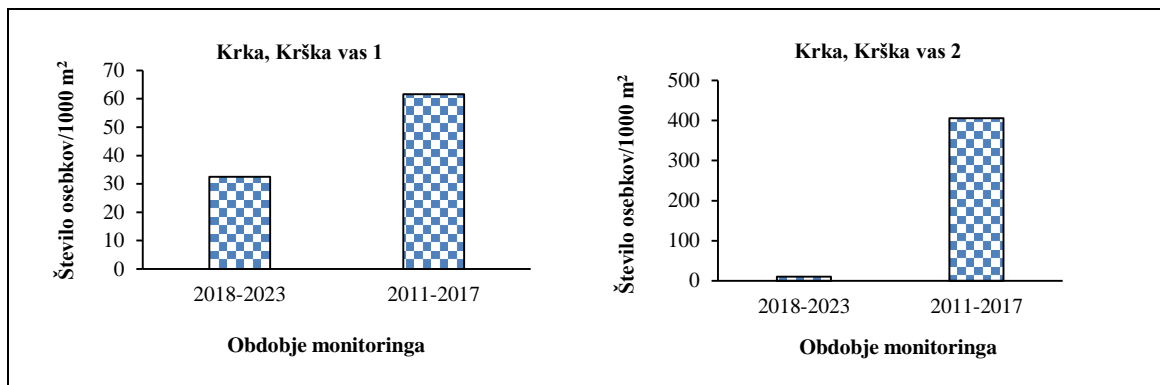
Ocene številčnosti populacije na vzorčnih mestih znotraj območja so nižje kot v predhodnem obdobju monitoringa (Slika 14, Slika 15), vendar zaradi precejšnje razlike v številu najdišč med obdobjima primerjava skupne številčnosti ni najbolj zanesljiva. Če primerjamo številčnost vrste na istih vzorčnih mestih znotraj območja, rezultati pokažejo nižje vrednosti v zadnjem obdobju monitoringa (Slika 16).



Slika 14: Razredi številčnosti velike nežice (št.osebkov/1000 m²) v Natura 2000 območju Krka s pritoki, v Natura 2000 območja Krka s pritoki, v obdobju monitoringa 2018 – 2023 (N=6) in 2010 – 2017 (N=19).



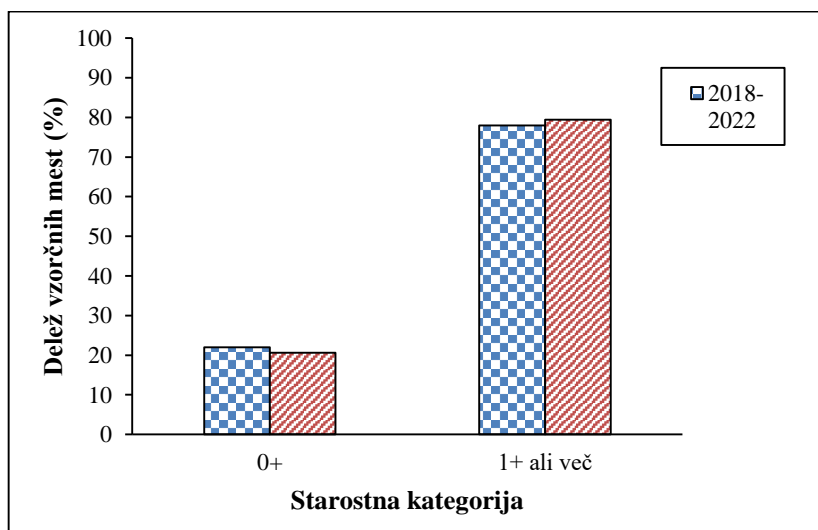
Slika 15: Srednja vrednost (mediana) številčnosti velike nežice v Natura 2000 območju Krka s pritoki, v dveh obdobjih monitoringa.



Slika 16: Številčnost velike nežice na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Krka s pritoki, v dveh obdobjih monitoringa.

Velikostna strukturiranost populacije

Med leti 2018 in 2023 smo znotraj Natura 2000 območja Krka s pritoki ujeli osebke velike nežice obeh starostnih kategorij (Slika 17), kar pomeni, da se vrsta v območju uspešno drsti.



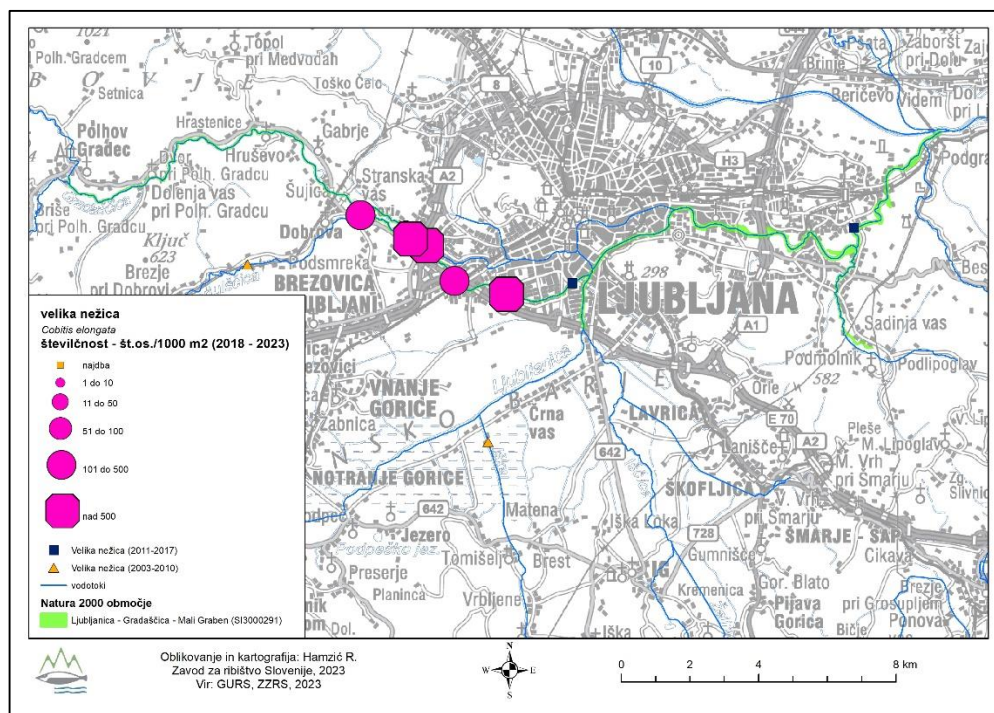
Slika 17: Delež izmerjenih osebkov velike nežice v Natura 2000 območju Krka s pritoki, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebke, starejše od enega leta.

V Natura 2000 območju Krka s pritoki primerjave v razširjenosti vrste znotraj območja zaradi premajhne pokritosti območja s ciljnimi vzorčenji ne moremo izvesti. Znotraj območja je bila zaznana nižja številčnost vrste. V kombinaciji z odsotnostjo najmlajših osebkov bi lahko nakazovala slabšanje predhodno dobrega stanja vrste znotraj območja.

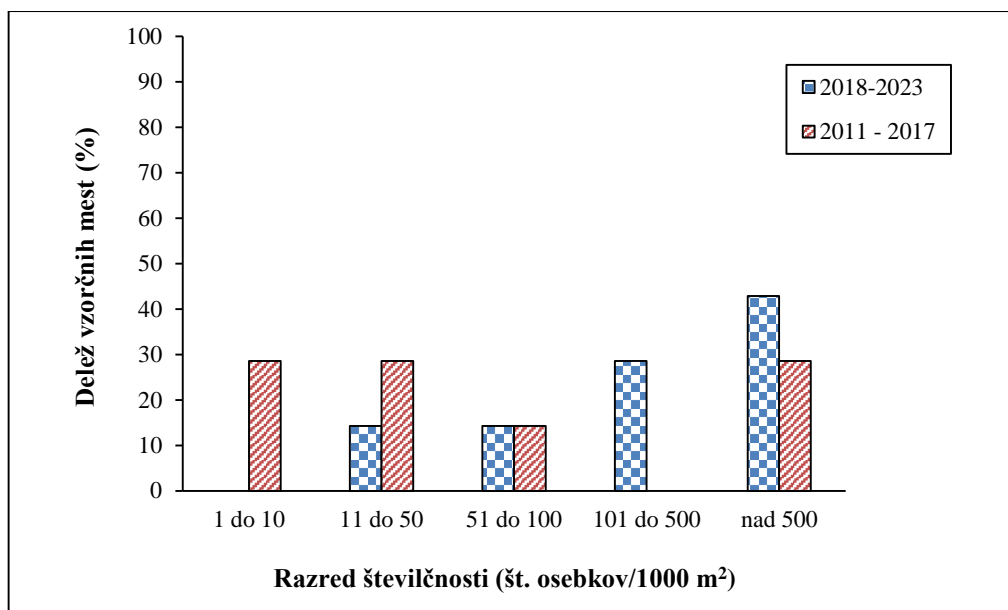
4.2.4 Natura 2000 območje Ljubljana – Gradaščica – Mali graben (SI3000)

Razširjenost in številčnost

V Natura 2000 območju Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben je velika nežica prisotna v izlivnem delu Horjulščice, v Gradaščici na odseku nekoliko nad izlivom Horjulščice do izliva v Ljubljanico in v Ljubljani na odseku od izliva Malega Grabna do izliva v Savo. V Horjulščici, Gradaščici in v Malem grabnu smo najdišča vrste potrdili na enakih odsekih območja kot v predhodnem obdobju monitoringa. V Ljubljani na odseku med izlivom Malega Grabna in izlivom v Savo najdišč vrste v tem obdobjem monitoringu nismo potrdili. Najdišča vrste v tem delu območja so tudi iz predhodnih obdobj zelo redke. Ljubljana je v tem delu območja, zaradi globine vode in težke dostopnosti, težavna za vzorčenje z elektriko. V globoki in počasi tekoči vodi je omejitev izlavljanja pridnenih vrst, kot je velika nežica, velika. Električno polje namreč ne doseže dna, kjer se zadržujejo velike nežice, zato je v tem delu Ljubljanice tako število najdišč kot številčnost populacije podcenjena. Ob upoštevanju najdišč po celotnem Malem Grabnu ter v Savi, dolvodno od izliva Ljubljanice, predpostavljamo, da je vrsta v Ljubljani v resnici pogostejša in njena razširjenost zajema obsežnejše območje (Slika 18).

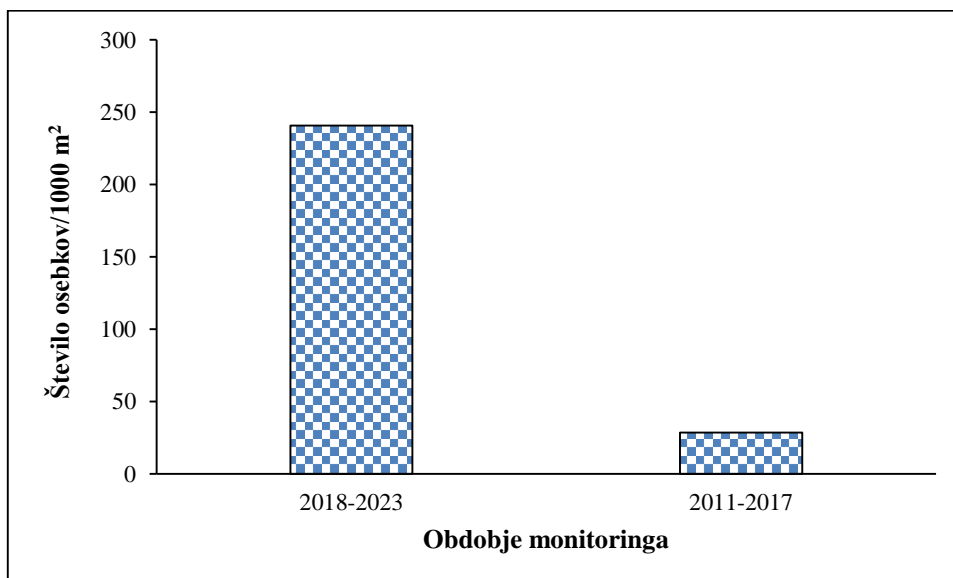


Slika 18: Najdbe velike nežice v Natura 2000 območju Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2017).



Slika 19: Razredi številčnosti velike nežice (št. osebkov/1000 m²) v Natura 2000 območju Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben, v Natura 2000, v obdobju monitoringa 2018-2023 (N=7) in 2011-2017 (N=7).

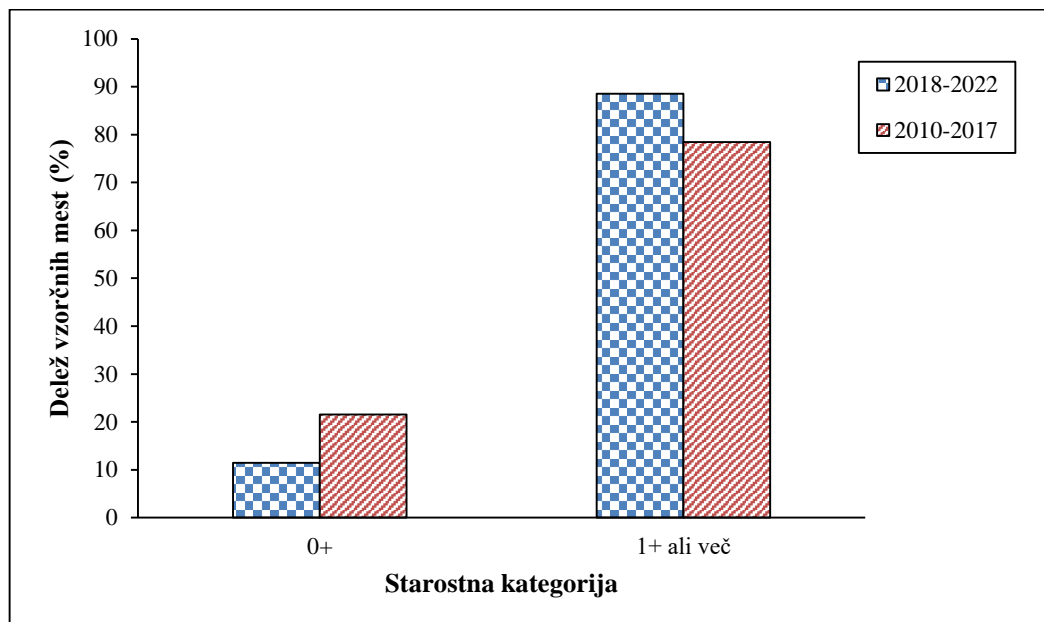
Ocene številčnosti vrste na vzorčnih mestih znotraj območja so višje kot v predhodnem obdobju monitoringa, kar kaže tako razporeditev vzorčnih mest po razredih številčnosti (Slika 19), kot tudi primerjava srednjih vrednosti me obdobjema (Slika 20).



Slika 20: Srednja vrednost (mediana) številčnosti velike nežice v Natura 2000 območju Ljubljana-Gradaščica-Mali graben, v dveh obdobjih monitoringa.

Velikostna strukturiranost populacije

Med leti 2018 in 2023 smo znotraj Natura 2000 območja Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben, ujeli osebkke velike nežice obeh starostnih kategorij (Slika 21), kar pomeni, da se vrsta v območju uspešno drsti.



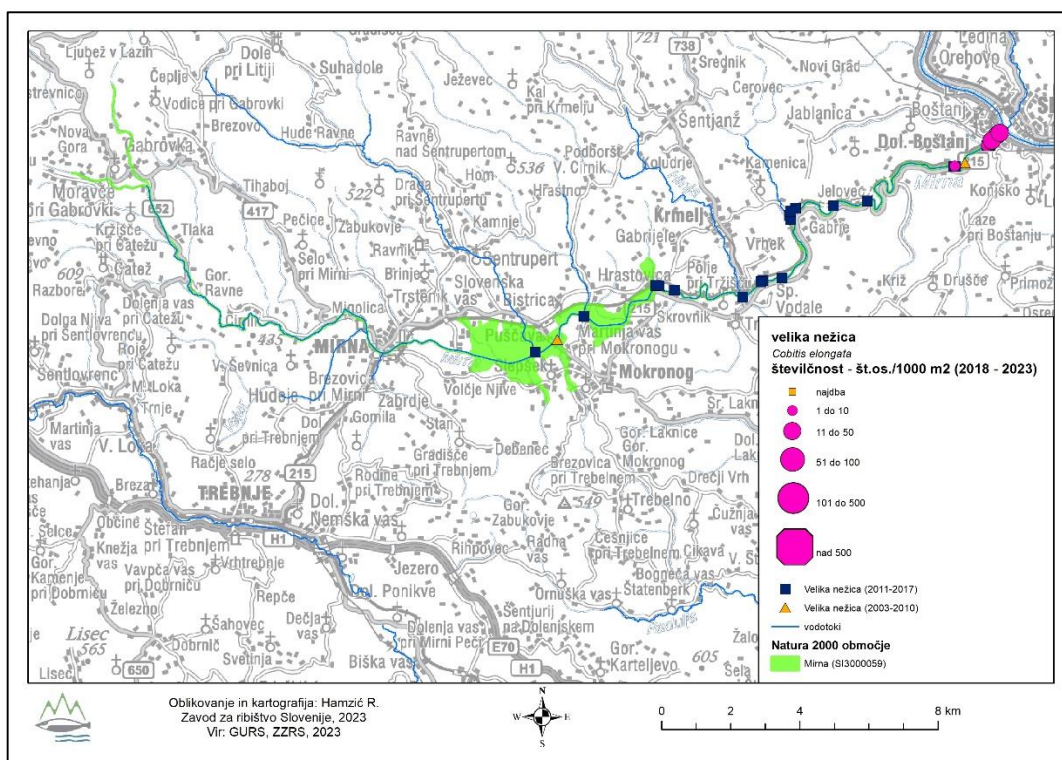
Slika 21: Delež izmerjenih osebkov velike nežice v Natura 2000 območju Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebkke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebkke, starejše od enega leta.

V Natura 2000 območju Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben bistvenih razlik v razširjenosti vrste in velikostni strukturiranosti populacije v primerjavi s predhodnim obdobjem nismo zaznali, številčnost pa je v primerjavi s predhodnim obdobjem večja. Ocenjujemo, da je stanje vrste znotraj območja dobro in populacija stabilna.

4.2.5 Natura 2000 območje Mirna (SI3000059)

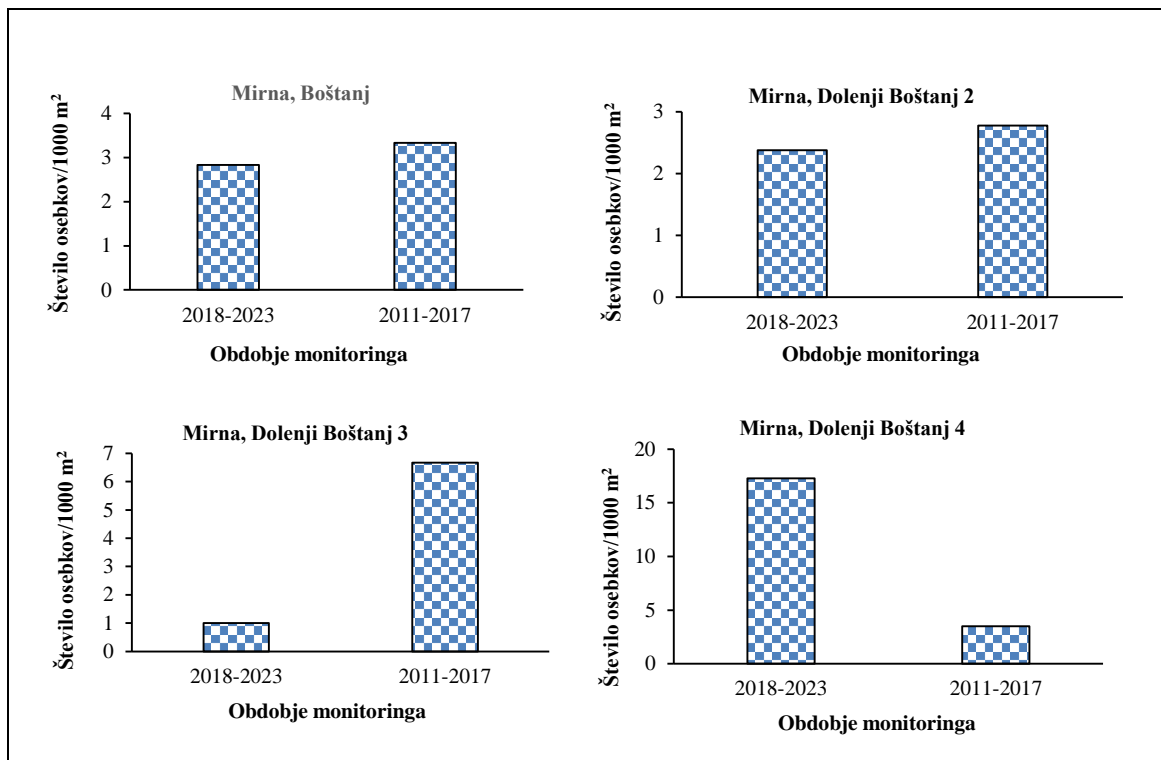
Razširjenost in številčnost

V Natura 2000 območju Mirna razširjenost velike nežice zajema reko Mirno na odseku med krajem Slepšek in izlivom v Savo. Med leti 2018 in 2023 smo vzorčenja izvajali na izlivnem odseku Mirne, kjer smo nahajališča velike nežice ponovno potrdili (Slika 22).



Slika 22: Najdbe velike nežice v Natura 2000 območju Mirna (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2016). Z oranžnimi trikotniki so označene najdbe vrste pred letom 2011.

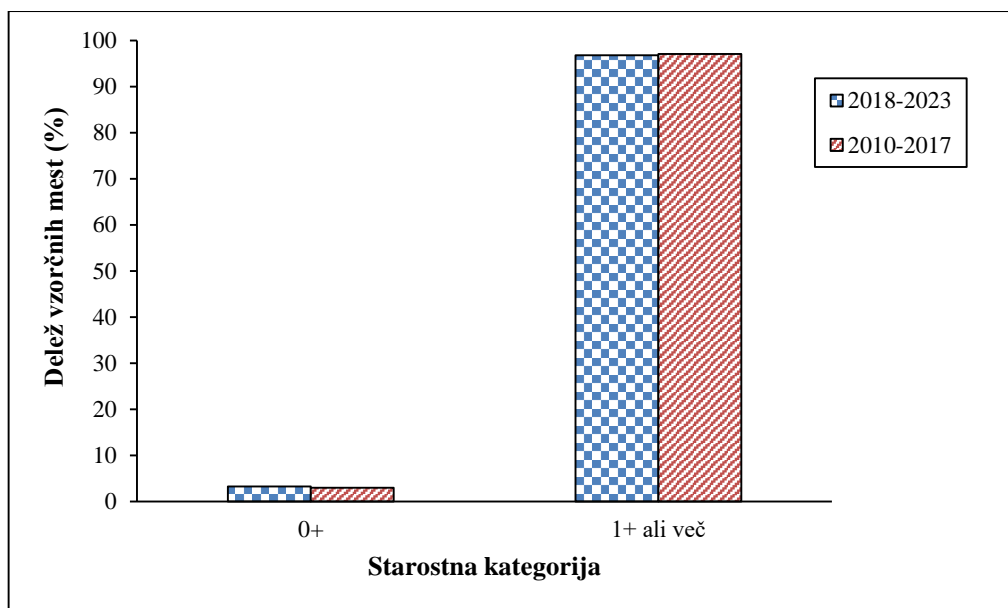
Primerjava številčnosti vrste na izlivu Mirne v Savo med obdobjema monitoringa je v zadnjem obdobju pokazala nižjo številčnost na treh od štirih vzorčnih mest, na enem pa je bila višja (Slika 23).



Slika 23: Številčnost velike nežice na vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja Mirna, v dveh obdobjih monitoringa.

Velikostna strukturiranost populacije

Med leti 2018 in 2023 smo znotraj Natura 2000 območja Mirna, ujeli osebke velike nežice obeh starostnih kategorij (Slika 24), kar pomeni, da so na izlivnem odseku Mirne prisotna drstišča vrste, kjer se vrsta uspešno drsti.



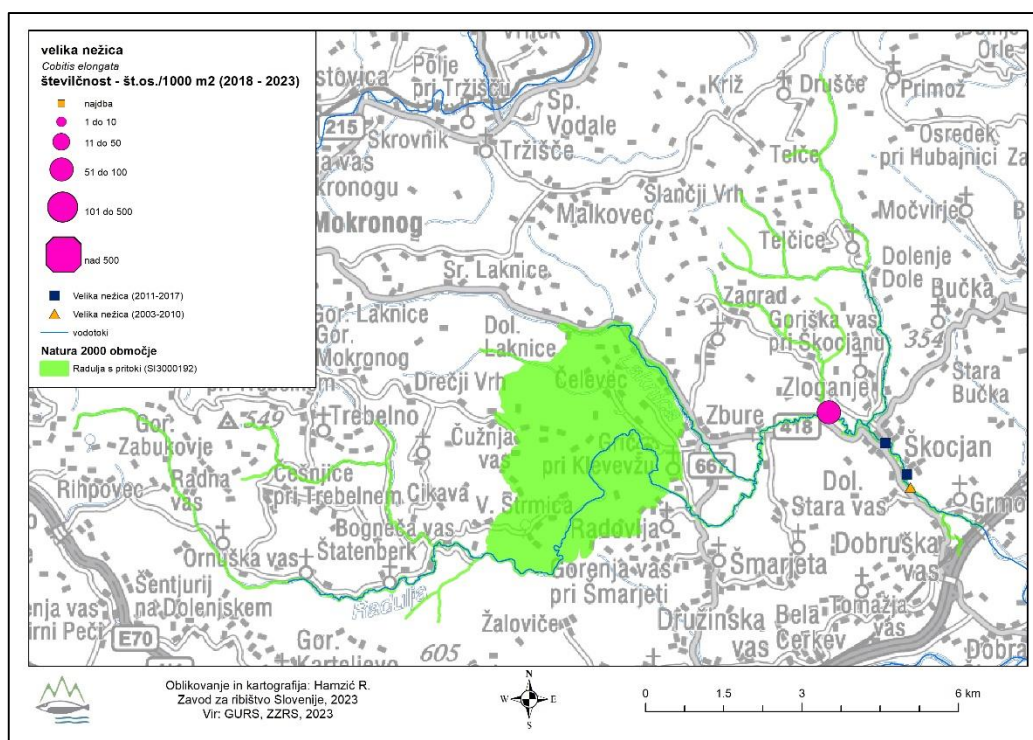
Slika 24: Delež izmerjenih osebkov velike nežice v Natura 2000 območju Mirna, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebke mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebke, starejše od enega leta.

V Natura 2000 območju Mirna imamo za primerjavo med dvema poročevalskima obdobjema na voljo le podatke iz izlivnega dela Mirne, kjer smo ugotovili nekoliko nižjo številčnost vrste, kot v predhodnem obdobju. Enako kot v predhodnem obdobju smo potrdili prisotnost najmlajših osebkov, kar kaže na uspešno drst. Za oceno vrste vzdolž celotnega Natura 2000 območja so potrebna sistematična ciljna vzorčenja.

4.2.6 Natura 2000 območje Radulja s pritoki (SI3000192)

Razširjenost in številčnost

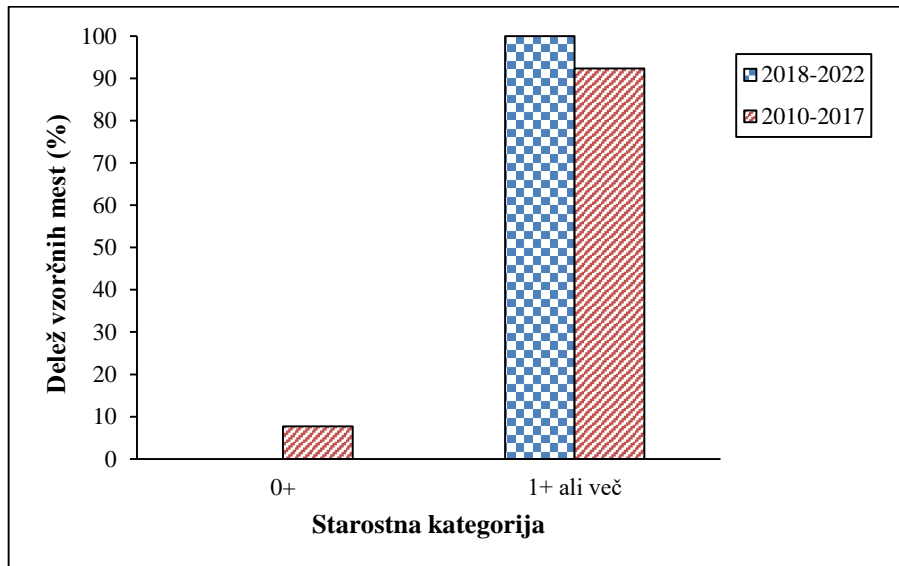
V Natura 2000 območju Radulja s pritoki je velika nežica prisotna v spodnjem toku Radulje, na odseku med sotočjem z Goriškim potokom in izlivom v Krko. Na tem odseku smo veliko nežico v tem obdobju poročanja zabeležili na enem vzorčnem mestu (Slika 25), kjer smo številčnost populacije ocenili na 58 osebkov/1000 m². Vrednost je manjša kot v predhodnem obdobju monitoringa, ko je bila številčnost na dveh vzorčnih mestih znotraj območja ocenjena na 175 in 9027 osebkov/1000 m².



Slika 25: Najdbe velike nežice v Natura 2000 območju Radulja s pritoki (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2016). Z oranžnimi trikotniki so označene najdbe vrste pred letom 2011.

Velikostna strukturiranost populacije

Znotraj Natura 2000 območja Radulja s pritoki v tem obdobjem monitoringu nismo potrdili osebkov, mlajših od enega leta (0^+) (Slika 26).



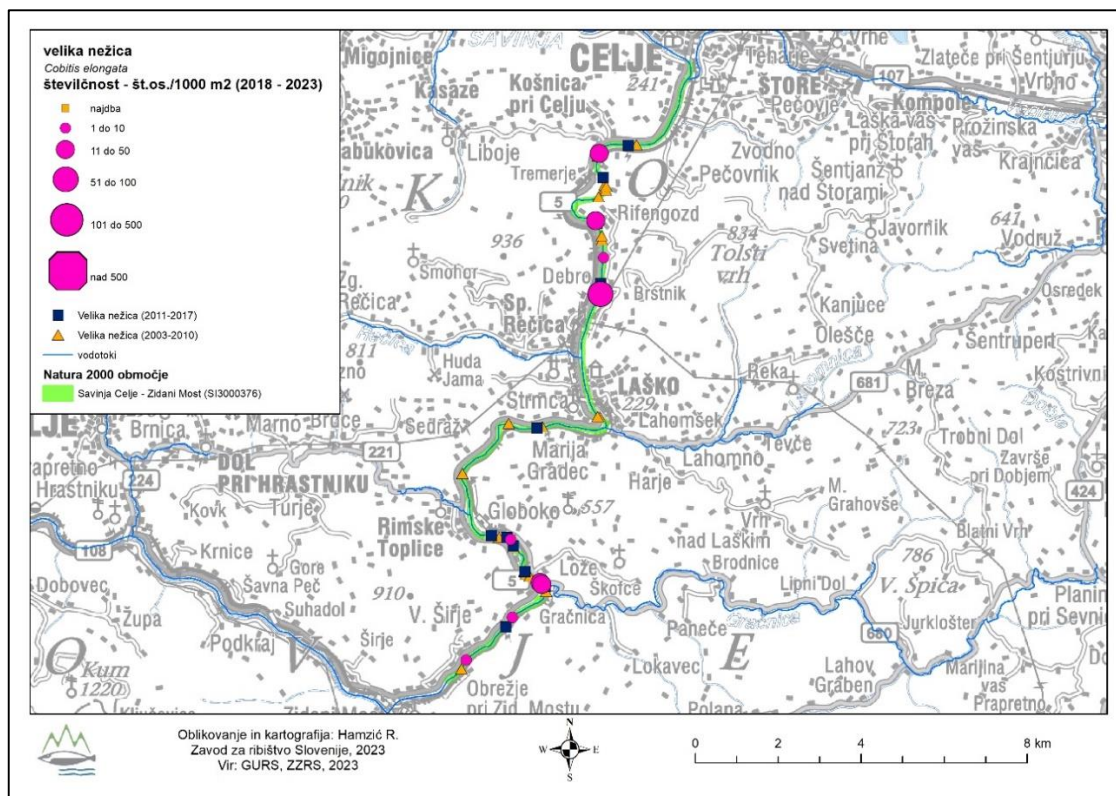
Slika 26: Delež izmerjenih osebkov velike nežice v Natura 2000 območju Radulja s pritoki, po kategorijah starosti. Oznaka 0^+ predstavlja osebkve mlajše od enega leta, oznaka $> 1^+$ pa osebkve, starejše od enega leta.

Znotraj Natura 2000 območja Radulja s pritoki velika nežica ni pogosta vrsta. Po do sedaj zbranih podatkih je prisotna le v izlivnem delu Radulje. V tem obdobjem monitoringu smo jo zabeležili le na enem vzorčnem mestu, kjer je bila ocenjena številčnost nižja, kot v predhodnem obdobju. Prav tako nismo zabeležili osebkov, mlajših od enega leta (0^+). Ocenjujemo, da vrsta v območju ni v dobrem stanju.

4.2.7 Natura 2000 območje Savinja Celje – Zidani most (SI3000376)

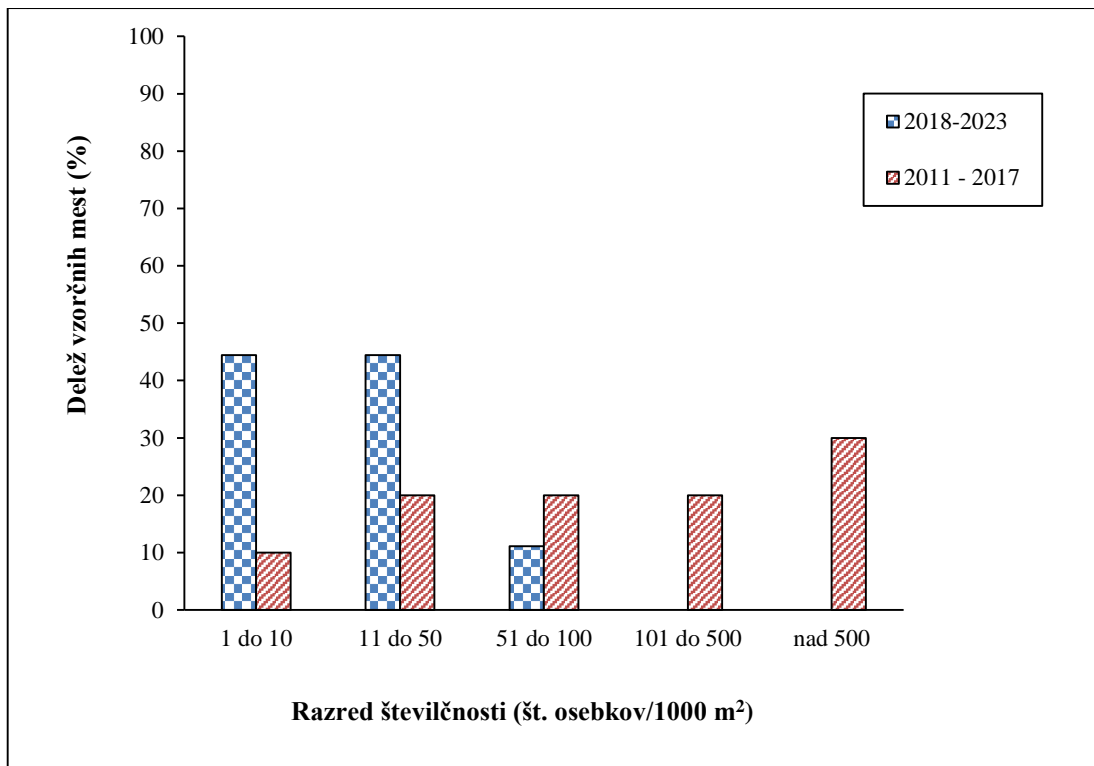
Razširjenost in številčnost

V Natura 2000 območju Savinja Celje – Zidani most razširjenost velike nežice zajema celoten tok Savinje znotraj območja. V okviru tega cikla monitoringa smo najdišča vrste potrdili na enakem odseku Savinje kot v predhodnem obdobju monitoringa (Slika 27).

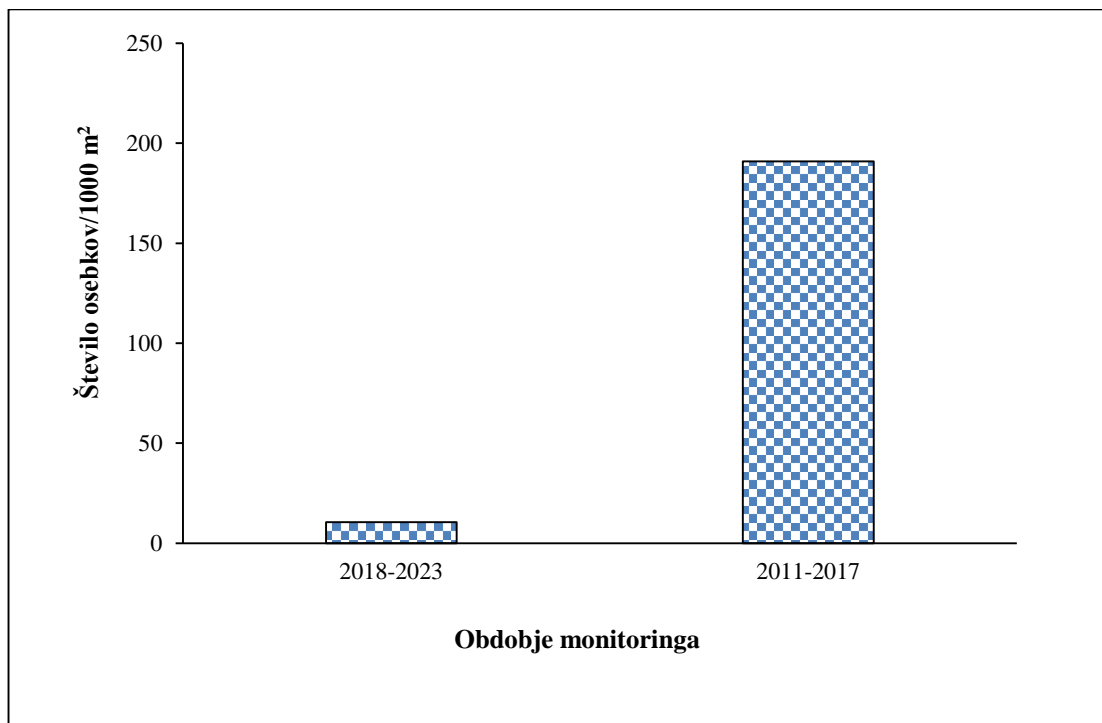


Slika 27: Najdbe velike nežice v Natura 2000 območju Savinja Celje – Zidani most (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2017). Z oranžnimi trikotniki so označene najdbe vrste pred letom 2011.

Ocene številčnosti vrste na posameznih vzorčnih mestih znotraj Natura 2000 območja so bile v tem krogu monitoringa nižje kot v predhodnem obdobju (Slika 28, Slika 29).



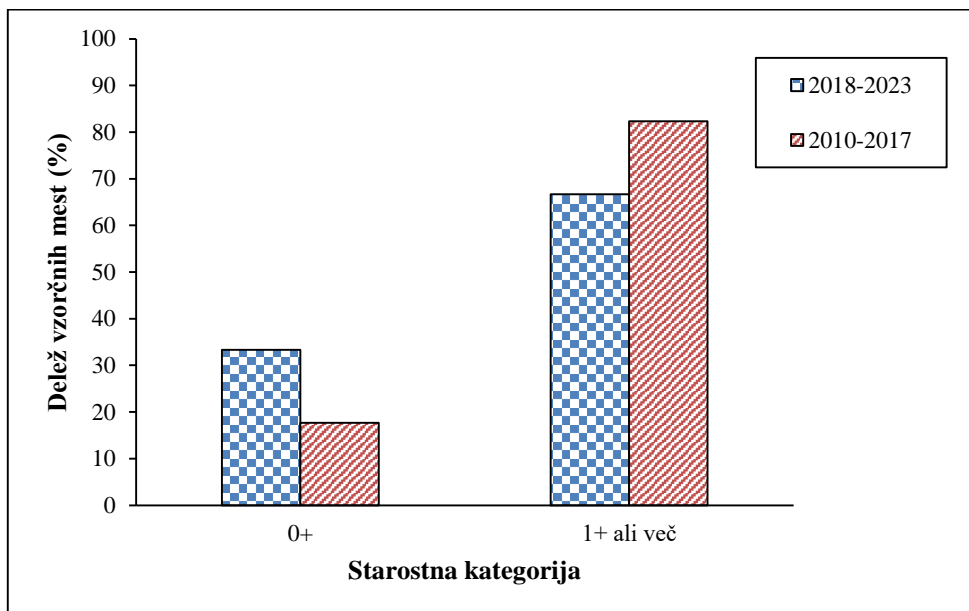
Slika 28: Razredi številčnosti velike nežice (št.osebkov/1000 m²) v Natura 2000 območju Savinja Celje – Zidani most, v obdobju monitoringa 2018-2023 (N=9) in 2011-2017 (N=10).



Slika 29: Srednja vrednost (mediana) številčnosti velike nežice v Natura 2000 območju Savinja Celje – Zidani most, v dveh obdobjih monitoringa.

Velikostna strukturiranost populacije

Med leti 2018 in 2023 smo znotraj Natura 2000 območja Savinja Celje – Zidani most, ujeli osebkve velike nežice obeh starostnih kategorij (Slika 30), kar pomeni, da se vrsta v območju uspešno drsti.



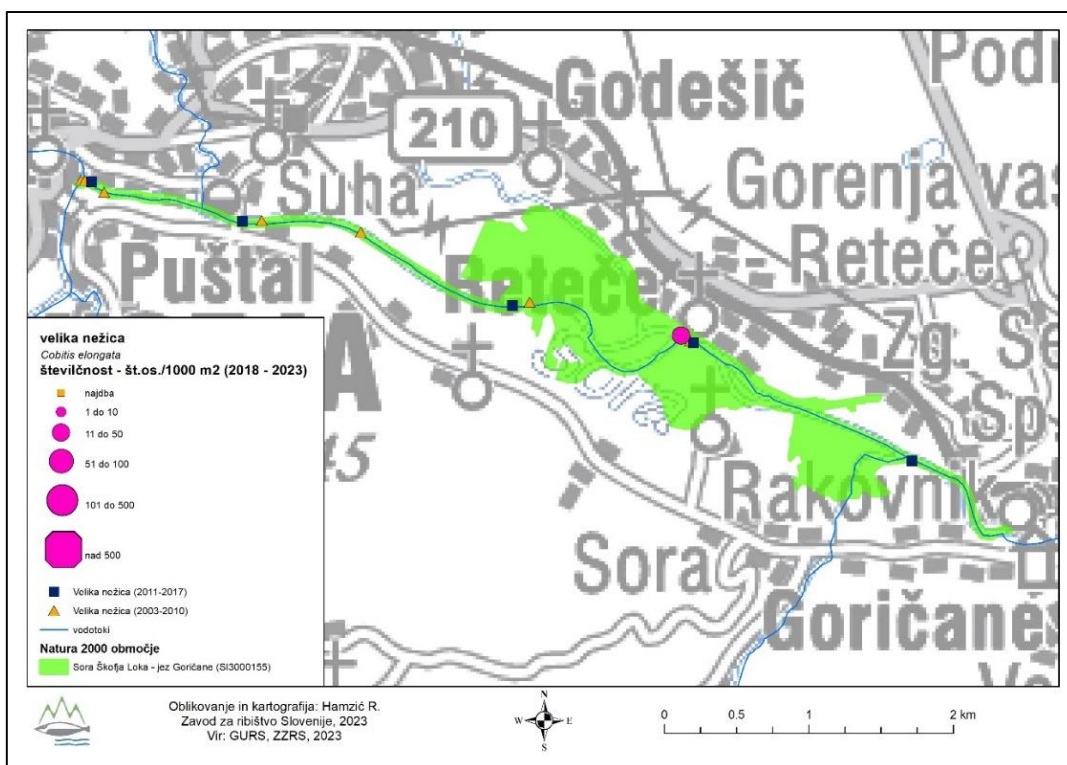
Slika 30: Delež izmerjenih osebkov velike nežice v Natura 2000 območju Savinja Celje – Zidani most, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebkve mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebkve, starejše od enega leta.

V Natura 2000 območju Savinja Celje – Zidani most razlik v razširjenosti in velikostni strukturiranosti populacije nismo zabeležili. Znotraj območja je bila ugotovljena precej nižja številčnost vrste v primerjavi s predhodnim poročevalskim obdobjem. Ali gre za razliko prehodnega značaja ali za slabšanje dobrega predhodnega stanja vrste bodo pokazala prihodnja vzorčenja.

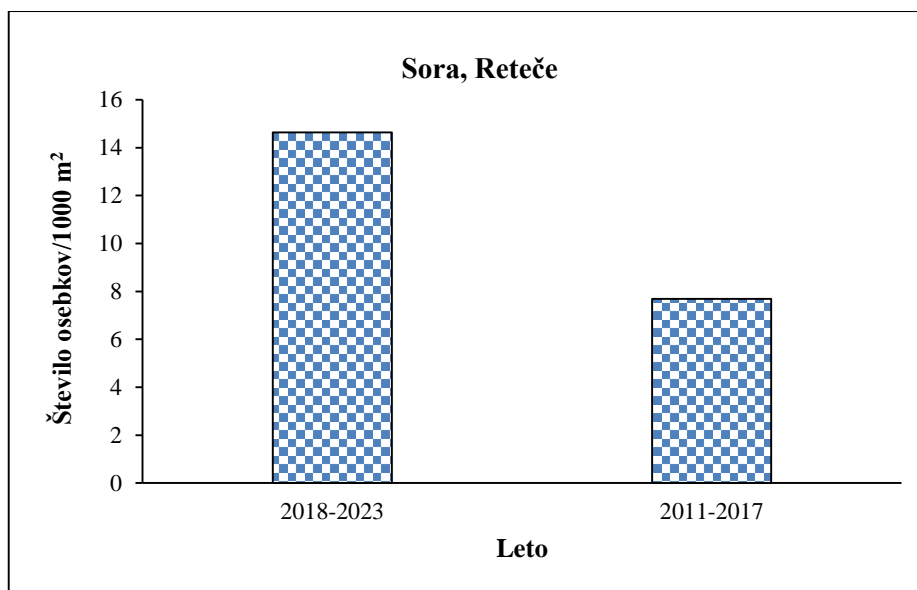
4.2.8 Natura 2000 območje Sora (SI3000155)

Razširjenost in številčnost

V Natura 2000 območju Sora Škofja Loka – jez Goričane je velika nežica razširjena po celotnem območju. Med leti 2018 in 2023 smo vzorčenja izvajali le na enem vzorčnem mestu znotraj območja, kjer smo vrsto potrdili (Slika 31). V primerjavi s predhodnim obdobjem monitoringa je bila številčnost vrste v tem ciklu monitoringa, na tem vzorčnem mestu, višja (Slika 32).



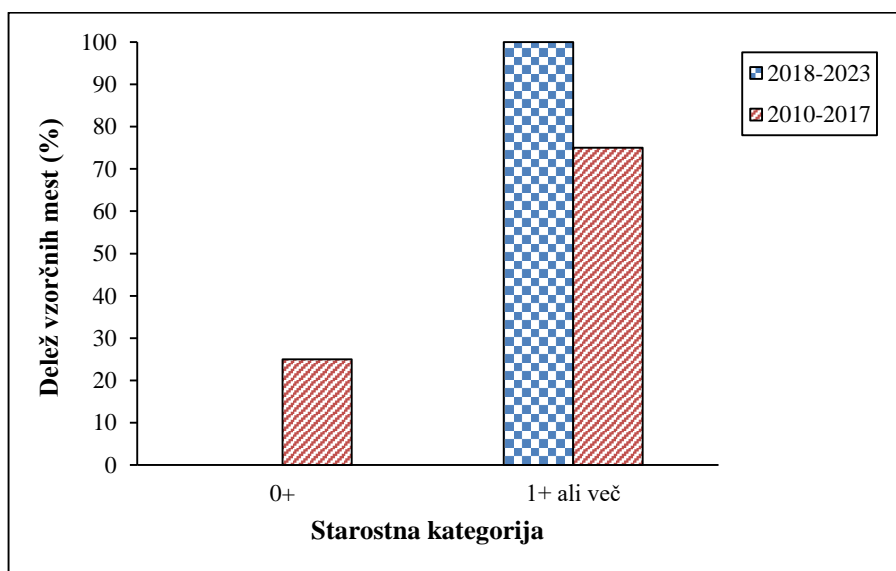
Slika 31: Najdbe velike nežice v Natura 2000 območju Sora Škofja loka – jez Goričane (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2017). Z oranžnimi trikotniki so označene najdbe vrste pred letom 2011.



Slika 32: Številčnost velike nežice na vzorčnem mestu Sora, Reteče v dveh obdobjih monitoringa.

Velikostna strukturiranost populacije

Znotraj Natura 2000 območja Sora Škofja loka – jez Goričane, smo v tem obdobjem monitoringu potrdili le osebe, starejše od enega leta (Slika 33).



Slika 33: Delež izmerjenih osebkov velike nežice v Natura 2000 območju Sora Škofja loka – jez Goričane, po kategorijah starosti. Oznaka 0⁺ predstavlja osebe mlajše od enega leta, oznaka > 1⁺ pa osebe, starejše od enega leta.



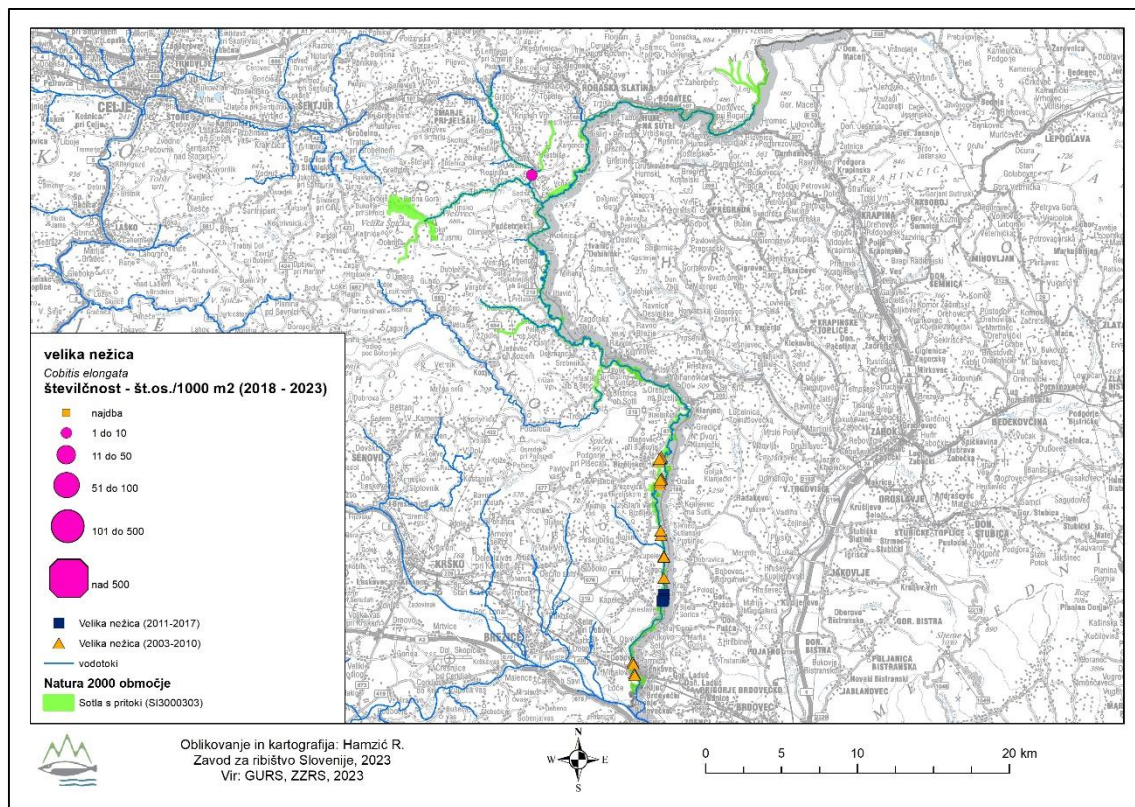
V Natura 2000 območju Sora Škofja loka – jez Goričane imamo na voljo premalo podatkov, da bi lahko podali oceno stanja vrste in ocenili populacijski trend znotraj območja.

4.2.9 Natura 2000 območje Sotla s pritoki (SI3000303)

Razširjenost in številčnost

V Natura 2000 območju Sotla s pritoki so znana najdišča velike nežice na odseku Sotle od izliva v Savo dolvodno, do nekoliko gorvodno od kraja Nova vas ob Sotli. V tem obdobjem monitoringu smo vrsto našli tudi v pritoku Sotle, Mestinjščici kar kaže, da je razširjenost vrste znotraj območja širša od do sedaj znane. Reka Sotla v spodnjem toku, kjer se nahaja jedro populacije velike nežice od leta 2016 ni bila vzorčena zaradi prisotnosti ograje na meji, ki močno ovira dostop do struge, predvsem za vzorčenje s čolnom, ki je potrebno v tem delu Sotle. Močno ovira tudi vzorčenje z brodenjem, saj se je vzorčenje možno le na nekaj točkah, kjer je možen dostop do struge. Posledično je območje slabo pokrito z vzorčenji in podatki za oceno stanja vrste zaenkrat pomanjkljivi.

Vzorčenja smo v tem časovnem okvirju monitoringa izvajali v zgornjem toku Sotle oziroma na mestih, kjer je bil dostop do struge možen ter v njenem pritoku Mestinjščici. V Mestinjščici smo vrsto potrdili, ocenjena številčnost je znašala 2 osebkov/1000 m². Iz predhodnega obdobja imamo podatke o nahajališčih vrste iz odseka Sotle pri kraju Rakovec, kjer je bila na dveh vzorčnih mestih ocenjena številnost na 11 in 28 osebkov/1000 m².



Slika 34: Razširjenost in številčnost velike nežice v Natura 2000 območju Sotla s pritoki (zeleno). Z rožnatimi krogi so označena najdišča v tem krogu monitoringa (2018 - 2023); velikost kroga označuje posamezen razred številčnosti vrste. Z modrimi kvadrati so označena najdišča v prejšnjem krogu monitoringa (2011-2017). Z oranžnimi trikotniki so označena najdišča vrste pred letom 2011.

Zaradi težav z dostopnostjo območja za vzorčenje z elektroribolovom je le-to slabo pokrito z vzorčenji in podatki za oceno stanja vrste so še vedno pomanjkljivi.



4.3 Grožnje in pritiski

Velika nežica je reofilna vrsta, ki živi v srednje tekočih do hitrotekočih rekah v pasu lipana, mreine in ploščiča (Mrakovčič in sod., 2006), kjer je na obrežju peščen, gramozni ali prodnat substrat, redkeje tudi na kamnitem dnu s potopljeno vegetacijo (Kottelat in Freyhof, 2007). Velika nežica je samotarska riba, ki je podnevi v glavnem zarita v peščenem dnu, ponoči pa aktivna v iskanju hrane. Drsti se od aprila do junija (Povž in Sket 1990) v čistih, plitvih, tekočih vodah na dnu prekritem s peskom, prodom ali kamenjem (Mrakovčič in sod., 2006).

Veliko nežico v Sloveniji najbolj ogrožajo hidromorfološke spremembe rečnega habitata, ki so posledica velikih zajezev; le-te spreminjajo rečni habitat v jezerskega, kar za reofilne vrste, ki za življenje potrebujejo rečne razmere ni primeren habitat, zato iz zajezev izginijo. Med pogoste dejavnike ogrožanja vrste sodi jo tudi rečne regulacije in posegi v vodni prostor (še zlasti odstranjevanje rečnih naplavin), ki uničujejo ali zmanjšujejo količino drobno zrnatega in prodnatega substrata (Podgonik, 2008), ki je habitat velike nežice.

Poleg navedenih glavnih dejavnikov ogrožanja pa vrsto na območju njene razširjenosti ogrožajo tudi:

- Gradbeni posegi v vodni prostor, ki spremenijo naravno hidromorfologijo vodotoka in s naravni hidrološki režim;
- Neprehodne pregrade;
- Odstranjevanje obrežne in vodne vegetacije;
- Onesnaževanje in odvzemi vode.

Vodotoki Natura 2000 območij, kjer je velika nežica kvalifikacijska vrsta so vsako letno predmet posegov v vodni prostor (vzdrževalna dela, regulacije in drugi dogodki; letna poročila izvajalcev ribiškega upravljanja 2018 – 2023, Ribkat, ZZRS). V okviru teh posegov se izvaja vse zgoraj navedene posege, ki neposredno uničujejo habitat vrste ali pa močno 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 lahko velike negativne vplive in nepovratne posledice. Pri načrtovanju in izvajanju posegov v vodni prostor habitata velike nežice 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.



5 ZAKLJUČKI

- Velika nežica je v Sloveniji kvalifikacijska vrsta devetih Natura 2000 območij: Krka s pritoki (SI 3000338), Kolpa (SI 3000175), Kočevsko (SI3000263), Sora Škofja loka – jez Goričane (SI3000155), Savinja Celje – Zidani most (SI3000376), Mirna (SI3000059), Radulja s pritoki (SI3000192), Sotla s pritoki (SI 3000303) in Ljubljana – Gradaščica – Mali graben (SI3000291). V okviru aktualnega monitoringa smo vrsto potrdili v vseh Natura 2000 območjih, kjer je vrsta kvalifikacijska.
- V primerjavi s predhodnim obdobjem monitoringa je bila ugotovljena višja številčnost populacije v Natura 2000 območjih Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben, v ostalih pa so izračuni pokazali nižjo številčnost populacije. Predvsem v območjih, kjer je pokritost s ciljnim vzorčenjem slaba kot v predhodnem obdobju, je ta razlika verjetno posledica tega.
- Prisotnost osebkov starostne kategorije 0⁺ smo ponovno potrdili v petih Natura 2000 območjih, v treh pa jih nismo ponovno potrdili. Kot smo že izpostavili je ulovljivost majhnih osebkov težavna, zato tak rezultat ni nujno posledica njihove odsotnosti, ampak nizke stopnje ulovljivosti,
- Pozitiven populacijski trend in dobro stanje vrste sta bila ugotovljena v Natura 2000 območju Ljubljana – Gradaščica – Mali graben. V petih Natura 2000 območjih, kjer je velika nežica kvalifikacijska vrsta pa je bil ugotovljena manjša številčnost populacije kot v predhodnem obdobju monitoringa, kar bi lahko nakazovalo negativen populacijski trend, lahko pa je tudi posledica neenakomerne pokritosti s ciljnim vzorčenjem med obdobji, predvsem v območjih, kjer je to izpostavljeno. V Natura 2000 območjih Mirna, Sora Škofja loka – jez Goričane in Sotla s pritoki je v tem obdobju na voljo premalo podatkov za zanesljivo oceno trenda in primerjavo s predhodnim obdobjem.



- Vrsto najbolj ogroža uničevanje rečnega habitata ter odstranjevanje rečnih usedlin. Znotraj Natura 2000 območij, kjer je velika nežica kvalifikacijska vrsta, so vsakoletno zaznani pritiski, ki ogrožajo obstoj in kvaliteto njenega 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., Podgornik S., Hamzić R. 2017. Monitoring izbranih populacij ciljnih vrst rib. Velika nežica (*Cobitis elongatoides*). 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.



ZZRS, 2023. BIOS - Biološka zbirka podatkov Zavoda za ribištvo Slovenije. Zavod za ribištvo Slovenije, urednik Marčeta B., podatki zajeti v oktobru in novembru 2022.