

**ZAVOD ZA RIBIŠTVO SLOVENIJE**

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



**MONITORING POPULACIJ IZBRANIH CILJNIH VRST RIB**

**Zlata nežica**

**(*Sabanejewia balcanica*)**

**poročilo**

Ljubljana-Šmartno, december 2017



## MONITORING POPULACIJ IZBRANIH CILJNIH VRST RIB

### Zlata nežica

*(Sabanejewia balcanica)*

### poročilo

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

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

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

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

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



Številka pogodbe: 2550-17-330012

Številka: 101-3/2017/22

Datum: 29.12. 2017

Direktor:

Dejan Pehar, spec.

**KAZALO VSEBINE**

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1</b>   | <b>UVOD</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>2</b>   | <b>UGOTAVLJANJE STANJA OHRANJENOSTI VRSTE</b> .....                              | <b>2</b>  |
| <b>3</b>   | <b>METODE DELA</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>3.1</b> | <b>Terensko delo</b> .....   | <b>3</b>  |
| 3.1.1      | Elektroribolov vrst zakopanih v usedline .....                                   | 3         |
| 3.1.2      | Popis parametrov habitata .....  | 5         |
| <b>3.1</b> | <b>Pisarniško delo</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>4</b>   | <b>PODATKI O VRSTI</b> .....   | <b>6</b>  |
| <b>4.1</b> | <b>Morfologija</b> .....   | <b>6</b>  |
| <b>4.2</b> | <b>Biologija</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>4.3</b> | <b>Habitat</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>4.4</b> | <b>Razširjenost</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>4.5</b> | <b>Ogroženost</b> .....  | <b>8</b>  |
| <b>4.6</b> | <b>Varstveni status</b> .....  | <b>8</b>  |
| <b>5</b>   | <b>REZULTATI MONITORINGA</b> .....   | <b>10</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Prostorska razširjenost</b> .....   | <b>10</b> |
| <b>5.2</b> | <b>Številčnost populacije</b> .....  | <b>11</b> |
| <b>5.3</b> | <b>Habitat</b> .....   | <b>12</b> |
| <b>5.4</b> | <b>Rezultati monitoringa po Natura 2000 območjih</b> .....                       | <b>18</b> |
| 5.4.1      | Natura 2000 območje Krka s pritoki (SI 3000338) .....                            | 18        |
| 5.4.2      | Natura 2000 območji Kolpa (SI 3000175) in Kočevsko (SI 3000263) .....            | 21        |
| 5.4.3      | Natura 2000 območje Ljubljana – Gradaščica – Mali graben (SI 3000291) .....      | 25        |
| 5.4.4      | Natura 2000 območje Radulja s pritoki (SI 3000192) .....                         | 30        |
| 5.4.5      | Natura 2000 območje Poljanska Sora Škofja Loka – jez Goričane (SI 3000155) ..... | 33        |
| 5.4.6      | Natura 2000 območje Sotla s pritoki (3000303) .....                              | 37        |
| 5.4.7      | Natura 2000 območje Dravinja s pritoki (SI 3000306) .....                        | 38        |
| 5.4.8      | Natura 2000 območje Lahinja (SI 3000075) .....                                   | 40        |



---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 5.4.9    | Natura 2000 območje Ložnica s Trnavo (SI 3000390) .....                           | 41        |
| 5.4.10   | Natura 2000 območje Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo (SI 3000068)<br>43 |           |
| <b>6</b> | <b>OCENA STANJA OHRANJENOSTI.....</b>   | <b>46</b> |
| <b>7</b> | <b>ZAKLJUČKI .....</b>  | <b>47</b> |
| <b>8</b> | <b>LITERATURA .....</b>   | <b>47</b> |

**KAZALO SLIK**

|  |    |
|--|----|
| <i>Slika 1: Semikvantitativni elektroribolov z brodenjem.</i> .....  | 3  |
| <i>Slika 2: Semikvantitativni elektroribolov s čolna.</i> .....  | 4  |
| <i>Slika 3: Zlata nežica (<i>Sabanejewia balcanica</i>). Foto: ZZRS, 2007.</i> .....   | 6  |
| <i>Slika 4: Razširjenost zlate nežice v Evropi. Vir: IUCN, 2017.</i> .....   | 7  |
| <i>Slika 5: Razširjenost zlate nežice v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji (ZZRS, 2017.)</i> 8  |    |
| <i>Slika 6: Razširjenost zlate nežice v Sloveniji (BIOS, ZZRS, 2017).</i> .....  | 10 |
| <i>Slika 7: Razredi številčnosti zlate nežice (število osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih v Sloveniji med leti 2010 in 2017.</i> .....   | 11 |
| <i>Slika 8: Razredi širine struge na vzorčnih mestih s prisotno zlato nežico.</i> .....  | 12 |
| <i>Slika 9: Pozicija vzorčnih mest s prisotno zlato nežico, glede na strugo vodotoka.</i> .....  | 12 |
| <i>Slika 10: Pozicija vzorčnih mest s prisotno zlato nežico, glede na tok v strugi vodotoka.</i> .....   | 13 |
| <i>Slika 11: Delež vodnega toka na vzorčnih mestih s prisotno zlato nežico in povprečni delež vodnega toka v habitatu zlate nežice.</i> .....  | 14 |
| <i>Slika 12: Delež tipa usedlin na vzorčnih mestih s prisotno zlato nežico in povprečni delež tipa usedlin v habitatu zlate nežice.</i> .....  | 15 |
| <i>Slika 13: Delež tipa vodne zarasti na vzorčnih mestih s prisotno zlato nežico in povprečni delež tipa vodne zarasti v habitatu zlate nežice.</i> .....  | 16 |
| <i>Slika 14: Primer habitata zlate nežice. Obrežni deli z laminarnim tokom in s prevladujočim deležem finejšega substrata.</i> .....   | 17 |
| <i>Slika 15: Razširjenost zlate nežice v Natura 2000 območju Krka s pritoki z vrisanim Natura 2000 območjem (zeleno) in najdbe zlate nežice med leti 2010 in 2017 (rožnate pike). Z modrimi kvadrati so označene najdbe zlate nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta na katerih zlata nežica ni bila najdena.</i> .....   | 18 |
| <i>Slika 16: Ocene številčnosti zlate nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Krka s pritoki. Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.</i> 19 |    |
| <i>Slika 17: Razredi številčnosti zlate nežice (število osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Krka s pritoki med leti 2010 in 2017.</i> .....   | 19 |
| <i>Slika 18: Habitat zlate nežice v reki Krki.</i> .....   | 20 |
| <i>Slika 19: Dolžinsko frekvenčni histogram velike nežice na združenih vzorčnih mestih odseka Krka, Otočec, Mršeča vas, september 2017, N= 25.</i> .....   | 20 |

- Slika 20: Razširjenost zlate nežice v Natura 2000 območjih Kolpa in Kočevsko z vrisanima Natura 2000 območjema (zeleno, oranžno) in najdbe zlate nežice med leti 2010 in 2017 (rožnate pike). Z modrimi kvadrati so označene najdbe zlate nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta na katerih zlata nežica ni bila najdena. .... 21*
- Slika 21: Lokacija nahajališča zlate nežice v Natura 2000 območju Kočevsko. .... 22*
- Slika 22: Primer najdišča zlate nežice v reki Kolpi v Natura 2000 območju Kolpa. Zlata nežica naseljuje predele Kolpe, kjer je prisotna kombinacija drobno zrnatega in prodnato kamnitega substrata. .... 22*
- Slika 23: Ocene številčnosti zlate nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Kolpa (zeleno) in Natura 2000 območju Kočevsko (oranžna). Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli. .... 23*
- Slika 24: Razredi številčnosti zlate nežice na vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Kolpa. Slika prikazuje delež vzorčnih mest, ki se uvršča v posamezen velikostni razred. .... 23*
- Slika 25: Dolžinsko frekvenčni histogram zlate nežice na odseku Kolpe med Gorenjimi Radenci in Pobrežjem, julij, 2013, N= 50. .... 24*
- Slika 26: Dolžinsko frekvenčni histogram zlate nežice na odseku Kolpe med Radenci in Gribljami, julij, 2017, N= 29. .... 25*
- Slika 27: Razširjenost zlate nežice v Natura 2000 območju Ljubljana – Gradaščica – Mali graben z vrisanim Natura 2000 območjem (zeleno). Rožnate pike predstavljajo najdbe zlate nežice med leti 2010 in 2017, modri kvadrati pomenijo najdbe nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli. .... 26*
- Slika 28: Primer habitata (najdišč) zlate nežice znotraj Natura 2000 območja Ljubljana – Gradaščica – Mali graben. Slika levo zgoraj prikazuje najdišče zlate nežice v izlivnem delu Malega grabna, desno zgoraj najdišče v Gradaščici nad jezom Bokalce, slika spodaj pa najdišče (habitat) zlate nežice v Ljubljani. .... 27*
- Slika 29: Ocene številčnosti zlate nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Ljubljana – Gradaščica – Mali graben. Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli. .... 28*
- Slika 30: Razredi številčnosti zlate nežice na vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben. Slika prikazuje delež vzorčnih mest, ki se uvršča v posamezen velikostni razred. .... 28*
- Slika 31: Dolžinsko frekvenčni histogram zlate nežice na vzorčnem mestu Mali Graben, Ljubljana – Vič, julij 2011, N= 26. .... 29*

- Slika 32: Dolžinsko frekvenčni histogram zlate nežice na vzorčnem mestu Mali Graben, Ljubljana, maj 2017, N= 26. .... 29*
- Slika 33: Razširjenost zlate nežice v Natura 2000 območju Radulja s pritoki z vrisanim Natura 2000 območjem (zeleno). Rožnate pike predstavljajo najdbe zlate nežice med leti 2010 in 2017, modri kvadrati pa pomenijo najdbe zlate nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli. .... 31*
- Slika 34: Ocene številčnosti zlate nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Radulja s pritoki. Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli. . 31*
- Slika 35: Razredi številčnosti zlate nežice na vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Radulja s pritoki. Slika prikazuje delež vzorčnih mest, ki se uvršča v posamezen velikostni razred. ... 32*
- Slika 36: Najdišče zlate nežice v Radulji, kjer je bila ocenjena največja številčnost vrste znotraj Natura 2000 območja (levo) in peščeno gramozni substrat, ki je prisoten na lokaciji. .... 32*
- Slika 37: Dolžinsko frekvenčni histogram velike nežice na odseku Radulja, Zavinek - Zbure, maj 2017, N= 45. .... 33*
- Slika 38: Razširjenost zlate nežice v Natura 2000 območju Sora Škofja loka – jez Goričane z vrisanim Natura 2000 območjem (zeleno). Rožnate pike predstavljajo najdbe zlate nežice med leti 2010 in 2017, modri kvadrati pa pomenijo najdbe zlate nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli. . 34*
- Slika 39: Ocene številčnosti zlate nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Sora Škofja loka – jez Goričane. Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli. .... 34*
- Slika 40: Razredi številčnosti zlate nežice na vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Sora Škofja loka – jez Goričane. Slika prikazuje delež vzorčnih mest, ki se uvršča v posamezen velikostni razred. .... 35*
- Slika 41: Primer najdišča zlate nežice v Sori. V strugi reke je viden drobno zrnat substrat. ... 35*
- Slika 42: Dolžinsko frekvenčni histogram zlate nežice na vzorčnem mestu Sora, Reteče, november, 2010, N= 35. .... 36*
- Slika 43: Dolžinsko frekvenčni histogram zlate nežice na odseku Sore Škofjo loko (sotočje obeh Sor) in krajem Rakovnik, maj, 2017, N= 30. .... 36*
- Slika 44: Zaradi žičnate ograje na bregu Sotle je onemogočala dostop do vode, zato vzorčenj v letu 2017 v Natura 2000 območju Sotla s pritoki nismo izvajali. .... 37*
- Slika 45: Najdbe velike nežice znotraj Natura 2000 območja Sotla s pritoki (levo) in ocene številčnosti (desno). Rožnate pike predstavljajo najdbe velike nežice med leti 2010 in 2017,*



*modri kvadrati pa pomenijo najdbe velike nežice pred letom 2010. Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli. .... 38*

*Slika 46: Razširjenost zlate nežice v Natura 2000 območju Dravinja s pritoki z vrisanim Natura 2000 območjem (zeleno). Rožnate pike predstavljajo najdbe zlate nežice med leti 2010 in 2017, modri kvadrati pa pomenijo najdbe zlate nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli. .... 39*

*Slika 47: Ocene številčnosti zlate nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Dravinja s pritoki. Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli. . 39*

*Slika 48: Dolžinsko frekvenčni histogram zlate nežice na vzorčnem mestu Dravinja, Stranske Makole, junij, 2017, N= 43. .... 40*

*Slika 49: Habitat zlate nežice v Dravinji. .... 40*

*Slika 50: Razširjenost zlate nežice v Natura 2000 območju Ložnica s Trnavo z vrisanim Natura 2000 območjem (zeleno). Rožnate pike predstavljajo najdbe zlate nežice med leti 2010 in 2017, modri kvadrati pa pomenijo najdbe zlate nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli. .... 41*

*Slika 51: Ocene številčnosti zlate nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Ložnica s Trnavo. Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli. . 42*

*Slika 52: Razredi številčnosti zlate nežice na vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Ložnica s Trnavo. Slika prikazuje delež vzorčnih mest, ki se uvršča v posamezen velikostni razred... 42*

*Slika 53: Dolžinsko frekvenčni histogram zlate nežice na vzorčnem mestu Ložnica, Založe, september, 2011, N= 36. .... 43*

*Slika 54: Razširjenost zlate nežice v Natura 2000 območju Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo, z vrisanim Natura 2000 območjem (zeleno). Rožnate pike predstavljajo najdbe zlate nežice med leti 2010 in 2017, modri kvadrati pa pomenijo najdbe zlate nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli. .... 44*

*Slika 55: Ocene številčnosti zlate nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo. Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli. .... 45*



## **KAZALO PREGLEDNIC**

*Preglednica 1: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih, kjer smo našli zlato nežico. MIN = minimalna izmerjena vrednost; MAX = najvišja izmerjena vrednost. .... 17*



## 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 prosto živečih vrst rib in njihovih habitatov v Sloveniji. Dolgoročni cilj monitoringa je redno pridobivanje primerljivih podatkov o stanju populacij zlasti vrst iz Prilog II in IV.

Poročilo projektne naloge »Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst rib« smo pripravili na osnovi pogodbe št. 2550-17-330012, ki je bila sklenjena med Ministrstvom za okolje in prostor Republike Slovenije in Zavodom za ribištvo Slovenije. Poročilo sestavlja šest ločenih poročil, s predstavljenimi podatki o ugotovitvah monitoringa v letu 2017 za vrste:

- savska pegunica (*Alburnus sava*);
- upiravec (*Zingel streber*);
- donavski potočni piškur (*Eudontomyzon vladykovi*);
- navadna nežica (*Cobitis elongatoides*);
- velika nežica (*Cobitis elongata*);
- zlata nežica (*Sabanejewia balcanica*).

V pričujočem poročilu je predstavljena vrsta zlata nežica (*Sabanejewia balcanica*).

## 2 UGOTAVLJANJE STANJA OHRANJENOSTI VRSTE

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

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

V nasprotnem primeru je stanje ohranjenosti vrste neugodno.

Za ugotavljanje stanja ohranjenosti populacij ciljnih vrst znotraj Natura 2000 območij je bilo predlagano ocenjevanje treh parametrov: prostorske razširjenosti vrste, naseljenosti (gostote) populacije in demografske strukture populacije. (Cowx in sod., 2003).

### **Prostorska razširjenost vrste**

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

### **Številčnost (gostota) populacije**

Številčnost populacije pomeni število ujetih osebkov na posameznem vzorčnem mestu na enoto površine in odraža relativen položaj populacije znotraj vodotoka ali stoječega vodnega telesa (Podgornik s sod., 2008).

### **Demografska struktura populacije**

Z analizo demografske strukture populacije se ugotavlja prispevek posameznih starostnih razredov k številčnosti populacije ter s tem njen reprodukcijski potencial, njeno stabilnost in preživetvene sposobnosti tekom generacij. Demografska struktura populacije vrste se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije na izbranem območju (Podgornik s sod., 2008).

## 3 METODE DELA

### 3.1 Terensko delo

Vzorčenje zlate nežice v okviru monitoringa med leti 2010 in 2017 smo izvajali z različnimi metodami elektroribolova.

#### 3.1.1 Elektroribolov vrst zakopanih v usedline

Metoda vzorčenja zlate nežice je elektroribolov vrst zakopanih v usedline (Podgornik s sod., 2008). Elektroribolov je način vzorčenja, ki ga lahko uporabimo tako v kvalitativne, semikvantitativne kot kvantitativne namene (Podgornik s sod., 2008). Ker gre pri monitoringu tako za ugotavljanje prostorske razširjenosti vrste kot tudi za ocenjevanje številčnosti vrste, smo vzorčenje zlate nežice pri monitoringu v letu 2017 izvajali elektroribolov za semikvantitativni namen, saj je za pridobivanje obeh vrst podatkov (prisotnosti in številčnosti) najučinkovitejši.

V prebrodljivih delih vodotokih z globino vode do 0,7 m, smo izvajali elektroribolov z brodenjem. Pri takšnem načinu elektroribolova so izlovno ekipo sestavljale 3 osebe. Za izlove z brodenjem smo uporabljali nahrbtnni elektroagregat (Hans Grassl GmbH, model ELT 60 GI) moči 1,5 kW. Na nahrbtnni agregat je priklopljena anoda, s katero oseba, ki nosi agregat z elektriko omamlja in izlavlja ribe. Ujete ribe v vedru zbira član izlovne ekipe in jih nosi v kadi, napolnjene z vodo na kopnem. Po končanem elektroizlovu smo ujetim osebkom določili vrsto, jih izmerili in stehali ter jih izpustili v vodotok na ali blizu mesta ulova.



*Slika 1: Semikvantitativni elektroribolov z brodenjem.*

Za vzorčenje globokih vodotokov, z globino nad 0,7 m smo elektroribolov izvajali s čolna. Ekipa je štela 4 osebe. Uporabljali smo stacionarni agregat EL 65 GI (350/600 V, proizvajalec Hans Grassl GmbH), na katerega sta priključeni dve anodi in katoda. Anodi sta premični in elektroribiča, na premcu čolna, vsak na svoji strani z njima omamljata in lovita ribe (na obroč anode je nameščena mrežica). Ribe so bile po ulovu shranjene v plastične kadi na čolnu za nadaljnji postopek določanja vrste in meritev.



*Slika 2: Semikvantitativni elektroribolov s čolna.*

Vsem ujetim zlatim nežicam smo izmerili celotno dolžino telesa (TL). Pred meritvami smo osebkce omamili z etilen glikol monofenil etrom (narkotik). Po meritvah smo osebkce premestili v posode s svežo vodo in jih, ko so si ribe opomogle, spustili nazaj v vodotok blizu mesta ulova.





### **3.1.2 Popis parametrov habitata**

Ob vsakem vzorčenju z elektroribolovom smo izmerili fizikalne in kemijske lastnosti vode, in sicer temperaturo vode ( $^{\circ}\text{C}$ ), pH, vsebnost ( $\text{mgL}^{-1}$ ) in nasičenost (%) vode s kisikom ter elektroprevodnost vode ( $\mu\text{Scm}^{-1}$ ). Vse meritve smo opravili z merilnim instrumentom Hach Lange (HQ40d Multi meter).

Na vzorčnih mestih smo popisali različne parametre habitata: v deležih (%) smo ocenili sestavo substrata (mulj/blato, pesek, gramoz, prod, kamenje, skale, matična kamenina), vodnega toka (laminarni, tolmun, ni vodnega toka) in pokrovnost vegetacije (neporaščeno, makrofiti, alge, bakterijske obloge) ter pri vzorčenju s čolnom popisali še pozicijo vzorčnega mesta glede na strugo reke (breg, sredina) ter glede na vodni tok (glavni tok, izven glavnega toka).

## **3.1 Pisarniško delo**

### **Izbira vzorčnih mest**

Vzorčna mesta za ugotavljanje stanja ohranjenosti zlate nežice v Natura 2000 območjih smo izbrali na osnovi preteklih najdb (BIOS, ZZRS, 2017).

### **Obdelava in prikaz podatkov**

Podatke pridobljene na terenu smo vnesli v Biološko zbirko podatkov Zavoda za ribištvo Slovenije (BIOS, ZZRS, 2017). Za prikaz rezultatov v poročilu smo podatke obdelali in analizirali. Številčnost zlate nežice smo izrazili kot število osebkov na 1000  $\text{m}^2$ .

## 4 PODATKI O VRSTI

|                      |   |
|----------------------|---|
| EU šifra vrste:      | 1146  |
| Latinsko ime vrste:  | veljavno ime <i>Sabanejewia balcanica</i> (Karaman, 1922) |
| Slovensko ime vrste: | zlata nežica  |
| Družina:             | Cobitinae   |

### 4.1 Morfologija

Glava je majhna, bočno stisnjena. Usta so mesnata, podstojna, s tremi pari brkov. Dva para brkov sta nameščena na koncu zognje ustnice, en par v ustnih koticah. V kožni gubi je skrit dvoviličast, gibljiv podočesni trn. Telo je podolgovato, kačasto, pokrito z drobnimi, v kožo vgreznjenimi luskami. Hrbet je rjavo do olivno zelen, z marmoriranim vzorcem. Po boku so vzdolž telesa nanizane temno pigmentirane lise. Med hrbtnim in bočnim vzorcem poteka ena sama obarvana proga. Hrbtna in trebušne plavuti so nameščene na sredini telesa. Vzdolž hrbtnega dela repnega debla poteka značilen kožnat greben (Podgornik s s sod., 2008).



Slika 3: Zlata nežica (*Sabanejewia balcanica*). Foto: ZZRS, 2007.



## 4.2 Biologija

Zlata nežica v dolžino v povprečju zraste 8 do 12 cm, največ 14 cm. Spolno dozori v začetku drugega leta starosti (Zanella s sod., 2008). Drsti se od aprila do junija, ko samica običajno izleže 15.000 iker, ki jih odlaga na rastlinje (fitofilna vrsta), prod in kamenje v tekoči vodi (Povž in Sket 1990, Mrakovčić in sod. 2006). Je invertivor, hrano zbira po dnu (Mrakovčić in sod., 2006).

## 4.3 Habitat

Je reofilna vrsta. Živi v srednje močnem vodnem toku zgornjih in srednjih predelov čistih rek in potokov s peščenim ali gruščnatim dnom poraslim z malo vodnega rastlinja. Pojavlja se v globinah do 1,5 m. Je samotarska, nočna žival, ki je podnevi zarita v dno (Kottelat in Freyhof 2007). Izjemoma se zadržuje v vodotokih z blatnim in muljastim dnom, prenese pa poletne otoplitve vode do 20°C (Mrakovčić in sod, 2006).

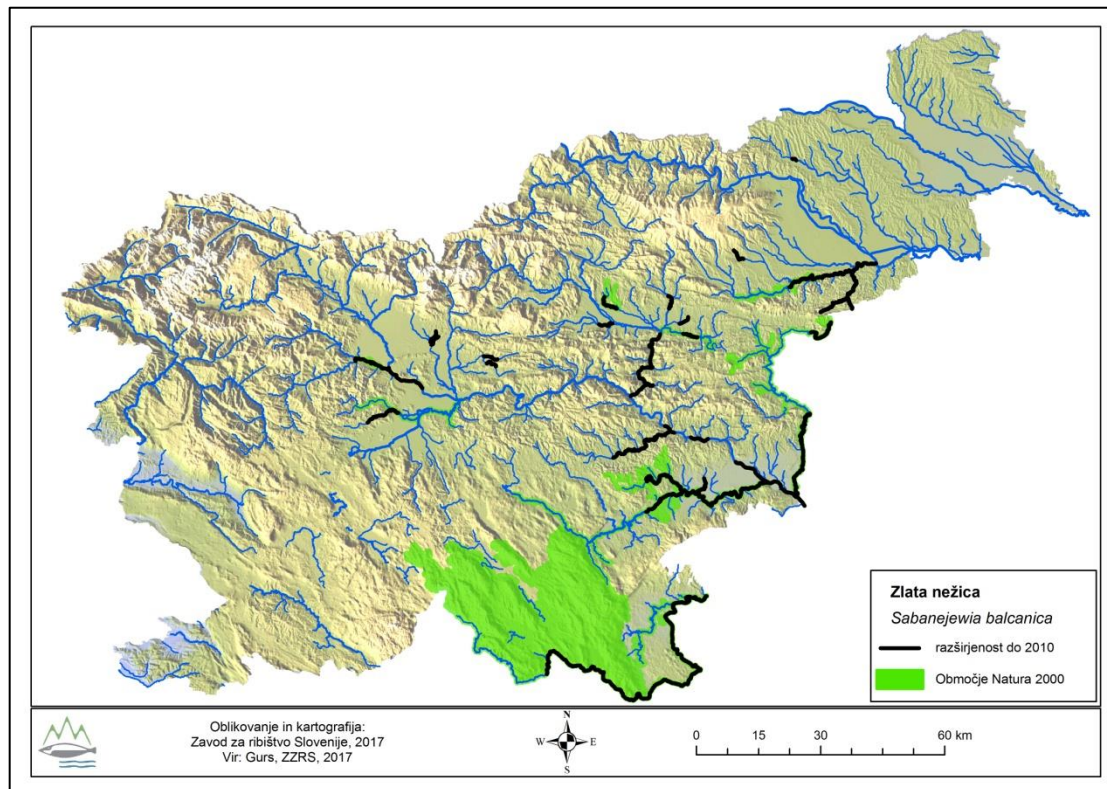
## 4.4 Razširjenost

V Evropi (Slika 4) zlata nežica naseljuje Donavsko porečje v Črnomoškem povodju, Maritimo in področje od porečja Gallikos do porečja Pinios v Egejskem povodju (Kottelat in Freyhof, 2007, Freyhof & Kottelat, 2008).



Slika 4: Razširjenost zlate nežice v Evropi. Vir: IUCN, 2017.

V Sloveniji (Slika 5) zlata nežica živi večinoma v porečju Save, predvsem v Sori, Savinji, Krki in Sotli in v nekaterih manjših pritokih omenjenih voda ter v Kolpi in Lahinji.



Slika 5: Razširjenost zlate nežice v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji (ZZRS, 2017.)

## 4.5 Ogroženost

Zlato nežico v Sloveniji ogrožajo predvsem regulacije rečnih strug, s katerimi se uničuje ali zmanjšuje površine peščenih in gruščnatih usedlin (Podgornik, 2008).

## 4.6 Varstveni status

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

V ta namen je bilo v Sloveniji za zlato nežico določenih enajst Natura 2000 območij: Kolpa (SI 3000175), Kočevsko (SI 3000263), Krka s pritoki (SI 3000338), Sotla s pritoki (SI 3000303), Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben (SI 3000291), Radulja s



pritoki (SI 3000192), Sora Škofja loka – jez Goričane (SI 3000155), Dravinja s pritoki (SI 3000306), Lahinja (SI 3000075), Ložnica s Trnavo (SI 3000390) in Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo (SI 3000068).

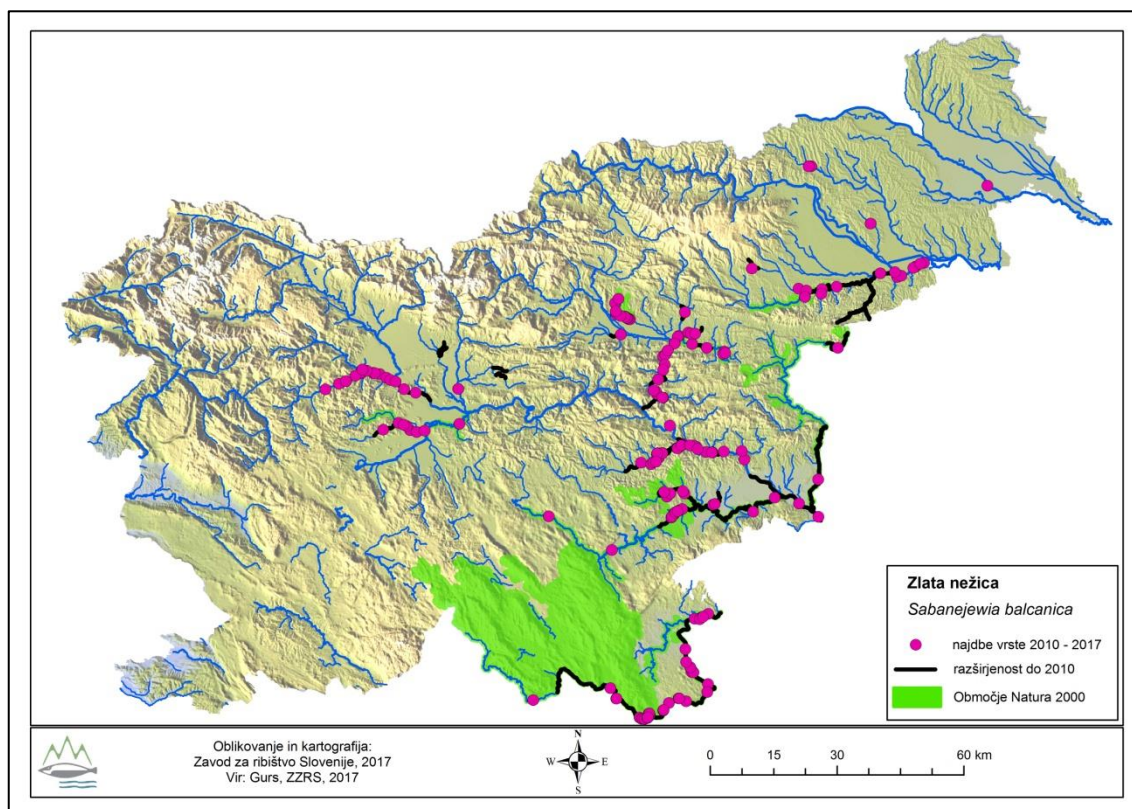
V Sloveniji je zlata nežica zavarovana tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009) in navedena v njeni 2A, kjer so živalske vrste, za katere so določeni ukrepi varstva habitatov in smernice za ohranitev ugodnega stanja njihovih habitatov.

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

## 5 REZULTATI MONITORINGA

### 5.1 Prostorska razširjenost

Razširjenost zlate nežice v Sloveniji zajema reko Kolpo v srednjem in spodnjem toku, zgornji, srednji in spodnji tok Krke ter nekatere pritoke, spodnjo Savo (kjer še ni akumulacij), Soro in Poljansko Soro, Ljubljaničo s pritoki, Kamniško Bistrico, Sotlo, Sabinjo s pritoki (Slika 6).

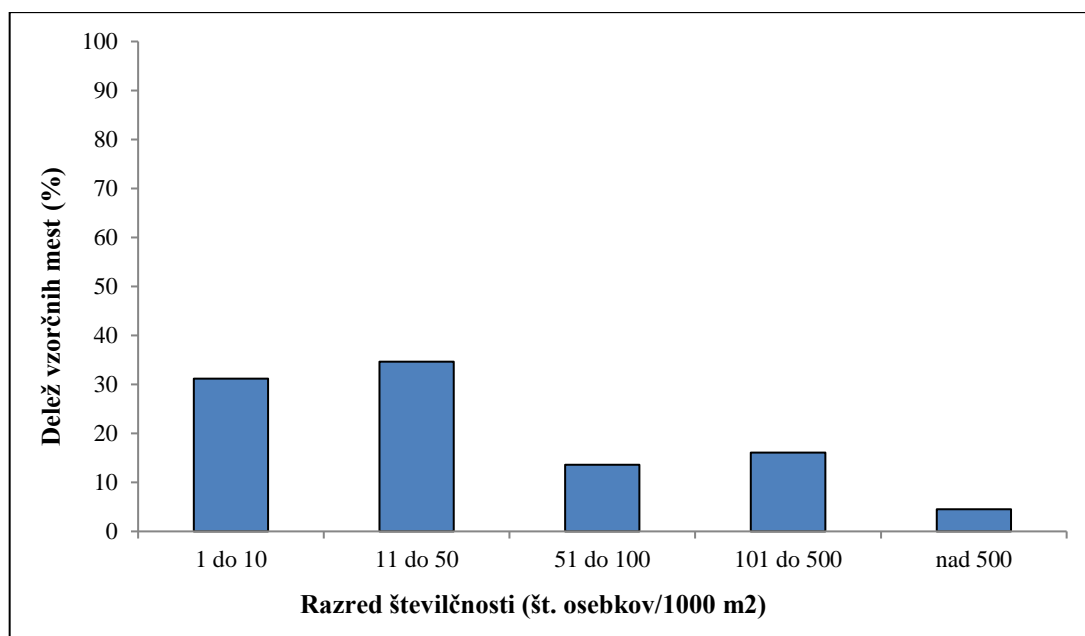


Slika 6: Razširjenost zlate nežice v Sloveniji (BIOS, ZZRS, 2017).

V okviru monitoringa med leti 2010 in 2017 smo z vzorčenji prisotnost zlate nežice potrdili večinoma znotraj znanega območja razširjenosti v Sloveniji in znotraj vseh Natura 2000 območij, kjer je vrsta kvalifikacijska, razen v Natura 2000 območju Lahinja, kjer vrste tudi v tem krogu monitoringa nismo potrdili.

## 5.2 Številčnost populacije

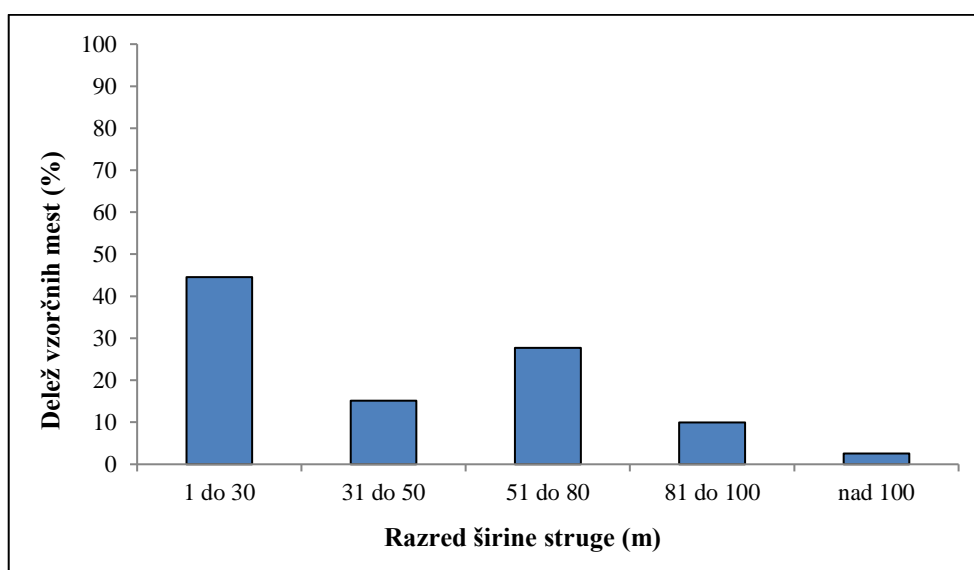
Ocene številčnosti velike nežice so na posameznih vzorčnih mestih znašale med 1 in 9107 osebkov/1000 m<sup>2</sup>, največkrat v razredu med 11 in 50 osebkov/1000 m<sup>2</sup> (Slika 7). Največja številčnost zlate nežice je bila ocenjena na vzorčnem mestu v Natura 2000 območju Radulja s pritoki (9027 os./1000 m<sup>2</sup>); večje številčnosti (nad 500 os./1000 m<sup>2</sup>) so bile ocenjene tudi v Natura 2000 območju Kolpa in Ložnica s Trnavo. Zlata nežica je sicer samotarska vrsta, ki pa se zariva v drobno zrnat substrat (pesek, gramoz); na zaplatah primerne substrata je lahko, kljub temu da ne gre za jatno vrsto, zelo številčna.



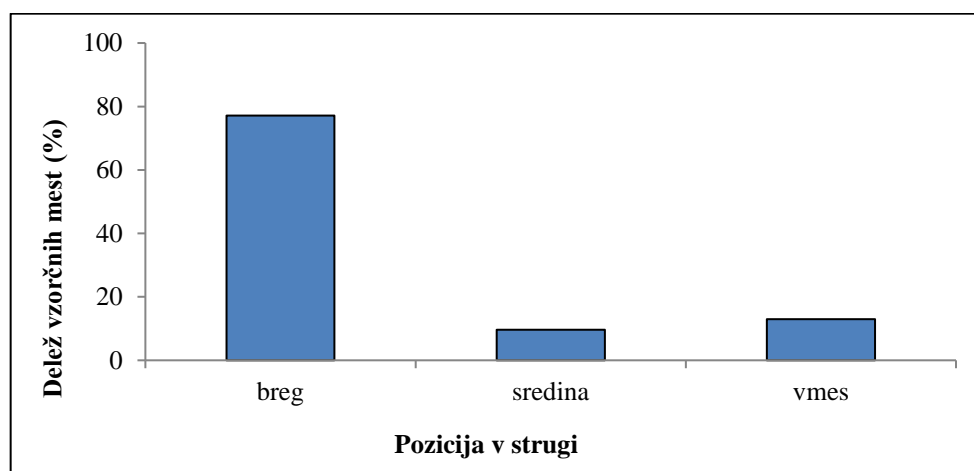
Slika 7: Razredi številčnosti zlate nežice (število osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih v Sloveniji med leti 2010 in 2017.

### 5.3 Habitat

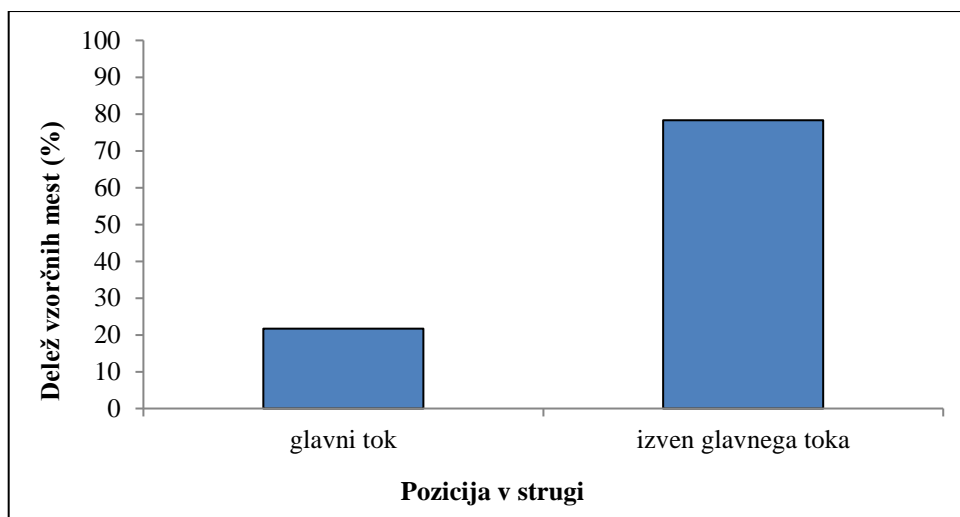
Zlata nežica je prisotna tako v vodotokih manjšega reda, kot v velikih rekah (Slika 8), kjer se najpogosteje zadržuje v laminarnem toku (Slika 11). V večjih vodotokih se večinoma zadržuje ob bregu (Slika 9), izven glavnega toka (Slika 10). Zlata nežica se zadržuje na pretežno neporaščenem dnu (Slika 13), ki ga v večjih deležih sestavljajo pesek, prod, gramoz in kamenje (Slika 12). Dno v habitatu velike nežice je bilo večinoma neporaščeno, z manjšim deležem zarasti v obliki makrofitov in alg (Slika 13). Zlata nežica je bentoška vrsta, ki se zariva v substrat, zato je prisotnost drobno zrnatega substrata v habitatu pomembna; glede na ekološke zahteve spada med litofilne vrste, ikre lepi na kamenje (Povž s sod., 1998). Na Slovaškem je bilo ugotovljeno, da zlata nežica poseljuje tekoče vode s prodnatim substratom (Pekárik s sod., 2008).



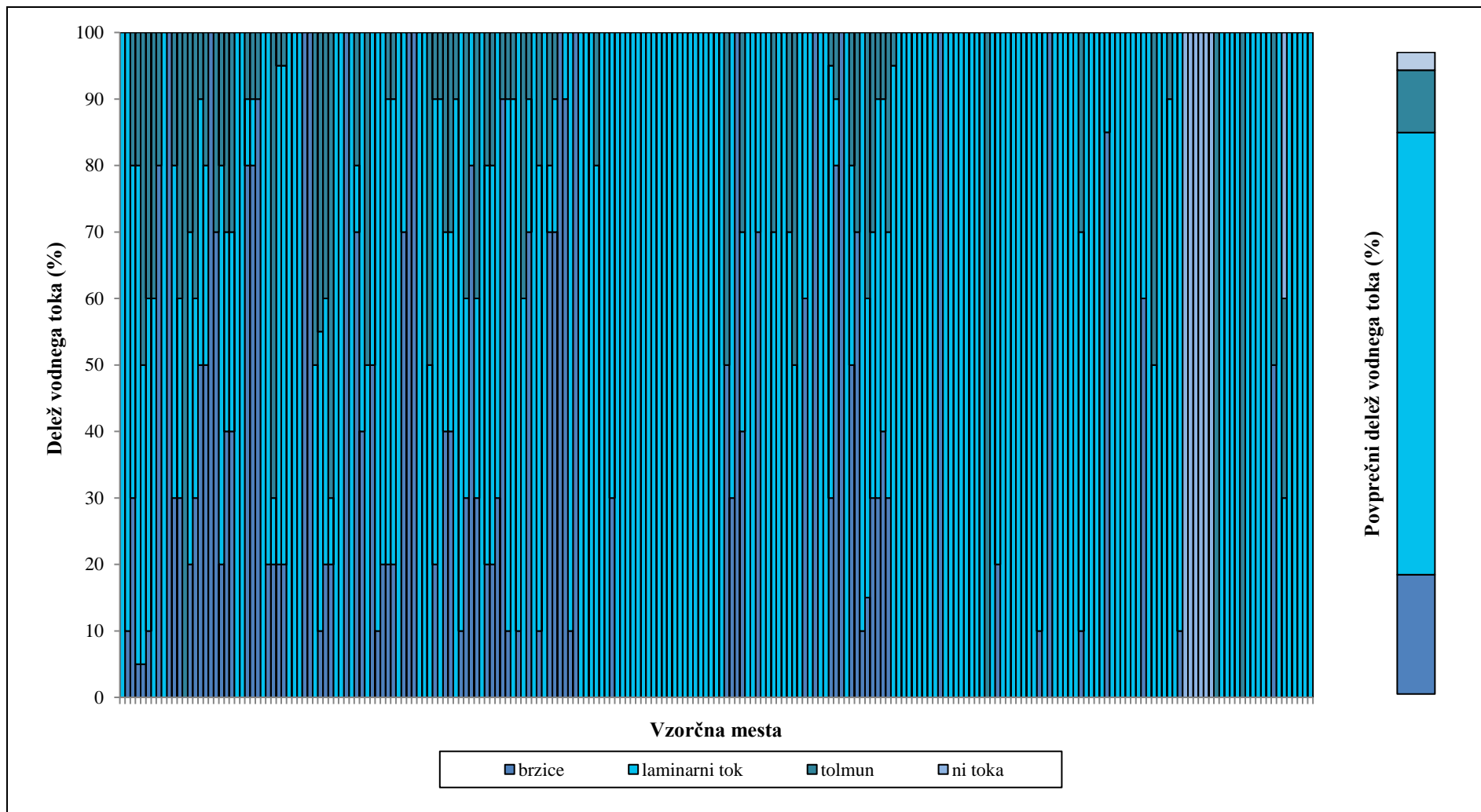
Slika 8: Razredi širine struge na vzorčnih mestih s prisotno zlato nežico.



Slika 9: Pozicija vzorčnih mest s prisotno zlato nežico, glede na strugo vodotoka.

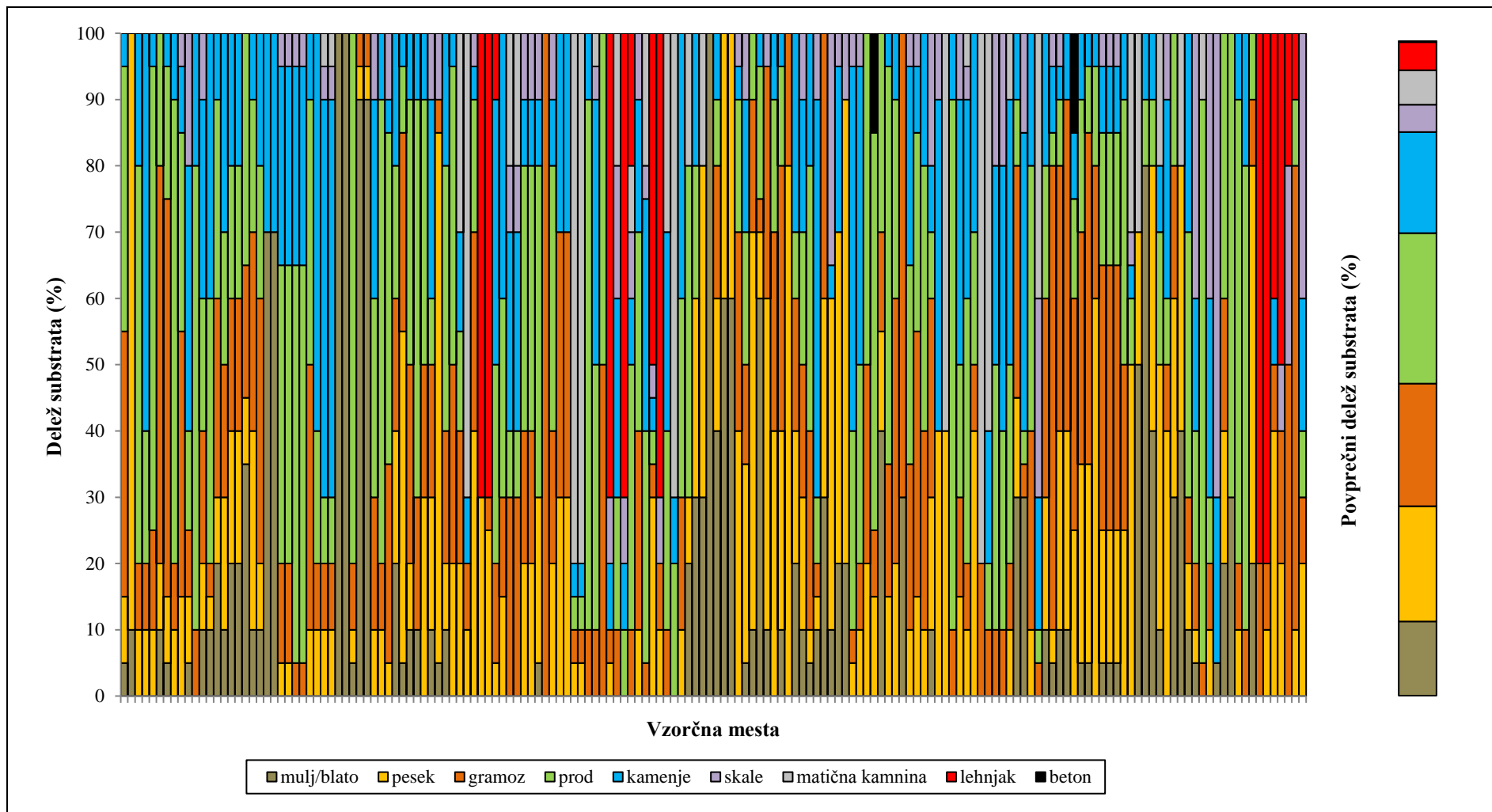


Slika 10: Pozicija vzorčnih mest s prisotno zlato nežico, glede na tok v strugi vodotoka.

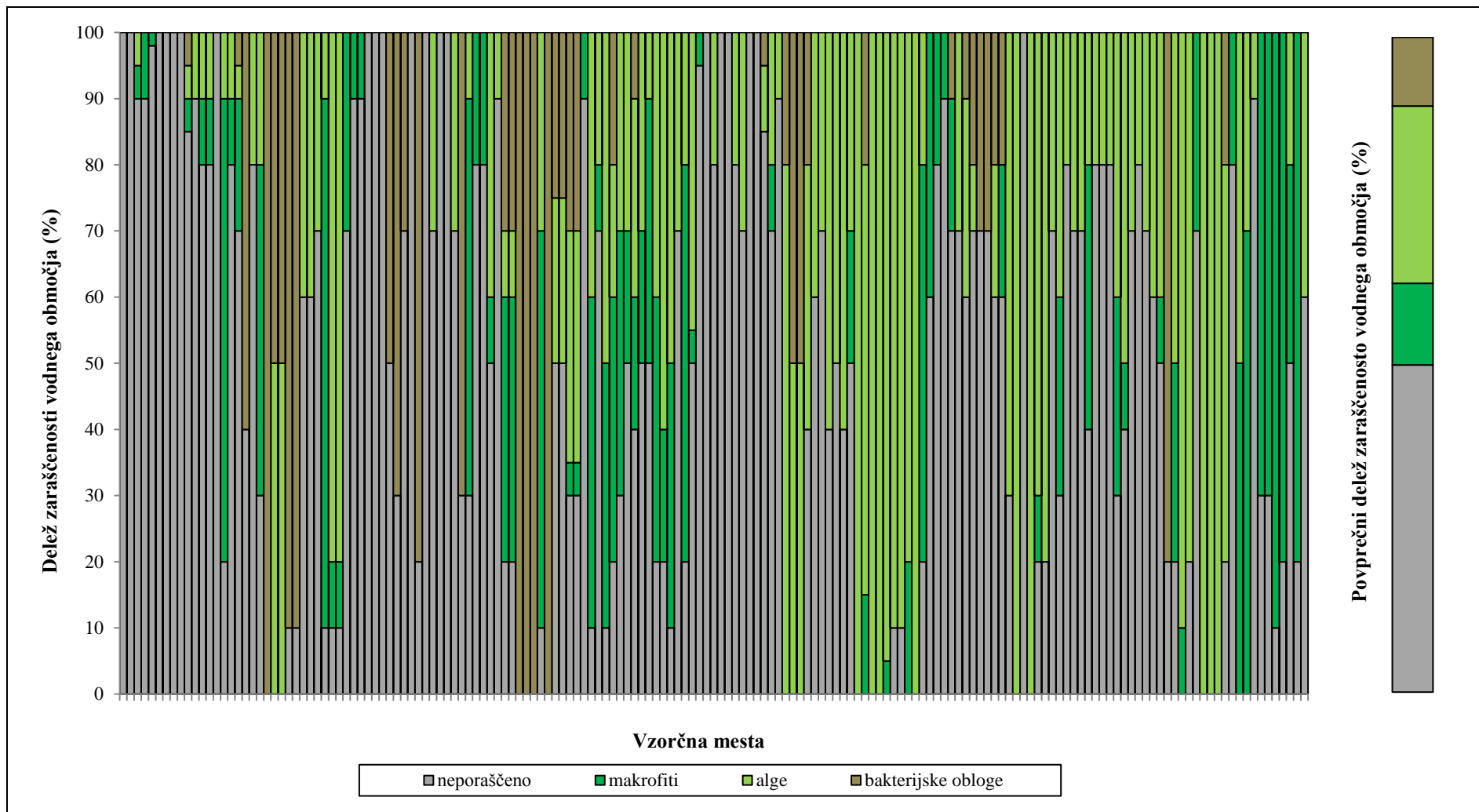


Slika 11: Delež vodnega toka na vzorčnih mestih s prisotno zlato nežico in povprečni delež vodnega toka v habitatu zlate nežice.





Slika 12: Delež tipa usedlin na vzorčnih mestih s prisotno zlato nežico in povprečni delež tipa usedlin v habitatu zlate nežice.



Slika 13: Delež tipa vodne zarasti na vzorčnih mestih s prisotno zlato nežico in povprečni delež tipa vodne zarasti v habitatu zlata nežice.



Slika 14: Primer habitata zlate nežice. Obrežni deli z laminarnim tokom in s prevladujočim deležem finejšega substrata.

Izmerjene fizikalne in kemijske parametre v habitatu zlate nežice prikazuje Preglednica 1. Zlato nežico smo našli pri velikem razponu abiotičkih parametrov habitata.

Temperatura vode je v habitatu zlate nežice znašala med 10,3 in 26,2 °C, pH med 7,0 in 8,8, prevodnost vode oziroma koncentracija raztopljenih ionov v vodi pa je nihala med nizko (240  $\mu\text{Scm}^{-1}$ ) in ekstremno visoko 5260  $\mu\text{Scm}^{-1}$ . Tako visoka vrednost prevodnosti vode je najverjetnejepovezana z izpustom organsko obremenjenih odpadnih vod. Izmerjene vrednosti kisika v vodi so znašale med 1,4  $\text{mgL}^{-1}$  oziroma 16,6 % in 178,5  $\text{mgL}^{-1}$  oziroma 178,5 %. Visoke vrednosti kisika v habitatih hitrejšega toka niso presentljive, saj se v teh predelih voda stalno meša in polni s kisikom, medtem ko so nižje vrednosti ponavadi povezane s prisotnostjo muljnatega substrata.

*Preglednica 1: Vrednosti izbranih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, zabeležene v času vzorčenja na vzorčnih mestih, kjer smo našli zlato nežico. MIN = minimalna izmerjena vrednost; MAX = najvišja izmerjena vrednost.*

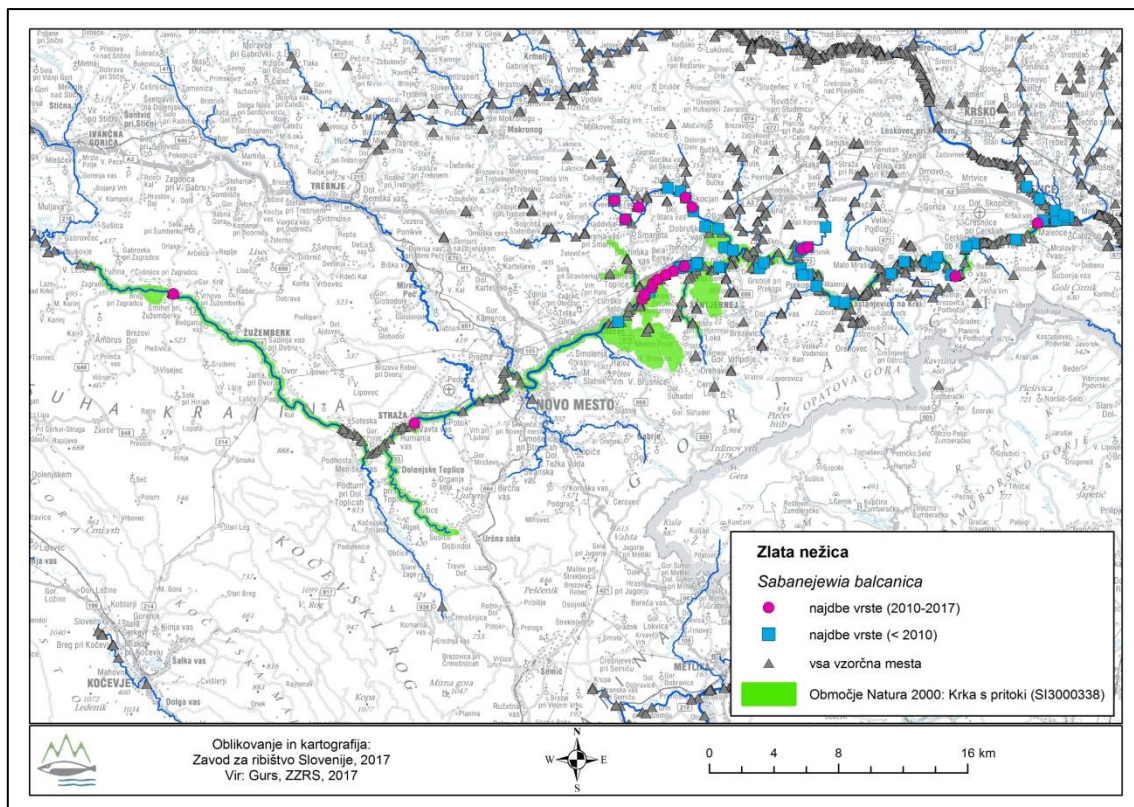
|     | temperatura vode (°C) | pH  | vsebnost raztopljenega kisika (mg/L) | nasičenost s kisiokm (%) | električna prevodnost vode ( $\mu\text{S}\cdot\text{L}^{-1}$ ) |
|-----|-----------------------|-----|--------------------------------------|--------------------------|--|
| MIN | 10,3                  | 7,0 | 1,4                                  | 16,6                     | 240,0  |
| MAX | 26,2                  | 8,8 | 14,6                                 | 178,5                    | 5650,0   |

## 5.4 Rezultati monitoringa po Natura 2000 območjih

### 5.4.1 Natura 2000 območje Krka s pritoki (SI 3000338)

#### Razširjenost in številčnost

V Natura 2000 območju Krka s pritoki smo prisotnost zlate nežice v zadnjem krogu monitoringa potrdili v reki Krki. Nahajališča zlate nežice v Krki so prisotna po skoraj celotni Krki, z izjemo povirnega dela; v zgornjem in srednjem toku Krke so nahajališča redkejša kot v spodnjem toku. V okviru zadnjega monitoringa so bila v primerjavi z znanimi podatki do leta 2010, v Krki najdena nova nahajališča zlate nežice v srednjem in zgornjem toku Krke; razširjenost zlate nežice v Krki tako zajema skoraj celotno območje, z izjemo povirnega dela Krke. V pritokih Krke smo vrsto potrdili v potoku Lokavec in v Radulji, ki je ločeno Natura 2000 območje. Najdbe se v Lokavcu nahajajo izven območja, vendar iz razporeditve vzorčnih mest predpostavljamo, da je vrsta prisotna tudi v izlivnem delu potoka, ki je del Natura 2000 območja (Slika 15).

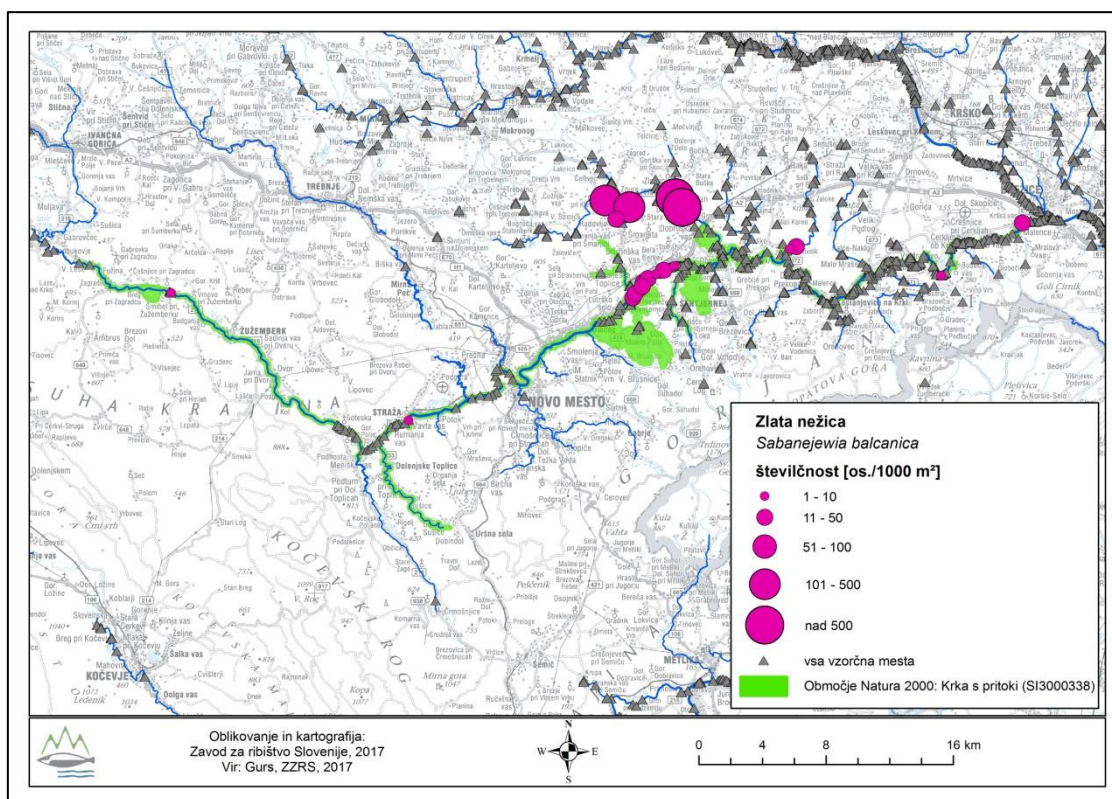


Slika 15: Razširjenost zlate nežice v Natura 2000 območju Krka s pritoki z vrisanim Natura 2000 območjem (zeleno) in najdbe zlate nežice med leti 2010 in 2017 (rožnate pike). Z modrimi kvadrati so označene najdbe zlate nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta na katerih zlata nežica ni bila najdena.

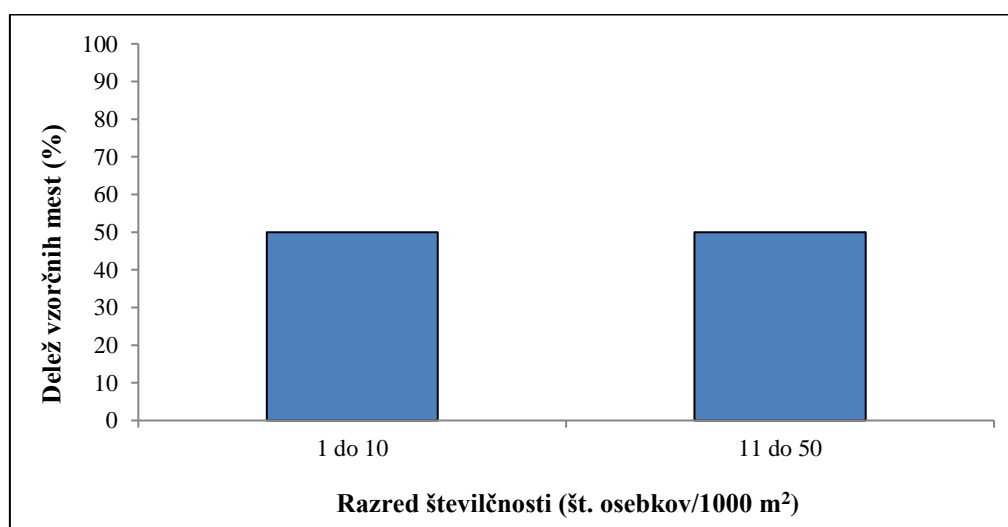
Ocene številčnosti zlate nežice na mestih najdb v Krki znašajo med 3 in 30 os./1000 m<sup>2</sup>. Razporeditev vzorčnih mest po razredih številčnosti kaže, da se polovica vzorčnih mest s



prisotno zlato nežico uvršča v razred med 1 in 10 os./1000 m<sup>2</sup>, polovica pa v razred med 11 in 50 os./1000 m<sup>2</sup> (Slika 17). Vzorčna mesta večjega razreda se nahajajo v spodnjem delu območja in v izlivnem delu Krke (Slika 16).



Slika 16: Ocene številčnosti zlate nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Krka s pritoki. Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.



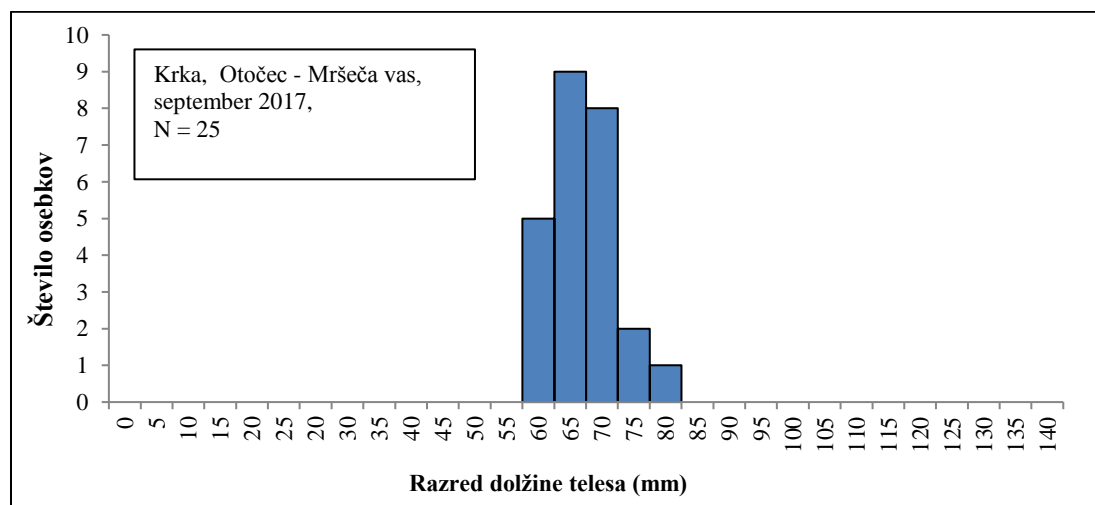
Slika 17: Razredi številčnosti zlate nežice (število osebkov/1000 m<sup>2</sup>) na vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Krka s pritoki med leti 2010 in 2017.



Slika 18: Habitat zlate nežice v reki Krki.

### Demografska struktura populacije

V letu 2017 smo na odseku Krke med Otočcem in Mršečo vasjo ujeli 25 osebkov zlate nežice, velikih med 61 in 83 mm. Osebkovi zlate nežice spolno dozoriijo v drugem letu starosti ( $1^+$ ), ko samice merijo 55 mm, samci pa 56 mm (Zanella s sod., 2008); glede na navedeno so bili vsi ujeti in izmerjeni osebkovi zlate nežice na predstavljenem odseku Krke spolno zreli in starejši od enega leta. Iz dolžinsko frekvenčnega histograma (Slika 19) je razvidno, da so številčno prevladovali osebkovi veliki med 65 in 70 mm. Glede na izsledke o dolžinsko starostni korelaciji zlate nežice (Harka s sod., 2002, Zanella s sod., 2008) ocenjujemo, da je starost teh osebkov  $2^+$  do  $3^+$ . Juvenilnih osebkov v vzorcu ni; ali so prisotni in jih z obstoječimi metodami izlova ne zajamemo, ali jih na vzorčevanem oseku ni, iz dobljenih rezultatov ne moremo zaključiti. Kot smo že večkrat navedli je izlavljanje najmanjših (najmlajših) osebkov vedno težavno, saj je stopnja njihove ulovljivosti zelo majhna. Za izboljšanje uspešnosti izlova najmanjših osebkov je treba raziskave usmeriti v razvoj in testiranje novih metod vzorčenja. Ocene stanja ohranjenosti vrste v Natura 2000 območju zaradi pomanjkanja podatkov v dolžinsko frekvenčnem histogramu ne moremo zanesljivo podati.

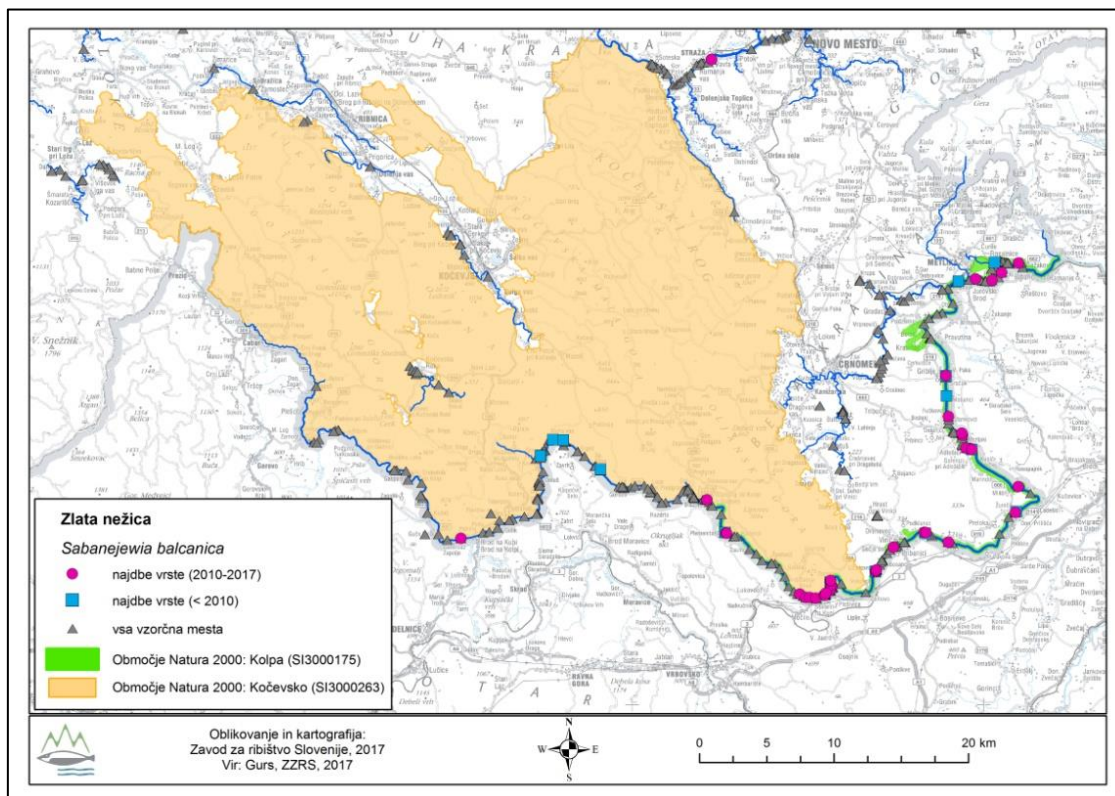


Slika 19: Dolžinsko frekvenčni histogram velike nežice na združenih vzorčnih mestih odseka Krka, Otočec, Mršeča vas, september 2017, N= 25.

## 5.4.2 Natura 2000 območja Kolpa (SI 3000175) in Kočevsko (SI 3000263)

### *Razširjenost in številčnost*

Znotraj Natura 2000 območja Kolpa smo med leti 2010 in 2017 zlato nežico potrdili na številnih novih nahajališčih znotraj znanega območja razširjenosti (glede na podatke pred letom 2010). Razširjenost zlate 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 (Slika 20). V Natura 2000 območju Kolpa je vrsta pogosta. Ocene številčnosti zlate nežice v Natura 2000 območju Kolpa znašajo med 1 in 808 os./1000 m<sup>2</sup>, največkrat v razredu med 11 in 50 os./1000 m<sup>2</sup> (Slika 24). Večje ocene številčnosti se lokalno pojavljajo po celotnem Natura 2000 območju (Slika 23). V najvišja razreda, od 101 do 500 in nad 500 os./1000 m<sup>2</sup> se uvršča skupno 14 % vzorčnih mest (Slika 24).



Slika 20: Razširjenost zlate nežice v Natura 2000 območjih Kolpa in Kočevsko z vrisanima Natura 2000 območjema (zeleno, oranžno) in najdbe zlate nežice med leti 2010 in 2017 (rožnate pike). Z modrimi kvadrati so označene najdbe zlate nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta na katerih zlata nežica ni bila najdena.

V Natura 2000 območju Kočevsko je vrsta redka. Našli smo jo samo na enem vzorčnem mestu, v kraju Grivac. Na odseku med najbolj gorvodno najdbo na meji med območjema Kolpa in Kočevsko in krajem Grivac (Slika 20), vrste kljub primernemu habitatu nismo potrdili. Prav tako je nismo potrdili gorvodneje od lokacije v Grivcu. Na edini lokaciji v



Natura 2000 območju Kočevsko, kjer je bila zlata nežica prisotna je bila tudi precej številčna (Slika 23). Razloga za takšno sliko razširjenosti ne poznamo; ali je vrsta v Natura 2000 območju Kočevsko prisotna le lokalno, bo pokazal monitoring v prihodnjih letih.

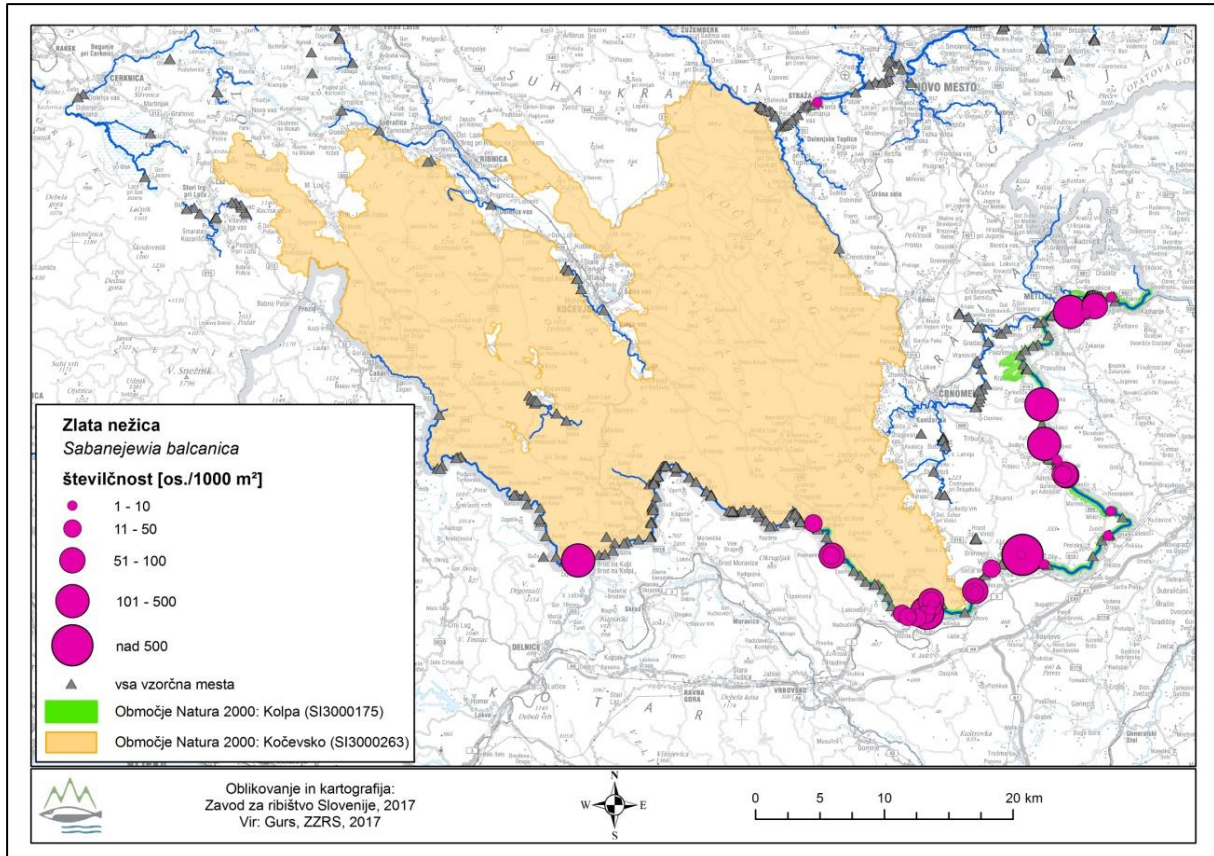


*Slika 21: Lokacija nahajališča zlate nežice v Natura 2000 območju Kočevsko.*

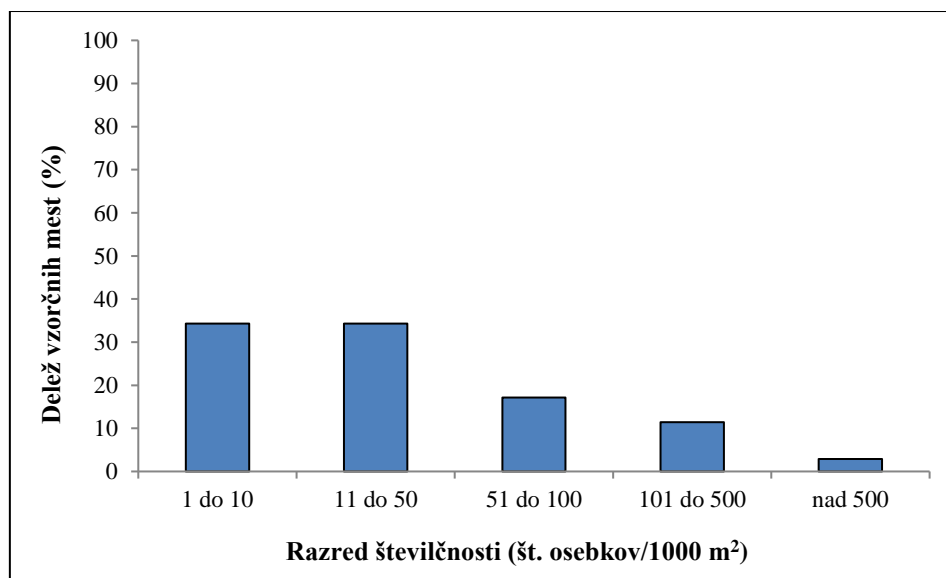


*Slika 22: Primer najdišča zlate nežice v reki Kolpi v Natura 2000 območju Kolpa. Zlata nežica naseljuje predele Kolpe, kjer je prisotna kombinacija drobno zrnatega in prodnato kamnitega substrata.*





Slika 23: Ocene številčnosti zlate nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Kolpa (zelena) in Natura 2000 območju Kočevsko (oranžna). Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.

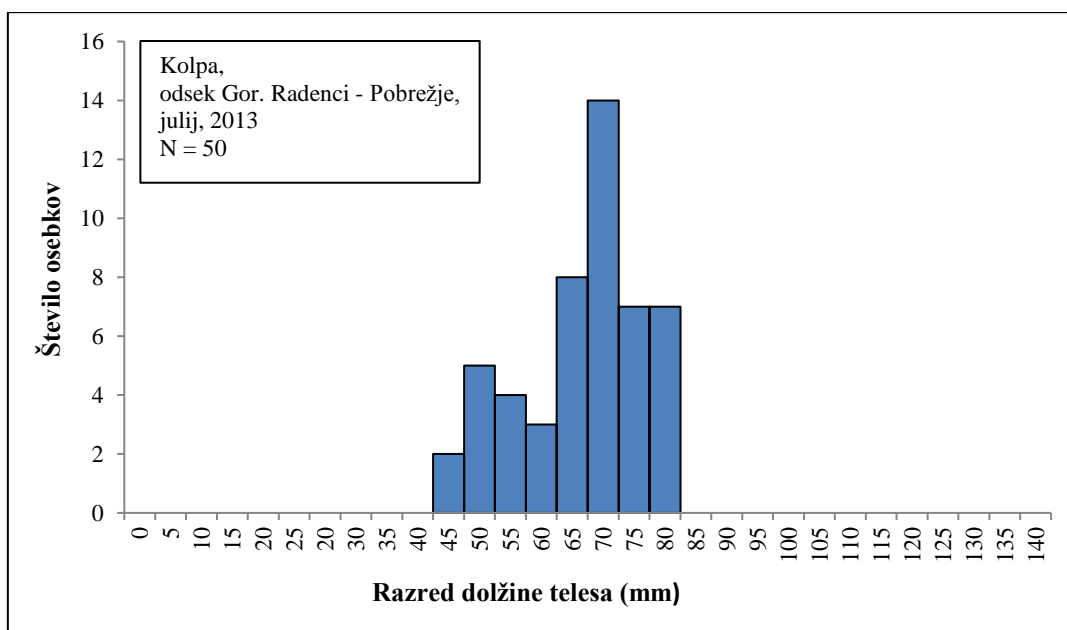


Slika 24: Razredi številčnosti zlate nežice na vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Kolpa. Slika prikazuje delež vzorčnih mest, ki se uvršča v posamezen velikostni razred.

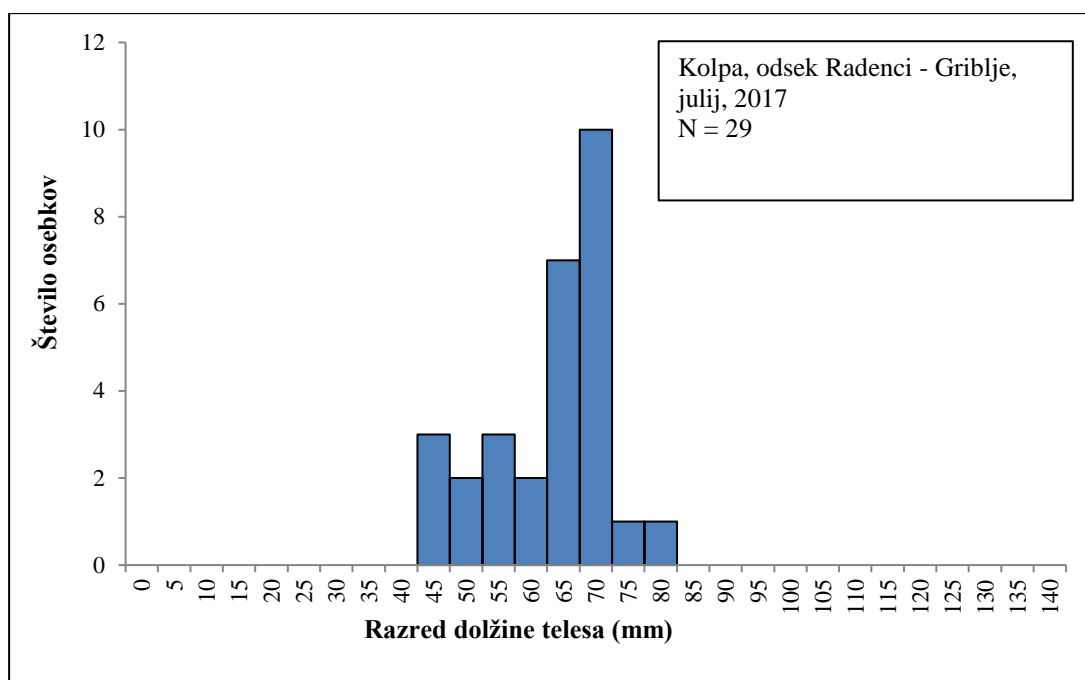
### Demografska struktura populacije

Znotraj Natura 2000 območja Kolpa smo dolžinsko frekvenčne histograme lahko izdelali za vzorčenja v letih 2013 in 2017.

Na vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Kolpa v letu 2013 smo ujeli osebke zlate nežice dolžine med 47 in 84 mm; največ ujetih osebkov je merilo med 65 in 80 mm (Slika 25). Glede na izsledke raziskave o starostno dolžinski korelaciji iz reke Rijeke na Hrvaškem (Zanella s sod., 2008) smo v Natura 2000 območju Kolpa v letu 2013 ujeli osebke stare med 0<sup>+</sup> (Harka s sod., 2002) in 4<sup>+</sup> (Zanella s sod., 2008), številčno pa so bili najbolj zastopani osebki stari med 2 in 3 leta (2<sup>+</sup> - 3<sup>+</sup>).



Slika 25: Dolžinsko frekvenčni histogram zlate nežice na odseku Kolpe med Gorenjimi Radenci in Pobrežjem, julij, 2013, N= 50.



Slika 26: Dolžinsko frekvenčni histogram zlate nežice na odseku Kolpe med Radenci in Gribljami, julij, 2017, N= 29.

Za približno enak odsek Kolpe smo iz združenih vzorčnih mest, na katerih smo vzorčenja izvajali v letu 2017 meritve osebkov zlate nežice kažejo, da smo v letu 2017 ujeli osebkke zlate nežice dolžin med 45 in 81 m (Slika 26), največ pa osebkov med 65 in 70 mm. Ocenjena življenjska doba zlate nežice v reki Tizsi je bila ocenjena na 4 do 5 let (Harka s sod., 2002). Gre torej tako za juvenilne osebkke kot odrasle ribe. V vzorcu so bili prisotni osebki stari med 0+ in 3 do 4+ (Harka s sod., 2002, Zanella s sod., 2008), najštevilčnejši pa so bili osebki stari 2 leti (2+) (Zanella s sod., 2008). Glede na stanje razširjenosti vrste znotraj območja, visoke ocene številčnosti in prisotnost mladic ocenjujemo, da je stanje znotraj območja Natura 2000 Kolpa dobro.

V Natura 2000 območju Kočevsko smo na enem vzorčnem mestu ujeli premalo osebkov, da bi lahko izdelalo dolžinsko frekvenčni histogram. Na vzorčnem mestu Kolpa, Grivac so bili ujeli osebki dolžin med 51 in 91 mm, torej nekje med 1+ in 4+ (Harka s sod., 2002, Zanella s sod., 2008). V Natura 2000 območju Kočevsko ocene zaradi premalo zajetih podatkov ni mogoče podati.

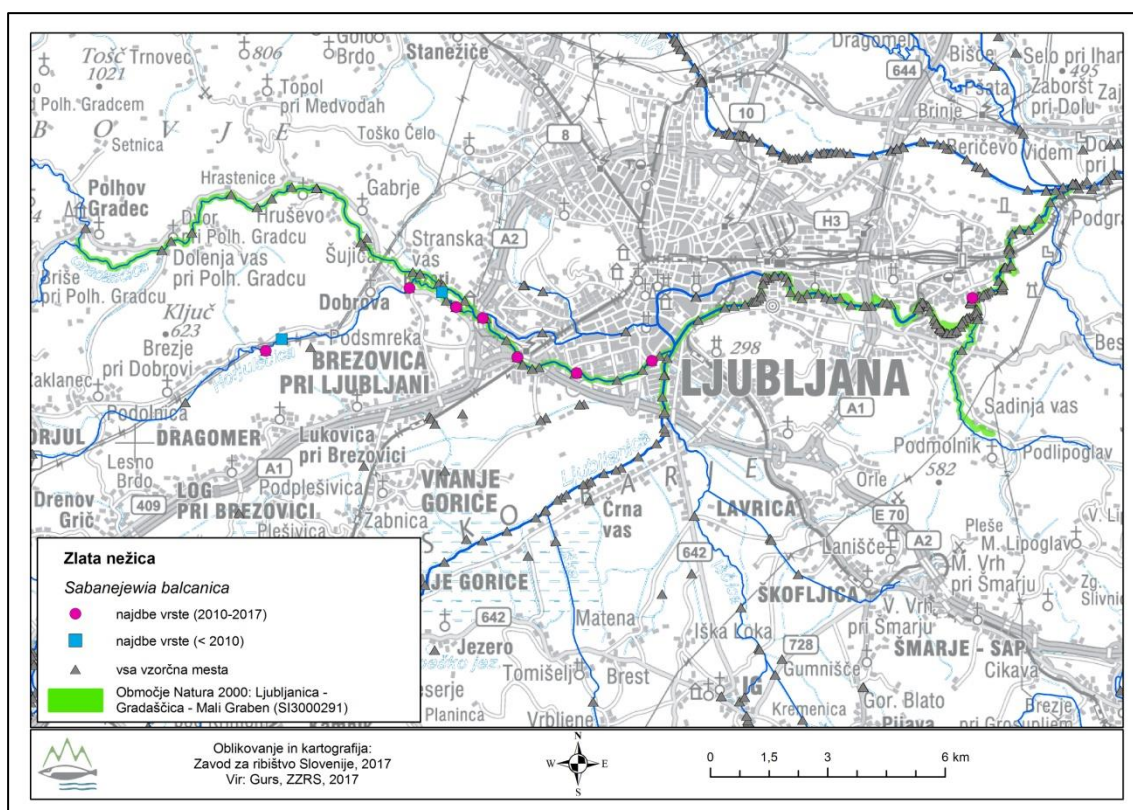
#### 5.4.3 Natura 2000 območje Ljubljana – Gradaščica – Mali graben (SI 3000291)

##### Razširjenost in številčnost

Razširjenost zlate nežice znotraj Natura 2000 območja Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben obsega vse tri vodotoke ter izlivni del Horjulščice (pritok Gradaščice), ki je del območja. V Malem grabnu je razširjena od izliva v Ljubljano do jezua v Bokalcu, ki ločuje

vodotok na Gradaščico in Mali graben. Vrsto smo potrdili tudi v Horjulščici; majdišča vrste segajo do kraja Brezje pri Dobrovi. V Natura 2000 območje spada izlivni del Horjulščice, kjer smo vrsto potrdili. V Gradaščici smo zabeležili najdišče vrste le nad jezom v Bokalcah, tik pred ločitvijo strug Gradaščice in Malega Grabna, višje po toku Gradaščice vrste nismo našli. V Ljubljani smo prisotnost zlate nežice potrdili na odseku med Vevčami in izlivom v Savo; to je na tem delu Ljubljanice in znotraj tega Natura 2000 območja tudi edini odsek, na katerem je možno vzorčenje z elektriko. Del Ljubljanice od izliva Malega grabna do Vevč je zaradi globine vode in nedostopnosti struge za vzorčenje s čolnom težaven oz. je vzorčenje zaradi omejitev izlavljanja z elektriko zaradi globine vode, predvsem za izlov bentoških (pridnenih) vrst, kot je zlata nežica, neizvedljivo. Ob upoštevanju najdišč po celotnem Malem Grabnu ter v Savi, dolvodno od izliva Ljubljanice (BIOS, ZZRS, Slika 27) predpostavljamo, da je vrsta v Ljubljani v resnici pogostejša in njena razširjenost zajema obsežnejše območje.

Iz najdišč ostalih dveh vrst nežic, navadne in zlate nežice nežice je razvidno, da je na tem odseku Ljubljanice bistveno pogostejša vrsta navadna nežica, medtem ko sta bili velika in zlata nežica, ki imata enake habitatne preference, najdeni le na enem vzorčnem mestu. Iz tega je mogoče sklepati, da je v tem delu Ljubljanice prisoten ustrežnejši habitat za navadno nežico (večji delež mulja), kot za veliko in zlato nežico. Navedeno je verjeten razlog za majhno število nahajališč zlate nežice na tem delu Ljubljanice.



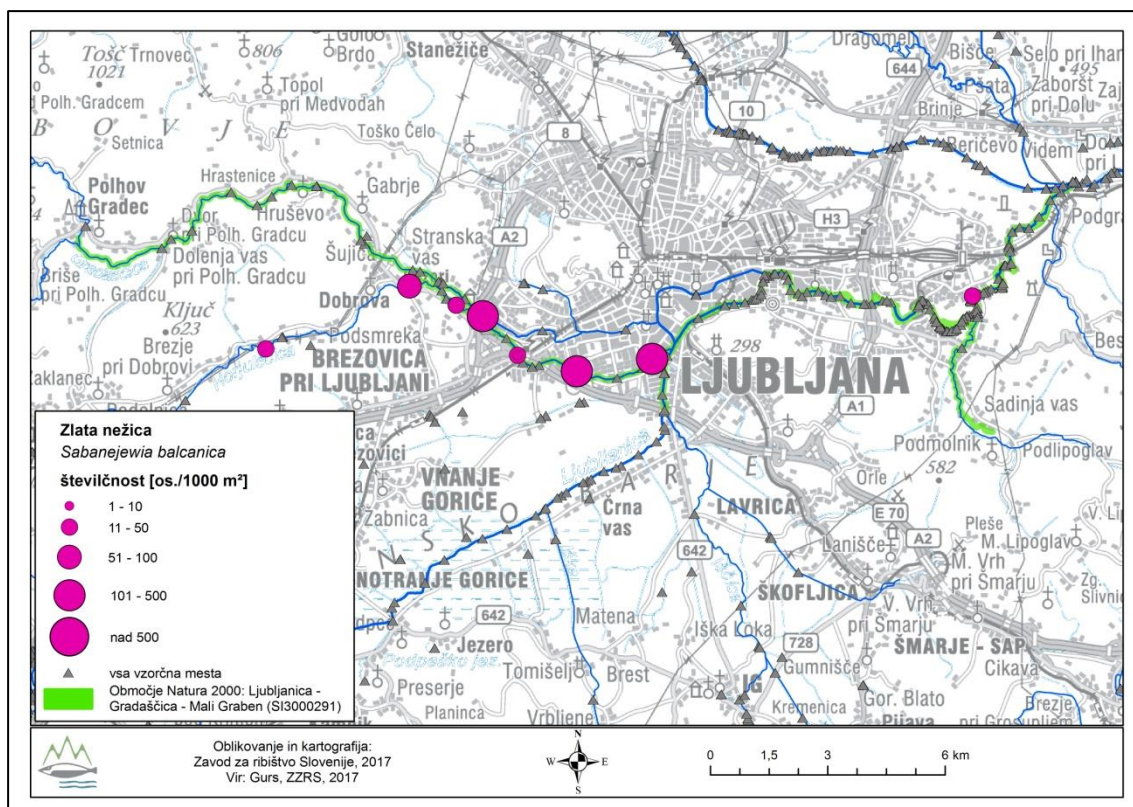
Slika 27: Razširjenost zlate nežice v Natura 2000 območju Ljubljanica – Gradaščica – Mali graben z vrisanim Natura 2000 območjem (zeleno). Rožnate pike predstavljajo najdbe zlate nežice med leti 2010 in 2017, modri kvadrati pomenijo najdbe nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.



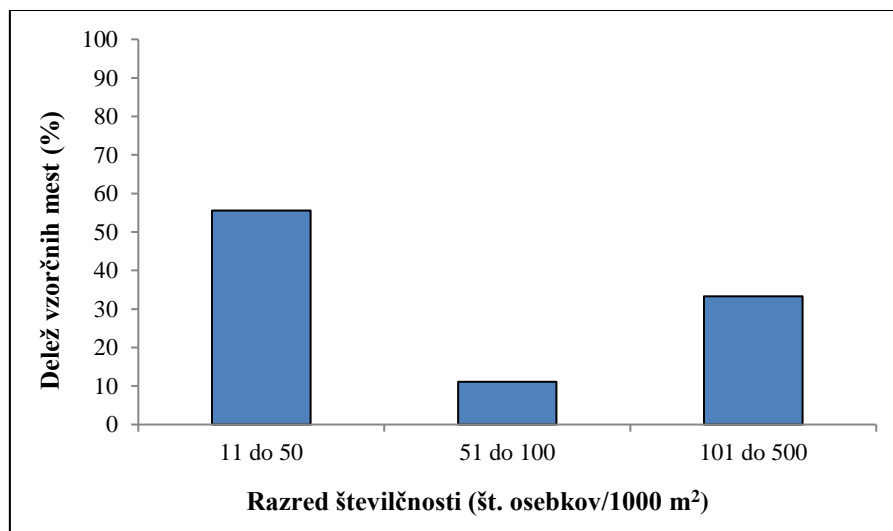


*Slika 28: Primer habitata (najdišč) zlate nežice znotraj Natura 2000 območja Ljubljana – Gradaščica – Mali graben. Slika levo zgoraj prikazuje najdišče zlate nežice v izlivnem delu Malega grabna, desno zgoraj najdišče v Gradaščici nad jezom Bokalce, slika spodaj pa najdišče (habitat) zlate nežice v Ljubljani.*

Ocene številčnosti vrste znotraj območja so širokega razpona in znašajo med 19 in 267 os./1000 m<sup>2</sup>, pri čemer so največje številčnosti ocenjene v Gradaščici in v Malem Grabnu (Slika 29). V Ljubljani je bila ocena številčnosti višja od pričakovane in je znašala 40 os./1000 m<sup>2</sup>. Glede na težavnost vzorčenja Ljubljane z elektriko in na številčnost ekološko podobne vrste na tem vzorčnem mestu, velike nežice, smo pričakovali oceno številčnosti v najnižjem razredu številčnosti (1 do 10 os./1000 m<sup>2</sup>).



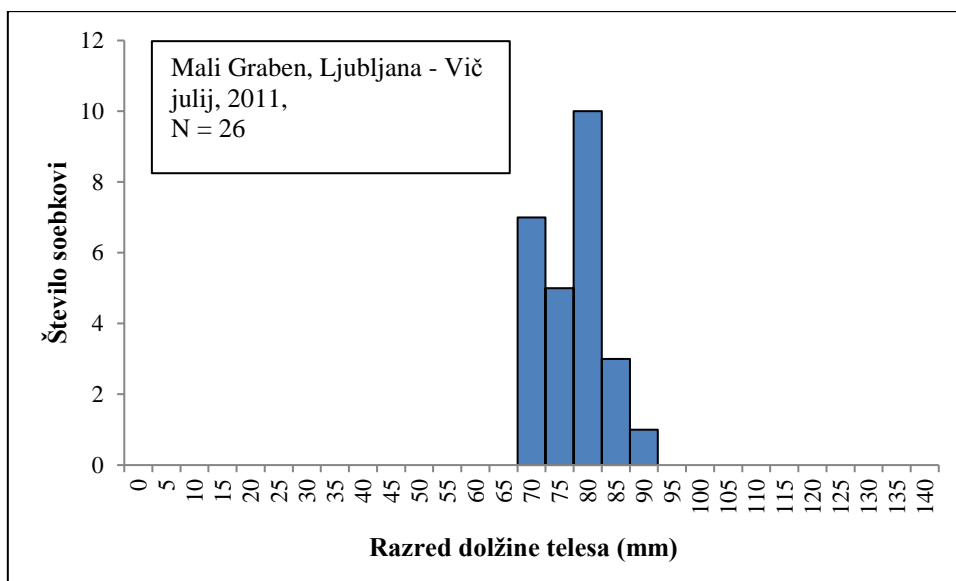
Slika 29: Ocene številčnosti zlate nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Ljubljana – Gradaščica – Mali graben. Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.



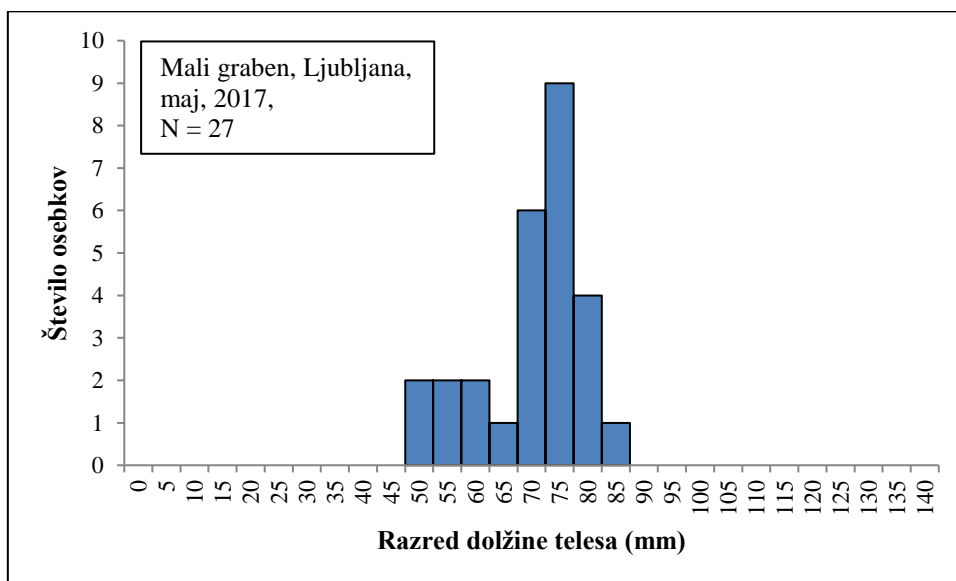
Slika 30: Razredi številčnosti zlate nežice na vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Ljubljana – Gradaščica – Mali Graben. Slika prikazuje delež vzorčnih mest, ki se uvršča v posamezen velikostni razred.

### Demografska struktura populacije

Za analizo demografske strukture populacije zlata nežice v Natura 2000 območju Ljubljanica – Gradaščica – Mali graben smo dolžinsko frekvenčni histogram izdelali za dve vzorčni mesti v Malem grabnu, na katerih smo ulovili več kot 25 osebkov vrste.



Slika 31: Dolžinsko frekvenčni histogram zlata nežice na vzorčnem mestu Mali Graben, Ljubljana – Vič, julij 2011, N= 26.



Slika 32: Dolžinsko frekvenčni histogram zlata nežice na vzorčnem mestu Mali Graben, Ljubljana, maj 2017, N= 26.

Iz dolžinsko frekvenčnega histograma vzorčnega mesta Mali Graben, Ljubljana (julij 2011) je razvidno, da je večina ujetih osebkov velike nežice merila med 70 in 80 mm (Slika 31). Podatki o starosti osebkov pri določeni starosti se v objavljeni literaturi nekoliko razlikujejo. Harka s sod. (2002) za takšne dolžine navaja starost osebkov 2<sup>+</sup> (ribe stare dve leti, v tretjem

letu življenja), Zanella s sod. (2008) pa je so za te dolžine ocenili starost rib med 2 in 3<sup>+</sup>. V vzorcu so bili prisotni tudi večji osebki, najmanjših pa v vzorec nismo zajeli, kar je najverjetneje posledica omejitev izlovnih metod, kot smo že opisali v predhodnih poglavjih.

Dolžinsko frekvenčni histogram iz vzorčenja v Malem grabnu v letu 2017 (Slika 32) kaže podobno sliko; enako so bili številčno najbolj zastopani osebki dolžin med 70 in 80 mm, vendar pa so v vzorčenju iz leta 2017 prisotni tudi juvenilni osebki (Zanella s sod. 2008), osebki starosti 1<sup>+</sup>. Osebkov starostnega razreda 0<sup>+</sup> v vzorcu ni.

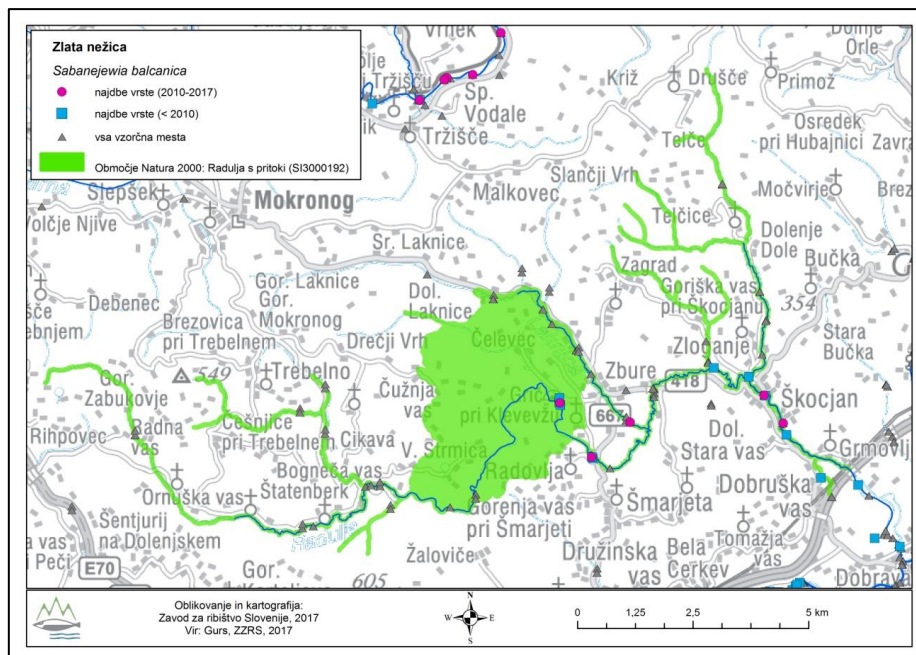
Zlata nežica je znotraj Natura 2000 območja Ljubljaničica – Gradaščica – Mali graben prisotna v celotnem toku Malega Grabna in v izlivnem delu Horjulščice, kjer so najdbe relativno pogoste. V Gradaščici je bila najdena le na eni lokaciji, tik pred razcepom strug Gradaščice in Malega grabna, višje po toku pa ne. V Ljubljaničici je bila potrjena na odseku dolvodno od Vevč, vendar menimo, da je razširjenost v Ljubljaničici dejansko obsežnejša. Ocene številčnosti so relativno visoke, vendar je za zanesljivo oceno stanja treba zbrati dodatne podatke o razširjenosti vrste, predvsem iz Ljubljaničice; manjkajo tudi podatki o zastopanosti najmanjših (0<sup>+</sup>) osebkov.

#### **5.4.4 Natura 2000 območje Radulja s pritoki (SI 3000192)**

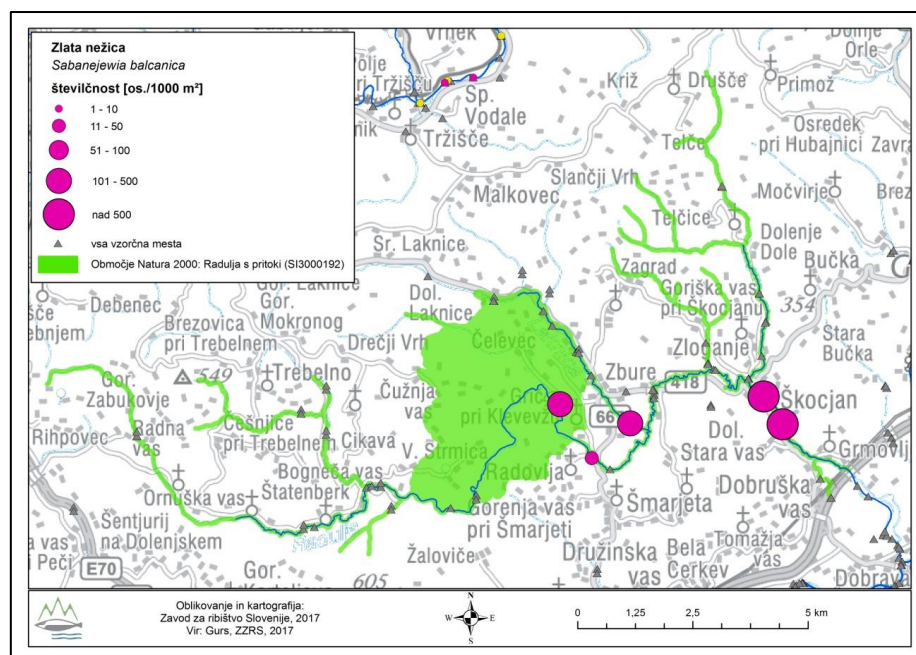
##### Razširjenost in številčnost

V Natura 2000 območju Radulja s pritoki smo med leti 2010 in 2017 zlato nežico potrdili v območju znane razširjenosti, v spodnjem toku Radulje, novo nahajališče smo potrdili v izlivnem delu Laknice (Slika 33). Razširjenost zlate nežice znotraj Natura 2000 območja po do sedaj znanih podatkih tako obsega spodnji tok Radulje in izlivni del Laknice. V obeh vodotokih je bila ocenjena relativno številčna populacija (Slika 34). Največji delež vzorčnih mest s prisotno zlato nežico v Natura 2000 območju Radulja s pritoki se uvršča v najvišja razreda številčnosti (Slika 35). Največja številčnost je bila ocenjena na vzorčnih mestih v spodnjem delu območja.

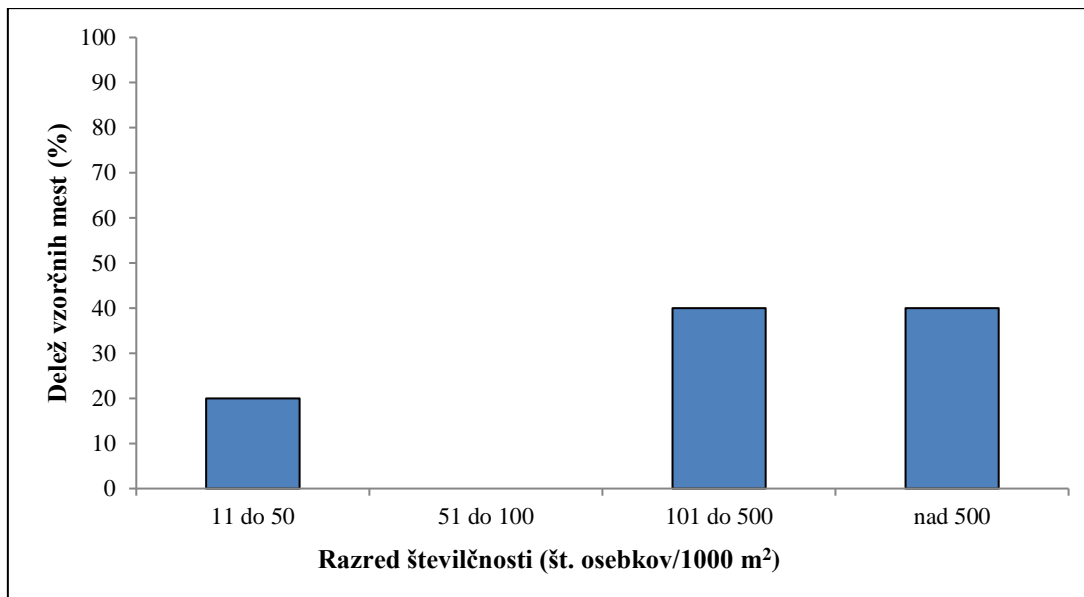




Slika 33: Razširjenost zlata nežice v Natura 2000 območju Radulja s pritoki z vrisanim Natura 2000 območjem (zeleno). Rožnate pike predstavljajo najdbe zlata nežice med leti 2010 in 2017, modri kvadrati pa pomenijo najdbe zlata nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.



Slika 34: Ocene številčnosti zlata nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Radulja s pritoki. Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.



Slika 35: Razredi številčnosti zlate nežice na vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Radulja s pritoki. Slika prikazuje delež vzorčnih mest, ki se uvršča v posamezen velikostni razred.

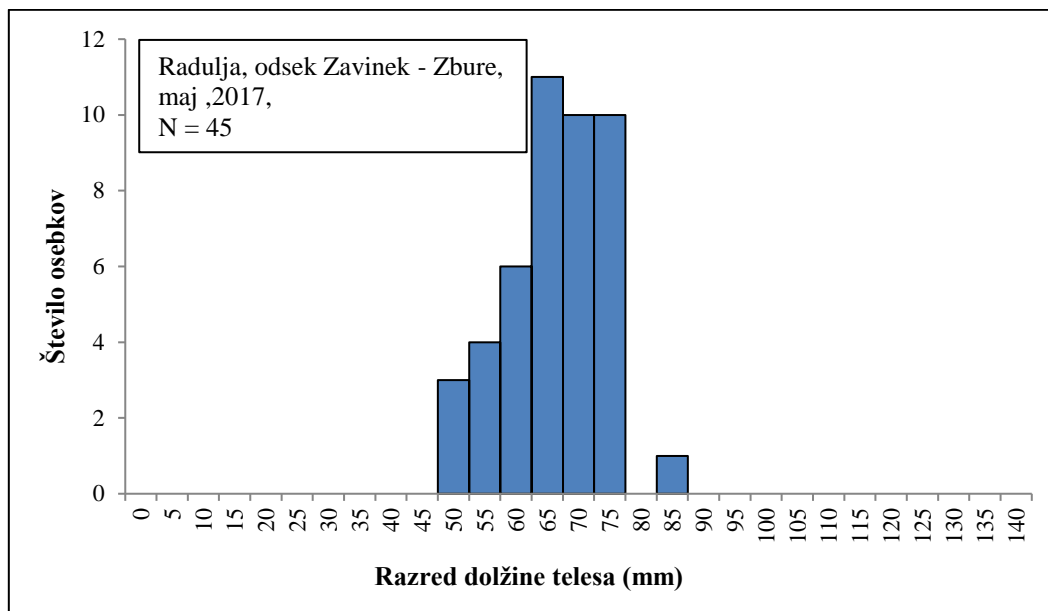


Slika 36: Najdišče zlate nežice v Radulji, kjer je bila ocenjena največja številčnost vrste znotraj Natura 2000 območja (levo) in peščeno gramozni substrat, ki je prisoten na lokaciji.

### Demografska struktura populacije

Dolžinsko frekvenčni histogram velike nežice v Natura 2000 območju Radulja s pritoki (Slika 37) kaže, da so bili na vzorčnih mestih prisotni tako osebkovi manjših kot največjih velikostnih razredov, številčno pa so bili najbolj zastopani osebkovi srednjih velikostnih razredov (med 65 in 75 mm). Najmanjši izmerjeni osebek je meril 52 mm; glede na izsledke Zanella in sodelavcev (2008) gre za spolno nezrel (juvenilni) osebek v drugem letu življenja (1<sup>+</sup>). Manjši in mlajši osebkovi v vzorcu manjkajo; ali so prisotni in jih z obstoječimi metodami izlova ne zajamemo, ali jih na vzorčevanem oseku ni, iz dobljenih rezultatov ne moremo zaključiti. Kot smo že večkrat navedli je izlavljanje najmanjših (najmlajših) osebkov vedno težavno, saj je stopnja njihove ulovljivosti zelo majhna. Za izboljšanje uspešnosti izlova najmanjših osebkov je treba raziskave usmeriti v razvoj in testiranje novih metod vzorčenja. Ocene stanja

ohranjenosti vrste v Natura 2000 območju zaradi pomanjkanja podatkov v dolžinsko frekvenčnem histogramu ne moremo zanesljivo podati.



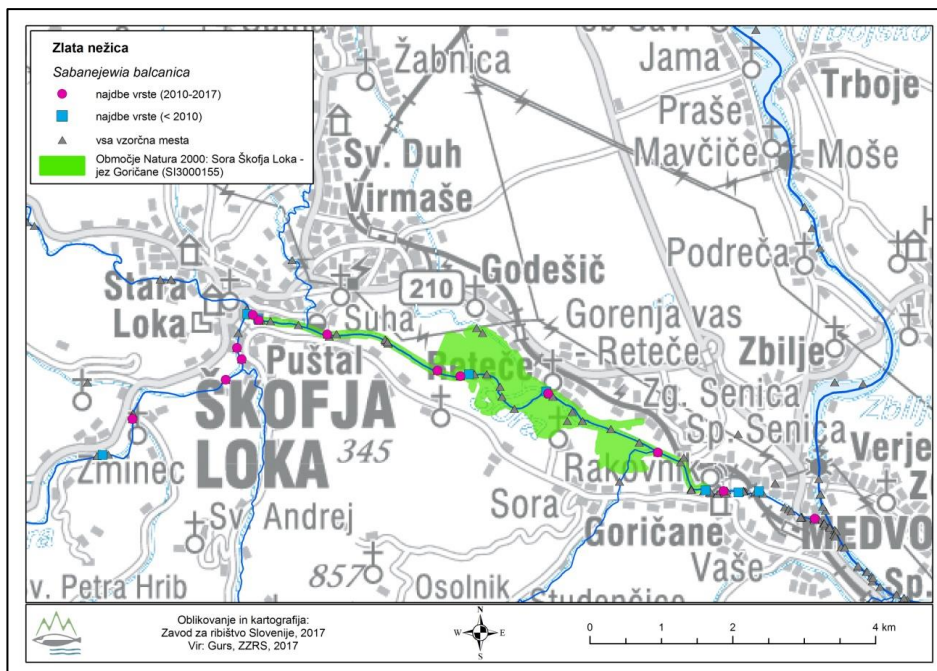
Slika 37: Dolžinsko frekvenčni histogram velike nežice na odseku Radulja, Zavinek - Zbure, maj 2017, N= 45.

#### 5.4.5 Natura 2000 območje Poljanska Sora Škofja Loka – jez Goričane (SI 3000155)

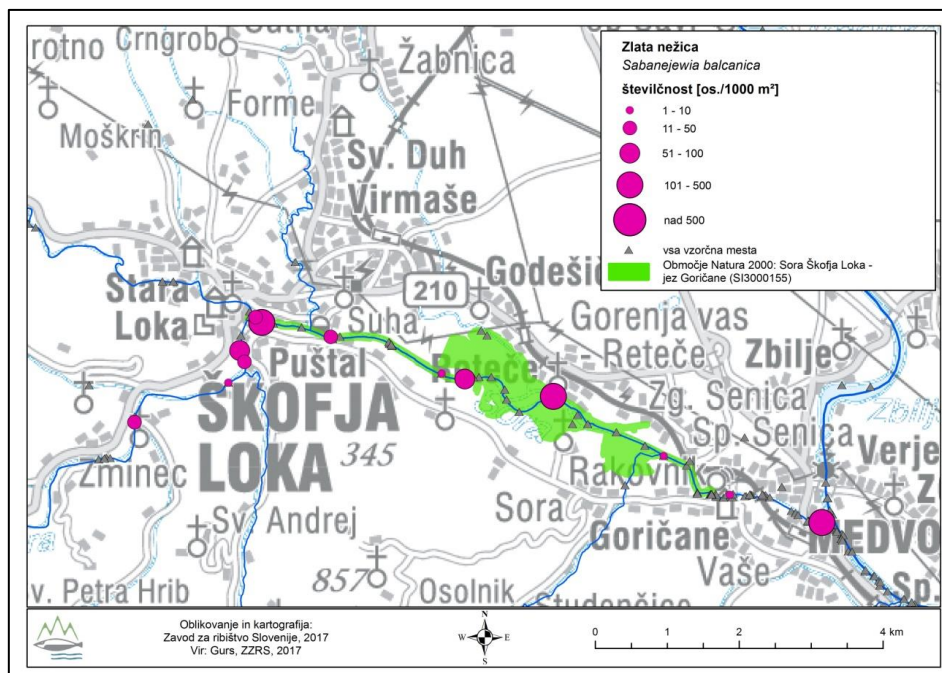
##### *Razširjenost in številčnost*

V Natura 2000 območju Sora Škofja Loka – jez Goričane je zlata nežica razširjena po celotnem območju (Slika 38). Med leti 2010 in 2017 smo vrsto potrdili znotraj že znanega območja razširjenosti. Vrsta je v Sori prisotna povsod, kjer so v strugi prisotni peščeno gramozni nanosi. Ocene številčnosti vrste v območju znašajo med 5 in 438 os./1000 m<sup>2</sup>, največkrat v razredu med 11 in 50 os./1000 m<sup>2</sup> (Slika 40).

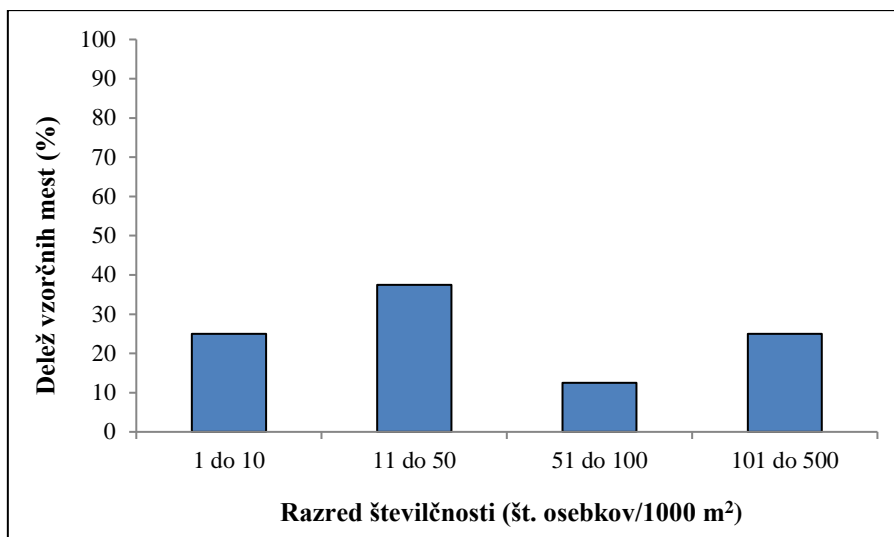




Slika 38: Razširjenost zlata nežice v Natura 2000 območju Sora Škofja loka – jez Goričane z vrisanim Natura 2000 območjem (zeleno). Rožnate pike predstavljajo najdbe zlata nežice med leti 2010 in 2017, modri kvadrati pa pomenijo najdbe zlata nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.



Slika 39: Ocene številčnosti zlata nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Sora Škofja loka – jez Goričane. Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.



Slika 40: Razredi številčnosti zlate nežice na vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Sora Škofja loka – jez Goričane. Slika prikazuje delež vzorčnih mest, ki se uvršča v posamezen velikostni razred.

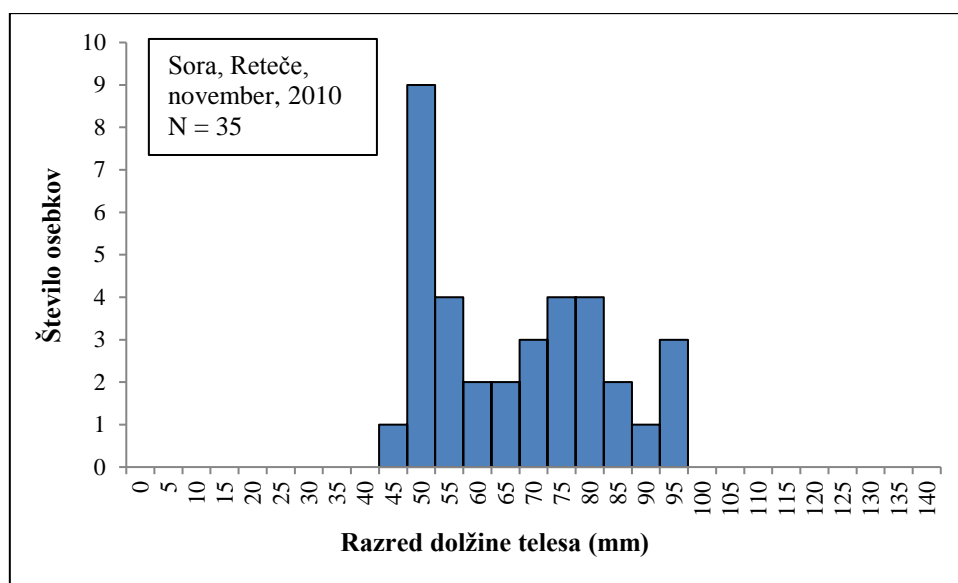


Slika 41: Primer najdišča zlate nežice v Sori. V strugi reke je viden drobno zrnat substrat.

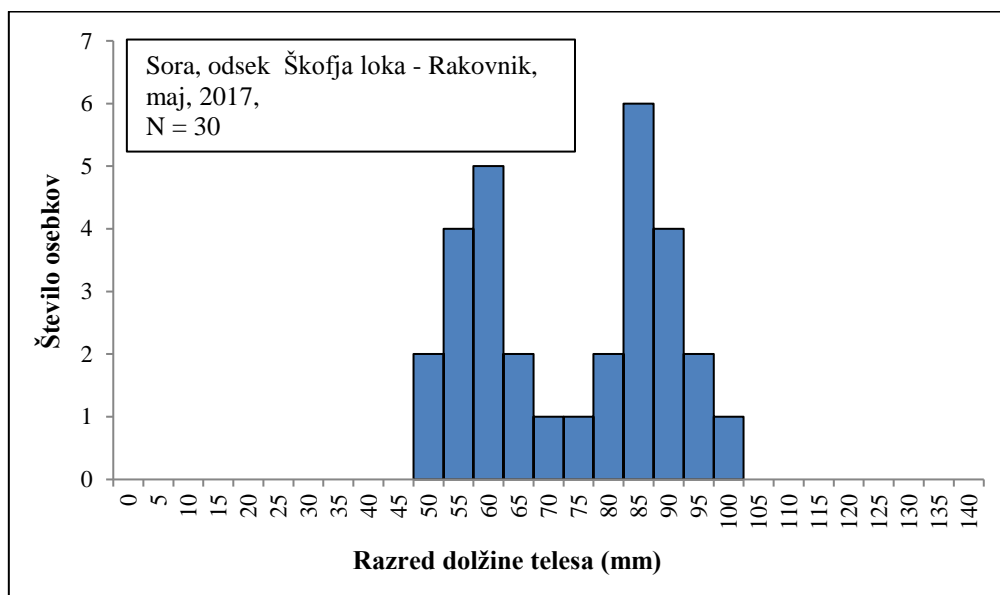
### Demografska struktura populacije

Dolžinsko frekvenčni histogram iz vzorčenja v letu 2010 (Slika 42) kaže, da so bili številčno najbolj zastopani osebki, dolgi med 50 in 60 mm oz. osebki starosti 1+ (Zanella s sod., 2008) najmanjši izmerjeni osebek je meril 47 mm. V letu 2010 so bili na vzorčnem mestu Sora, Reteče prisotni tako juvenilni kot odrasli osebki. V letu 2017 smo v vzorec zajeli nekoliko večje osebke (Slika 43).

Na obeh histogramih manjajo osebki najmanjših starostnih razredov; kot smo pri predhodno navedenih Natura 2000 območjih že navedli, je vzorčenje najmanjših osebkov težavno, zato skoraj brez izjeme v vzorce zajamemo le posamezne osebke, v kolikor so le - ti prisotni.



Slika 42: Dolžinsko frekvenčni histogram zlate nežice na vzorčnem mestu Sora, Reteče, november, 2010, N= 35.



Slika 43: Dolžinsko frekvenčni histogram zlate nežice na odseku Sore Škofjo loko (sotočje obeh Sor) in krajem Rakovnik, maj, 2017, N= 30.

Zlata nežica je znotraj Natura 2000 območja Sora Škofja loka – Zidani most splošno razširjena vrsta in se pojavlja v celotnem območju. Ocene številčnosti populacije v območju so srednjih vrednosti, lokalno tudi visoke. Najmlajši osebki v vzorcu manjkajo.

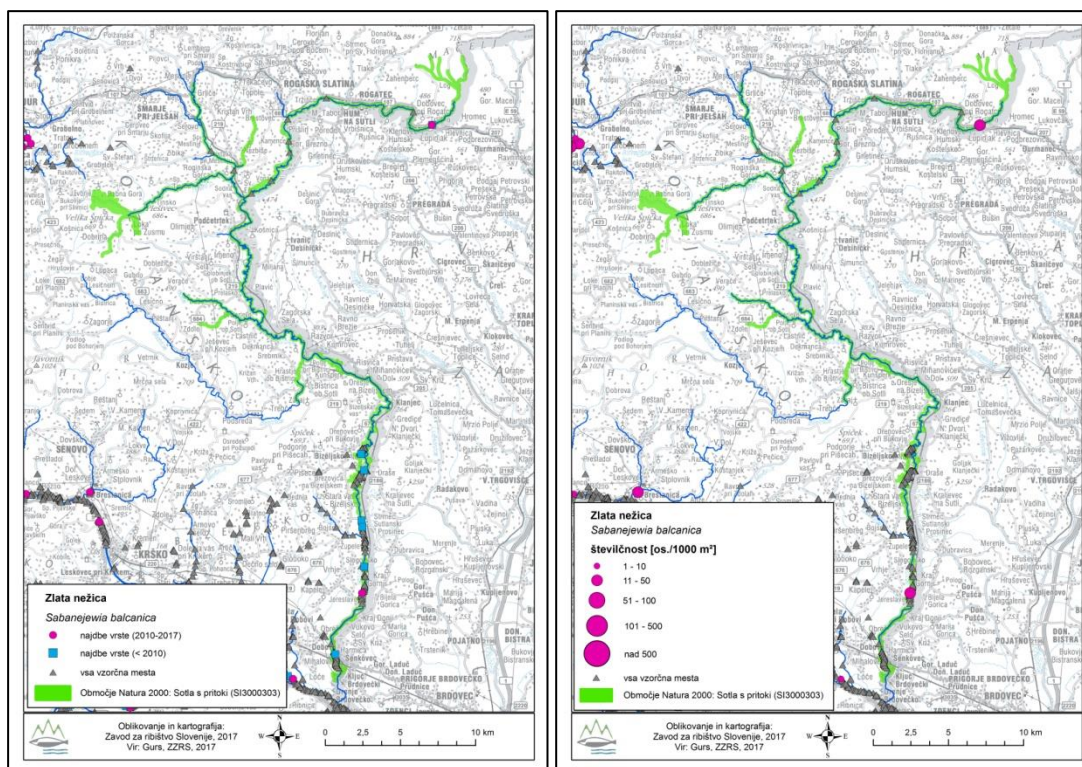


#### 5.4.6 Natura 2000 območje Sotla s pritoki (3000303)

V Natura 2000 območju Sotla s pritoki znano območje razširjenosti zlate nežice, glede na podatke pred letom 2010, zajema odsek Sotle od izliva v Savo nekoliko gorvodno od kraja Nova vas ob Sotli. V Natura 2000 območju Sotla s pritoki zaradi postavljene žičnate ograje ob bregu Sotle, ki je onemogočala dostop do vode, vzorčenj v letu 2017 nismo izvajali (Slika 44), zato imamo za Natura 2000 območje Sotla za časovni okvir aktualnega monitoringa na voljo le podatke iz vzorčenj, ki smo jih znotraj območja izvajali v letu 2012. Prisotnost zlate nežice smo potrdili na dveh vzorčnih mestih, in sicer v skrajno spodnjem delu območja, pri kraju Jereslavec ter na skrajno zgornjem delu pri kraju Trlično (Slika 45). Na skrajno spodnjem vzorčnem mestu smo številčnost ocenili na 11 os./1000 m<sup>2</sup>, na zgornjem pa na 16 os./1000 m<sup>2</sup> (Slika 45). Najdba zlate nežice na skrajno gorvodnem delu Sotle nakazuje na to, da je vrsta razširjena po celotnem toku Sotle, kar pa bodo potrdile prihodnje raziskave razširjenosti vrste znotraj območja.



*Slika 44: Zaradi žičnate ograje na bregu Sotle je onemogočala dostop do vode, zato vzorčenj v letu 2017 v Natura 2000 območju Sotla s pritoki nismo izvajali.*



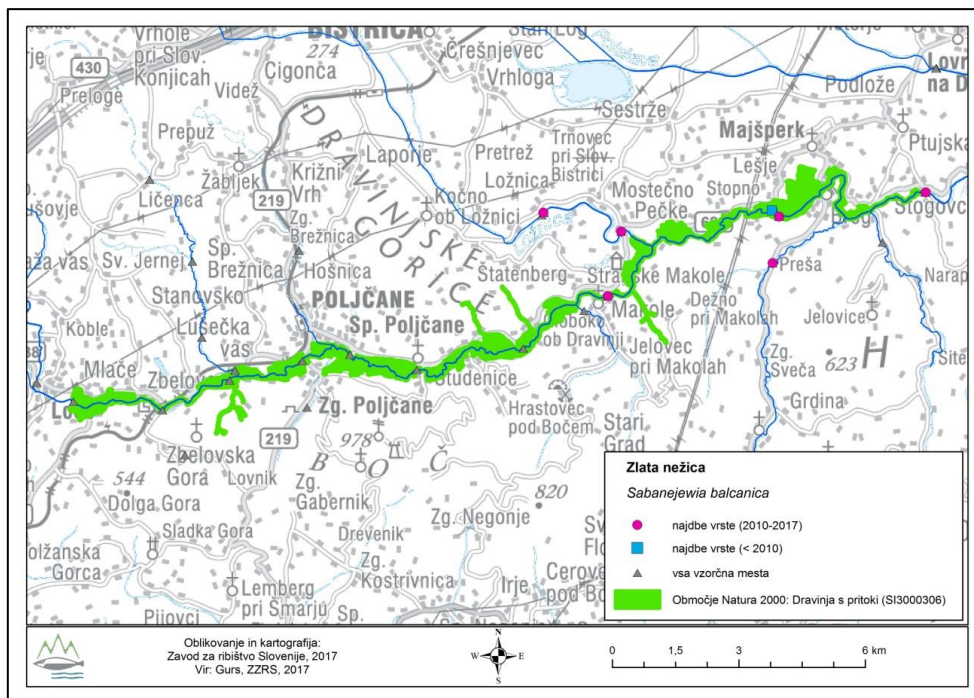
Slika 45: Najdbe velike nežice znotraj Natura 2000 območja Sotla s pritoki (levo) in ocene številčnosti (desno). Rožnate pike predstavljajo najdbe velike nežice med leti 2010 in 2017, modri kvadrati pa pomenijo najdbe velike nežice pred letom 2010. Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.

#### 5.4.7 Natura 2000 območje Dravinja s pritoki (SI 3000306)

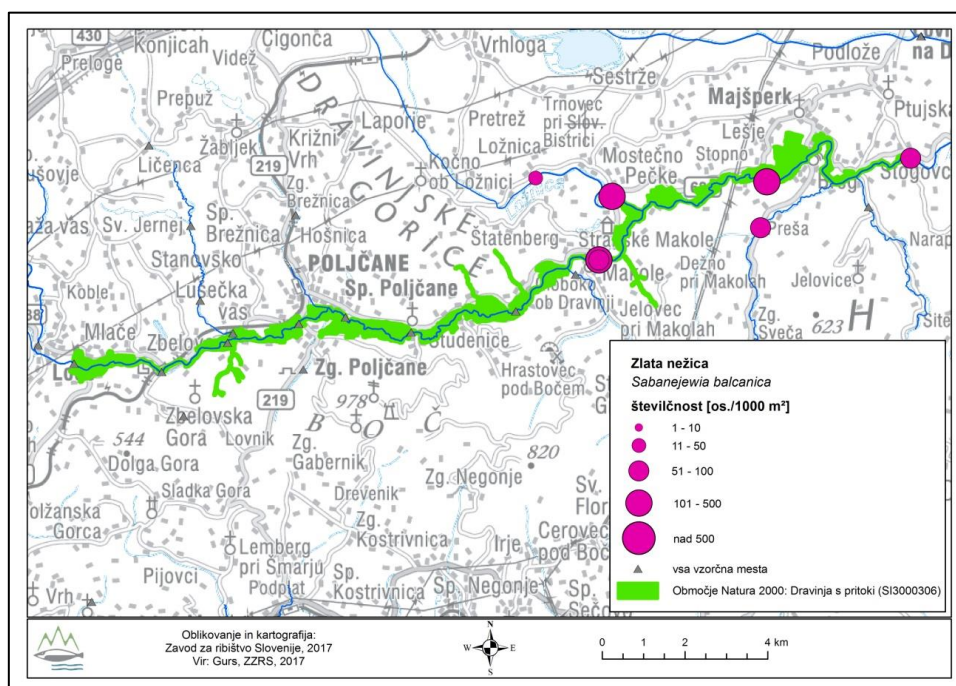
##### Razširjenost in številčnost

V Natura 2000 območju Dravinja s pritoki je razširjenost zlate nežice, omejena na spodnji del območja. Od pritokov Dravinje na tem območju je vrsta prisotna v Ložnici in v Skralski, pri čemer se najdišča vrste v omenjenih dveh pritokih nahajajo izven Natura 2000 območja (Slika 46). Ocene številčnosti zlate nežice v Dravinji znotraj Natura 2000 območja razširjenosti so znašale med 80 in 233 os./1000 m<sup>2</sup> (Slika 47).





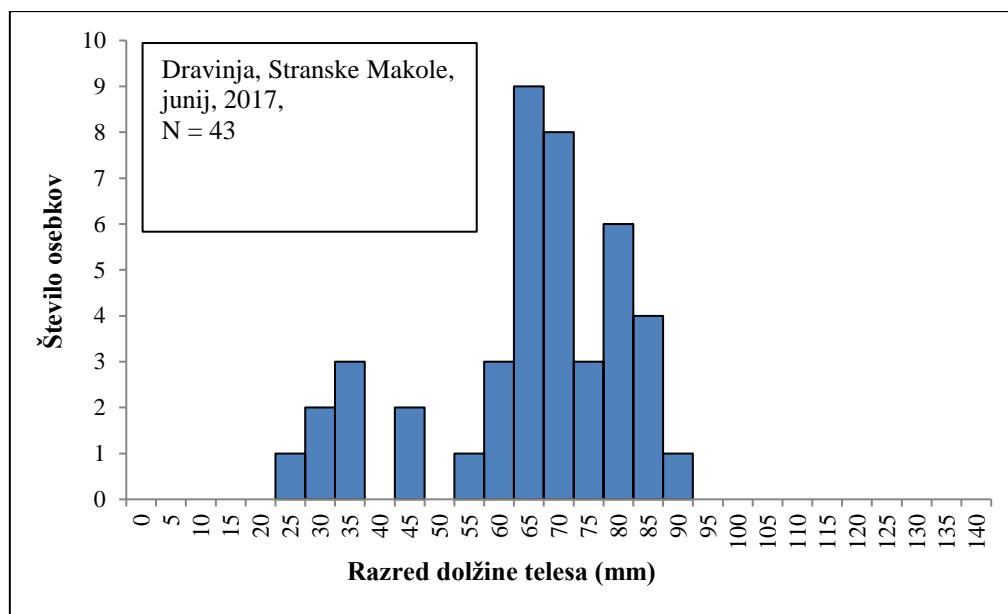
Slika 46: Razširjenost zlata nežice v Natura 2000 območju Dravinja s pritoki z vrisanim Natura 2000 območjem (zeleno). Rožnate pike predstavljajo najdbe zlata nežice med leti 2010 in 2017, modri kvadrati pa pomenijo najdbe zlata nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.



Slika 47: Ocene številčnosti zlata nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Dravinja s pritoki. Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.

### Demografska struktura populacije

Na vzorčnem mestu Dravinja, Stranske Makole (Slika 48) so bili v zajetem vzorcu prisotni juvenilni in odrasli, spolno zreli osebki (Zanella s sod., 2008). Dolžine izmerjenih osebkov so znašale med 28 in 91 mm. Glede na izmerjene dolžine lahko ocenimo, da so bili v vzorcu prisotni osebki vseh starostnih razredov, med  $0^+$  do  $4^+$  (Harka s sod., 2002, Zanella s sod., 2008). Življenjska doba zlate nežice je 4 – 5 let (Harka s sod., 2002), kar pomeni, da smo v vzorec zajeli vse starostne razrede populacije. Prisotnost mladic oz. letošnjih osebkov ( $0^+$ ) nakazuje na dejstvo, da se vrsta v območju uspešno drsti. Glede na relativno visoko ocenjeno številčnost populacije v spodnjem delu območja in prisotnost letošnjih osebkov ti podatki nakazujejo, da je stanje znotraj znane razširjenosti vrste v Natura 2000 območju stabilno.



Slika 48: Dolžinsko frekvenčni histogram zlate nežice na vzorčnem mestu Dravinja, Stranske Makole, junij, 2017,  $N = 43$ .



Slika 49: Habitat zlate nežice v Dravinji.

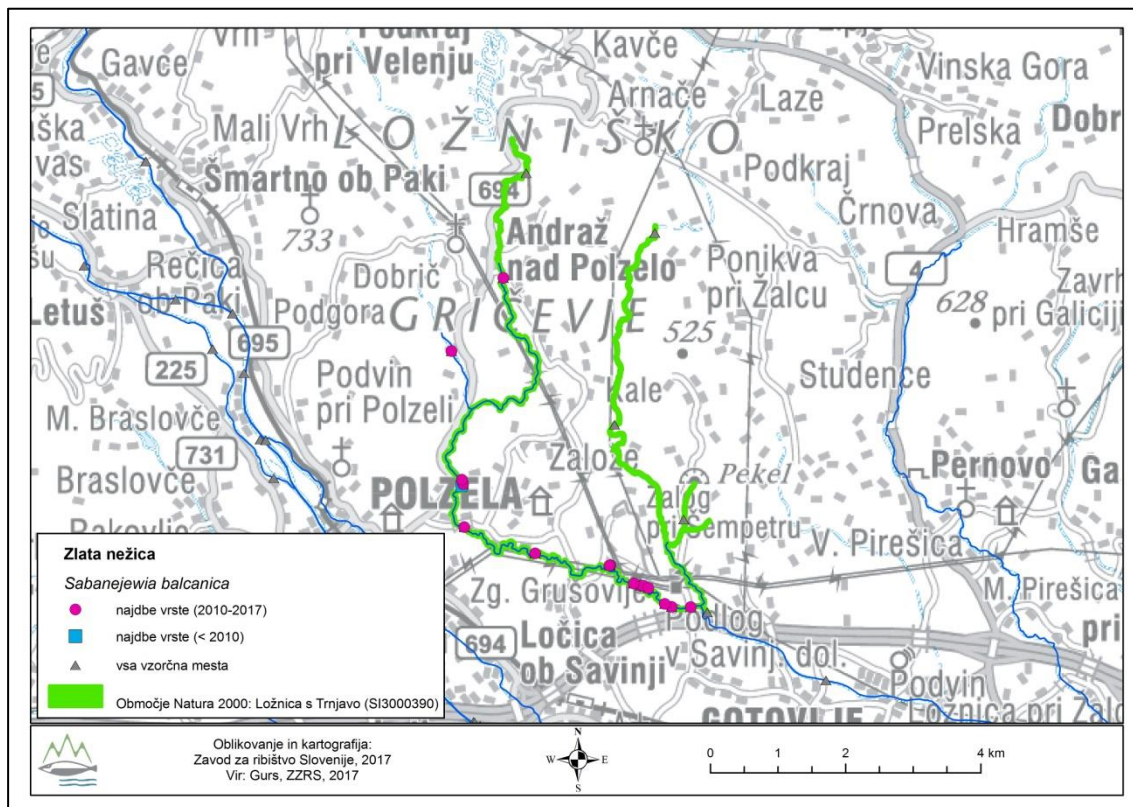
#### 5.4.8 Natura 2000 območje Lahinja (SI 3000075)

V Natura 2000 območju Lahinja zlate nežice v tem krogu monitoringa nismo potrdili; prav tako o prisotnosti zlate nežice v Lahinji nimamo niti pred letom 2010.

### 5.4.9 Natura 2000 območje Ložnica s Trnavo (SI 3000390)

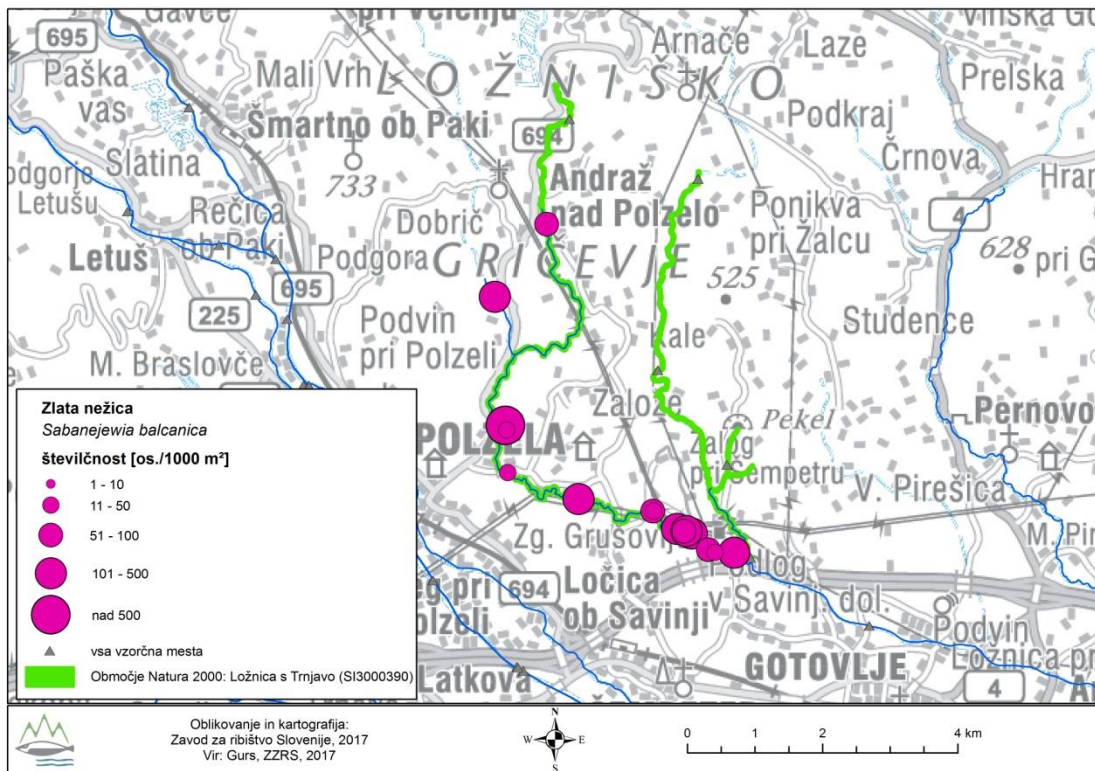
#### Razširjenost in številčnost

V Natura 2000 območju Ložnica s Trnavo je zlata nežica razširjena v spodnjem in srednjem toku Ložnice, v Trnavi prisotnosti vrste nismo potrdili (Slika 50). Ocene številčnosti v Trnavi so relativno visoke in so znašale med 14 in 900 os./1000 m<sup>2</sup>, največkrat v razredu med 101 in 500 os./1000 m<sup>2</sup> (Slika 52).

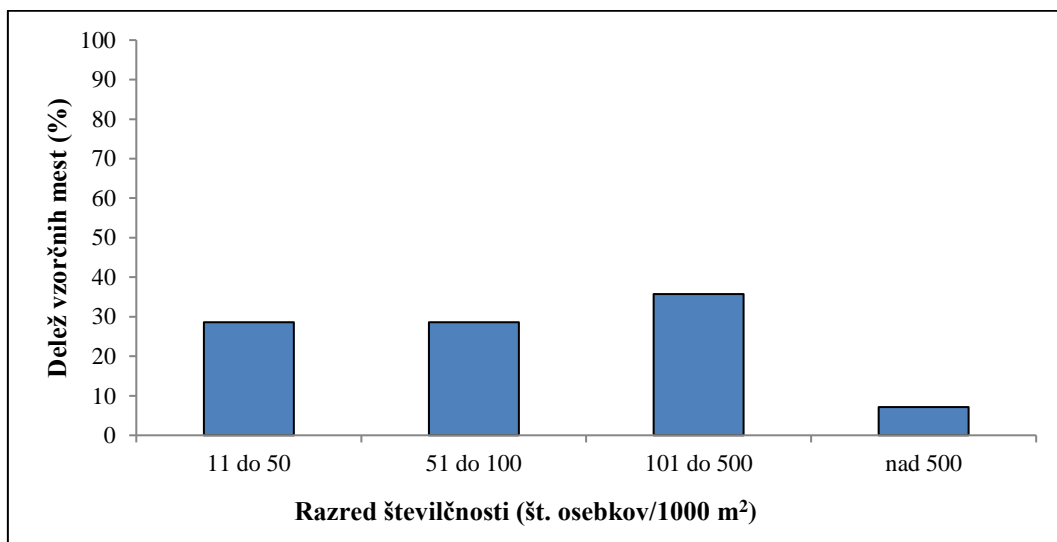


Slika 50: Razširjenost zlate nežice v Natura 2000 območju Ložnica s Trnavo z vrisanim Natura 2000 območjem (zeleno). Rožnate pike predstavljajo najdbe zlate nežice med leti 2010 in 2017, modri kvadrati pa pomenijo najdbe zlate nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.





Slika 51: Ocene številčnosti zlate nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Ložnica s Trnavo. Roza pike predstavljajo številčnost vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi številčnosti vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.

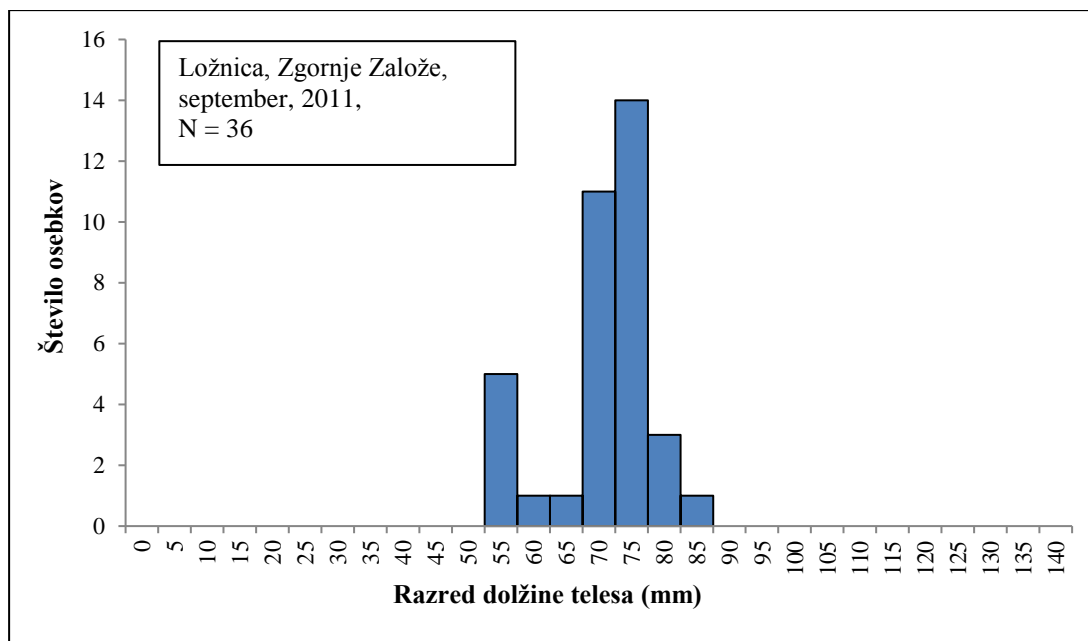


Slika 52: Razredi številčnosti zlate nežice na vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Ložnica s Trnavo. Slika prikazuje delež vzorčnih mest, ki se uvršča v posamezen velikostni razred.

### Demografska struktura populacije



Na vzorčnem mestu Ložnica, Založe, so bili v zajetem vzorcu prisotni osebki dolžine med 56 in 85 mm (Slika 53). Zanella s sodelavci (2008) je v reki Rijeki na Hrvaškem ugotovil, da osebki zlate nežice spolno dozori pri velikosti okoli 55 do 56 mm; opirajoč na ta podatek lahko zaključimo, da smo v vzorcu iz Ložnice zajeli spolno zrele osebke; juvenilnih osebkov in mladic v vzorcu ni bilo. Glede na visoke ocene številčnosti vrste znotraj območja gre verjetno za to, da mladic v vzorec, zaradi že opisanih omejitev izlovne metode, nismo zajeli.



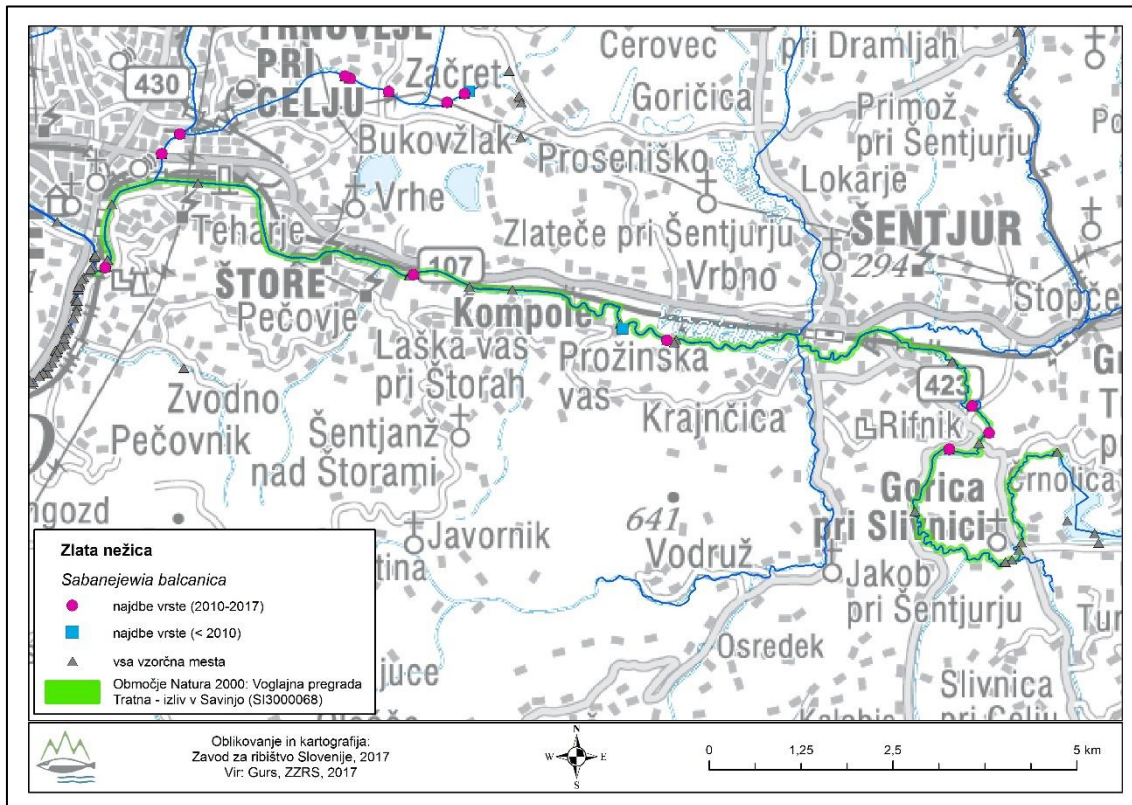
Slika 53: Dolžinsko frekvenčni histogram zlate nežice na vzorčnem mestu Ložnica, Založe, september, 2011, N= 36.

Zaradi odsotnosti 0+ osebkov iz vzorca ocene stanja vrste na podlagi podatkov zanesljivo ne moremo podati. Zaključimo lahko, da je vrsta znotraj območja pogosta in številčna.

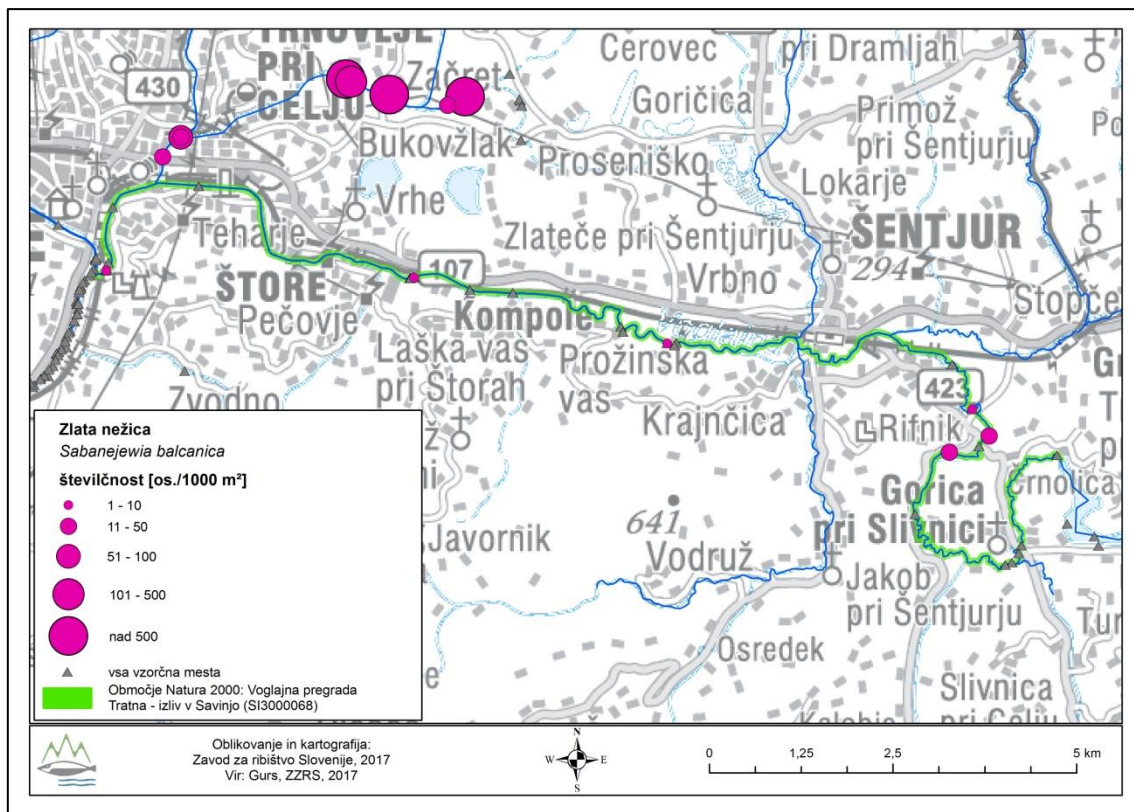
#### 5.4.10 Natura 2000 območje Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo (SI 3000068)

##### Razširjenost in številčnost

V Natura 2000 območju Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo smo zlato nežico potrdili na posameznih vzorčnih mestih na odseku med izlivom v Savinjo in Gorico pri Slivnici (Slika 54). Iz najdišč vrste znotraj območja lahko predpostavimo, da je vrsta razširjena po celotnem Natura 2000 območju. Ocene številčnosti so znašale med 1 in 167 os./1000 m<sup>2</sup>.



Slika 54: Razširjenost zlate nežice v Natura 2000 območju Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo, z vrisanim Natura 2000 območjem (zeleno). Rožnate pike predstavljajo najdbe zlate nežice med leti 2010 in 2017, modri kvadrati pa pomenijo najdbe zlate nežice pred letom 2010. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.



Slika 55: Ocene število zlate nežice (število os./1000 m<sup>2</sup>) na posameznih vzorčnih mestih v Natura 2000 območju Vogljajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo. Roza pike predstavljajo število vrste na posameznem vzorčnem mestu, kjer smo zlato nežico našli v okviru zadnjega monitoringa (2010 – 2017). Razredi število vrste so označeni z različnimi velikostmi kroga. S sivimi trikotniki so označena vzorčna mesta znotraj Natura 2000 območja, kjer vrste nismo našli.

### Demografska struktura populacije

Vpogleda v demografsko strukturo populacije zaradi premajhnega števila ujetih osebkov v posameznem vzorčenju ali časovnem okviru, nimamo. Znotraj območja so za izdelavo ocene stanja vrste potrebne nadaljne raziskave.

## 6 OCENA STANJA OHRANJENOSTI

Za zanesljivo oceno stanja ohranjenosti vrste v Sloveniji je trenutno na voljo premalo podatkov, predvsem z vidika demografske strukture populacij, da bi oceno lahko zanesljivo podali. Poleg postorske razširjenosti in gostote populacije je parameter ugotavljanja ohranjenosti vrste tudi demografska struktura populacije (Podgornik s sod., 2008). Analiza demografske strukture populacije se je tudi pri veliki nežici izkazala za težavno zaradi pomanjkanja najmanjših velikostnih razredov v vzorcih. Tudi če so namanjši osebki na vzorčnem mestu prisotni, je stopnja njihove ulovljivosti zelo majhna, saj so slabo vidni, zaradi majhne velikosti pa so težko ulovljivi. Zaradi tega razloga verjetno v vzorec zajamemo le posamezne osebke, če so le-ti v vodotoku prisotni. Prisotnost najmanjših osebkov je pokazatelj uspešnega razmnoževanja vrste, zato je njihova prisotnost in številčnost pomembna pri analizi stanja populacij. Za uspešnejše vzorčenje, ki bo omogočalo uspešnejši ulov najmanjših osebko je treba v prihodnje raziskave usmeriti tudi v izboljšanje učinkovitosti lova rib z elektriko v smislu razvoja in testiranja novih metod.

## 7 ZAKLJUČKI

- Zlata nežica je v Sloveniji kvalifikacijska vrsta enajstih Natura 2000 območij: Krka s pritoki (SI 3000338), Kolpa (SI 3000175), Kočevsko, Sora Škofja loka – jez Goričane, Radulja s pritoki (SI 3000192), Sotla s pritoki (SI 3000303), Ljubljana – Gradaščica – Mali graben (SI 3000291), Dravinja s pritoki (SI 3000306), Lahinja (SI 3000075), Ložnica s Trnavo (SI 3000390), Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo (SI 3000068). V okviru aktualnega monitoringa smo vrsto, razen v Natura 2000 območju Lahinja, potrdili v vseh Natura 2000 območjih, kjer je kvalifikacijska,
- Zlata nežica je vrsta tekočih voda, kjer se zadržuje v obrežnih habitatih, izven glavnega toka, na pretežno neporaščenem dnu z večjim deležem drobno zrnatega substrata (pesek, gramoz), pomembna pa je tudi prisotnost proda in kamenja.
- Ocene številčnosti so bile različne, največkrat v ratredu med 11 in 50 os./1000 m<sup>2</sup>, lokalno so bile ocenjene številčnosti v večini Natura 2000 območij (z izjemo Natura 2000 območij Sotla s pritoki in Krka s pritoki) tudi višje (nad 100 in nad 500 os./1000 m<sup>2</sup>).
- Analiza demografske strukture populacije se je tudi pri zlati nežici izkazala za težavno zaradi pomanjkanja najmanjših velikostnih razredov v vzorcih. Tudi če so namanjši osebki na vzorčnem mestu prisotni, je stopnja njihove ulovljivosti zelo majhna, saj so slabo vidni, zaradi majhne velikosti pa so težko ulovljivi.
- Ocene stanja ohranjenosti zlate nežice v Sloveniji, zaradi pomanjkanja podatkov o demografski strukturi populacij ni mogoče zanesljivo podati. Vrsto ogroža uničevanje habitatov, predvsem so problematične nesonaravne ureditve vodotokov, zaradi katerih se zmanjšuje površina in število habitatov na odsekih vodotokov, kjer se odlagajo nanosi drobno zrnatega substrata. Z ukrepi je treba ohranjati naravno naravno hidromorfologijo vodotokov znotraj območja razširjenosti vrste, ki omogoča odlaganje usedlin in tvorbo globljih nanosov fino zrnatega substrata in proda; ker gre za vrsto, vezano na specifičen substrat, je za njen obstoj le-ta bistvenega pomena.

## 8 LITERATURA

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



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

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.

Freyhof, J. & Kottelat, M. 2008. *Sabanejewia balcanica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T135661A4173614. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T135661A4173614.en>. Preneseno dne **13 December 2017**.

Harka Á., Györe K., Lengyel P. 2002. Growth of the golden loach, *Sabanejewia aurata* (Filippi, 1865) in river Tisza (Eastern Hungary). Tiscia 33, 45-49.

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

Mičetić, V., Bučar, M., Ivković, M., Piria, M., Krulik, I., Mihoci, I., delić, A., Kučinić, M. 2008. Feeding ecology of *Sabanejewia balcanica* and *Cobitis elongata* in Croatia. Folia Zool. 57 (1-2): 181 -190.

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

Pekárik L., Koščo J., Košuthova L., Košuth P. 2008. Coenocological and habitat affinities of *Cobitis elongatoides*, *Sabanejewia balcanica* and *Misgurnus fossilis* in Slovakia. Folia Zoologica, 57(1-2): 172 -180 (2008).

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

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

Povž M., Šumer S., Budihna N. 1998. Ribe in raki Pokolpja. Založba i2, Ljubljana.

Povž M., Gregori A., Gregori M., 2015. Sladkovodne ribe in piškurji v Sloveniji. Zavod Umbra. Ljubljana, 2015.

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

Uredba o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009).

Venvliet P., Kus Venliet J. 2006. Ribe slovenskih celinskih voda. Priročnik za določanje.

Zanella D., Mrakovčić M., Mustafić P., Čaleta M., Buj, I., Marčić Z., Zrnčić S., Razlog – Grlica, J. 2008. Age and growth of *Sabanejewia balcanica* in the Rijeka River, central Croatia. *Folia Zoologica* 57 (1-2): 162 – 167 (2008).

ZZRS, 2017. BIOS - Biološka zbirka podatkov Zavoda za ribištvo Slovenije. Zavod za ribištvo Slovenije, urednik Marčeta B., podatki zajeti v oktobru, novembru in decembru 2017