

**ZAVOD ZA RIBIŠTVO SLOVENIJE**  
**SPODNJE GAMELJNE 61 A, 1211 LJUBLJANA-ŠMARTNO**



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

**poročilo**

Ljubljana-Šmartno, november 2008

MONITORING POPULACIJ IZBRANIH CILJNIH VRST RIB IN PIŠKURJEV  
poročilo

Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor  
Dunajska 48  
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: dr. Kaja Pliberšek, univ.dipl.biol.

Strokovni sodelavci: Lucija Ramšak, univ.dipl.biol.  
Aljaž Jenič, univ.dipl.biol.  
Danilo Puklavec, univ.dipl.biol.  
Tone Tavčar, Wild. Fish.Tech.  
Polona Pengal, univ.dipl.biol.  
Miha Petkovšek, dipl. zooteh.  
Gašper Humar  
Edo Adič-Mravlje, dipl.eco.

Številka: \_\_\_\_\_

Datum: 30.11.2008

Direktor:  
Dejan Pehar, spec.

**Kazalo**

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>UVOD</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>2</b> | <b>IZBRANE CILJNE VRSTE</b> .....                                    | <b>12</b> |
| 2.1      | <b><i>DONAVSKI POTOČNI PIŠKUR (Eudontomyzon vladykovi)</i></b> ..... | <b>12</b> |
| 2.1.1    | Osnovni podatki .....  | 12        |
| 2.1.2    | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa .....   | 14        |
| 2.2      | <b><i>LAŠKI POTOČNI PIŠKUR (Lampetra zanandreaei)</i></b> .....      | <b>16</b> |
| 2.2.1    | Osnovni podatki .....  | 16        |
| 2.2.2    | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa .....   | 18        |
| 2.3      | <b><i>MORSKI PIŠKUR (Petromyzon marinus)</i></b> .....               | <b>20</b> |
| 2.3.1    | Osnovni podatki .....  | 20        |
| 2.3.2    | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa .....   | 22        |
| 2.4      | <b><i>SULEC (Hucho hucho)</i></b> .....                              | <b>24</b> |
| 2.4.1    | Osnovni podatki .....  | 24        |
| 2.4.2    | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa .....   | 26        |
| 2.5      | <b><i>SOŠKA POSTRV (Salmo marmoratus)</i></b> .....                  | <b>28</b> |
| 2.5.1    | Osnovni podatki .....  | 28        |
| 2.5.2    | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa .....   | 31        |
| 2.6      | <b><i>VELIKA SENČICA (Umbra crameri)</i></b> .....                   | <b>32</b> |
| 2.6.1    | Osnovni podatki .....  | 32        |
| 2.6.2    | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa .....   | 34        |
| 2.7      | <b><i>PRIMORSKA BELICA (Alburnus arborella)</i></b> .....            | <b>36</b> |
| 2.7.1    | Osnovni podatki .....  | 36        |
| 2.7.2    | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa .....   | 38        |
| 2.8      | <b><i>BOLEN (Aspius aspius)</i></b> .....                            | <b>40</b> |
| 2.8.1    | Osnovni podatki .....  | 40        |
| 2.8.2    | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa .....   | 42        |
| 2.9      | <b><i>POHRA (Barbus balcanicus)</i></b> .....                        | <b>44</b> |
| 2.9.1    | Osnovni podatki .....  | 44        |
| 2.9.2    | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa .....   | 46        |
| 2.10     | <b><i>GRBA (Barbus plebejus)</i></b> .....                           | <b>48</b> |
| 2.10.1   | Osnovni podatki .....  | 48        |
| 2.10.2   | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa .....   | 50        |
| 2.11     | <b><i>PEGUNICA (Alburnus sarmaticus)</i></b> .....                   | <b>52</b> |
| 2.11.1   | Osnovni podatki .....  | 52        |
| 2.11.2   | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa .....   | 54        |

|             |  |            |
|-------------|--|------------|
| <b>2.12</b> | <b><i>PRIMORSKA PODUST (Protochondrostoma genei)</i></b> .....     | <b>55</b>  |
| 2.12.1      | Osnovni podatki .....  | 55         |
| 2.12.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 57         |
| <b>2.13</b> | <b><i>BELOPLAVUTI GLOBOČEK (Romanogobio vladykovi)</i></b> .....   | <b>59</b>  |
| 2.13.1      | Osnovni podatki .....  | 59         |
| 2.13.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 61         |
| <b>2.14</b> | <b><i>KESLERJEV GLOBOČEK (Romanogobio kessleri)</i></b> .....      | <b>63</b>  |
| 2.14.1      | Osnovni podatki .....  | 63         |
| 2.14.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 65         |
| <b>2.15</b> | <b><i>ZVEZDOGLED (Romanogobio uranoscopus)</i></b> .....           | <b>67</b>  |
| 2.15.1      | Osnovni podatki .....  | 67         |
| 2.15.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 69         |
| <b>2.16</b> | <b><i>BLISTAVEC (Telestes souffia)</i></b> .....                   | <b>71</b>  |
| 2.16.1      | Osnovni podatki .....  | 71         |
| 2.16.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 73         |
| <b>2.17</b> | <b><i>SABLJEVEC (Pelecus cultratus)</i></b> .....                  | <b>75</b>  |
| 2.17.1      | Osnovni podatki .....  | 75         |
| 2.17.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 77         |
| <b>2.18</b> | <b><i>PEZDIRK (Rhodeus amarus)</i></b> .....                       | <b>79</b>  |
| 2.18.1      | Osnovni podatki .....  | 79         |
| 2.18.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 81         |
| <b>2.19</b> | <b><i>PLATNICA (Rutilus virgo)</i></b> .....                       | <b>83</b>  |
| 2.19.1      | Osnovni podatki .....  | 83         |
| 2.19.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 85         |
| <b>2.20</b> | <b><i>MAZENICA (Rutilus aula)</i></b> .....                        | <b>87</b>  |
| 2.20.1      | Osnovni podatki .....  | 87         |
| 2.20.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 89         |
| <b>2.21</b> | <b><i>VELIKA NEŽICA (Cobitis elongata)</i></b> .....               | <b>91</b>  |
| 2.21.1      | Osnovni podatki .....  | 91         |
| 2.21.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 93         |
| <b>2.22</b> | <b><i>NAVADNA NEŽICA (Cobitis elongatoides)</i></b> .....          | <b>95</b>  |
| 2.22.1      | Osnovni podatki .....  | 95         |
| 2.22.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 97         |
| <b>2.23</b> | <b><i>PRIMORSKA NEŽICA (Cobitis bilineata)</i></b> .....           | <b>99</b>  |
| 2.23.1      | Osnovni podatki .....  | 99         |
| 2.23.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 101        |
| <b>2.24</b> | <b><i>ČINKLJA (Misgurnus fossilis)</i></b> .....                   | <b>103</b> |
| 2.24.1      | Osnovni podatki .....  | 103        |
| 2.24.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 105        |
| <b>2.25</b> | <b><i>ZLATA NEŽICA (Sabanejewia balcanica)</i></b> .....           | <b>107</b> |
| 2.25.1      | Osnovni podatki .....  | 107        |

|             |  |            |
|-------------|--|------------|
| 2.25.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 109        |
| <b>2.26</b> | <b><i>SOLINARKA (Aphanius fasciatus)</i></b> .....                 | <b>111</b> |
| 2.26.1      | Osnovni podatki .....  | 111        |
| 2.26.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 113        |
| <b>2.27</b> | <b><i>GRBASTI OKUN (Gymnocephalus baloni)</i></b> .....            | <b>115</b> |
| 2.27.1      | Osnovni podatki .....  | 115        |
| 2.27.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 117        |
| <b>2.28</b> | <b><i>SMRKEŽ (Gymnocephalus schraetzer)</i></b> .....              | <b>119</b> |
| 2.28.1      | Osnovni podatki .....  | 119        |
| 2.28.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 121        |
| <b>2.29</b> | <b><i>UPIRAVEC (Zingel streber)</i></b> .....                      | <b>123</b> |
| 2.29.1      | Osnovni podatki .....  | 123        |
| 2.29.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 125        |
| <b>2.30</b> | <b><i>ČEP (Zingel zingel )</i></b> .....                           | <b>127</b> |
| 2.30.1      | Osnovni podatki .....  | 127        |
| 2.30.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 129        |
| <b>2.31</b> | <b><i>KAPELJ (Cottus gobio)</i></b> .....                          | <b>131</b> |
| 2.31.1      | Osnovni podatki .....  | 131        |
| 2.31.2      | Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa ..... | 133        |

## 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) je vsaka članica dolžna opredeliti posebna ohranitvena območja (Special Areas of Conservation – SAC) ali Natura 2000 območja. To so območja ohranjanja ali ponovnega vzpostavljanja ugodnega stanja naravnih habitatov in populacij prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst v interesu skupnosti.

Vrste v interesu skupnosti so navedene v Prilogi II in/ali Prilogi IV ali V omenjene Direktive. Na območju Slovenije smo v preteklosti zabeležili pojavljanje oziroma prisotnost 24 vrst rib navedenih v Prilogi II, nobene v Prilogi IV, 8 pa v prilogi V.

Izvajanje direktive vključuje tudi redno spremljanje (in poročanje Evropski uniji) o stanju določenih vrst rib, zlasti za ugotavljanje doseganja ciljev direktive. Kratkoročni cilj je zagotoviti podatke o prisotnosti in populacijski dinamiki populacij ciljnih vrst rib na najpomembnejših območjih za ohranjanje prosto živečih vrst rib in njihovih habitatov v Sloveniji. Dolgoročni cilj za namene izvajanja direktive je redno pridobivanje primerljivih podatkov o stanju populacij zlasti vrst iz Prilog II in IV.

Poročilo projektne naloge »Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst rib« je izvedeno na osnovi pogodbe št. 2511-08-600153, ki je bila sklenjena med Ministrstvom za okolje in prostor in Zavodom za ribištvo Sloveniji ter Projektne naloge, kot sestavnem delu omenjene pogodbe. Poročilo ima več dokumentov. V tem dokumentu je vsaka vrsta rib s Priloge II direktive predstavljena:

- z nekaterimi zbranimi osnovnimi podatki o njeni morfologiji, biologiji, habitatu, razširjenosti, ogroženosti, varstvenem statusu in trenutnem stanju raziskanosti,
- predlogom monitoringa v smislu določitve optimalnega in suboptimalnega habitata, predloga metode vzorčenja in njenih morebitnih posebnosti, času in pogostosti oz. frekvenci vzorčenja in
- predlogom standardiziranega protokola zajemanja podatkov.

V preostalih dokumentih so predstavljeni rezultati monitoringa posameznih izbranih ciljnih vrst rib.

### **Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste**

Kot je opredeljeno v alineji (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, za katere se uporablja Pogodba. 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.

Iz tega sledi, podobne ugotovitve pa lahko zasledimo tudi pri nekaterih tujih avtorjih (Cowx in sod., 2007), da je za ugotavljanje stanja ohranjenosti populacij ciljnih vrst znotraj Natura 2000 območij primerna ocenitev naslednjih parametrov:

1. *Prostorska razširjenost populacije.* Le ta in njeno morebitno spreminjanje v času je eden od ključnih pokazateljev ohranitvenega stanja populacije, ki je, vsaj tako se zdi, tudi najlažje dosegljiv. Za ugodno ohranitveno stanje populacije je pomembno, da se njena prostorska razširjenost v času ne krči.
2. *Naseljenost (gostota) populacije.* Le ta odraža relativen položaj populacije znotraj vodotoka ali stoječega vodnega telesa. Temelji na dveh ocenah. Prva je ocena gostote populacije znotraj njenega optimalnega habitata. Tu je populacija najštevilčnejša, naseljenost je najgostejša. Druga je ocena gostote populacije na širšem območju, ki vključuje večje število habitatov, poleg optimalnih tudi suboptimalne in neprimerne habitate. Velika pestrost suboptimalnih habitatov v katerih določena vrsta živi in visoka gostota naseljenosti vrste je odraz ugodnega ohranitvenega stanja populacije.
3. *Demografska struktura populacije.* Z njeno analizo ugotovljamo prispevek posameznih starostnih razredov k celotni populaciji ter s tem njen reprodukcijski potencial, njeno stabilnost in preživetvene sposobnosti tekom generacij.

Ocena stanja mora zagotoviti informacijo o sedanjem stanju vrste in dati vsaj široko indikacijo trendov. Vzorčevalna strategija mora biti v stanju odkriti neko spremembo preko obdobja let ali razliko med lokacijami. Sposobnost primerjave različnih lokacij je pomembna ker vsako Natura 2000 območje kaže različne značilnosti habitata povezane z velikostjo, globino in strmcem reke. Informacija o habitatu je prav tako pomembna, da zagotovi širok pregled sedanjega in prihodnjega stanja populacije.

### **Ekologija in habitatne zahteve vrste**

Ekološke in habitatne zahteve posameznih vrst ugotovljamo na podlagi dostopne literature, preteklih opazovanj in raziskav. Določimo njihove optimalne in suboptimalne habitate, ki so lahko pri različnih razvojnih stadijih in starostnih kategorijah osebkov posamezne vrste tudi različni.

### **Metode monitoringa**

Osnovne metode vzorčenja pri monitoringu populacij rib in piškurjev so opazovanje, lov s trnkom, pastmi, mrežami in elektroribolovom. Rezultati, ki jih pridobimo s takim načinom vzorčenja so kvalitativni, semikvantitativni in kvantitativni.

Monitoring z opazovanjem je kvalitativna metoda, ki jo lahko izvajamo pri zlahka prepoznanih vrstah v namen ugotavljanja prisotnosti vrste. Za slednje lahko uporabimo tudi lov s trnkom in pastmi. Uspešnost takega načina lova je odvisna od števila ribiških palic, parangalov, vrš in ustreznosti vabe. Vendar pa rezultatov ne moremo kvantitativno ovrednotiti, ker ne poznamo površine ali volumna izlova. Pri analizi podatkov lova s trnki, parangali, vršami, mrežami ipd. si tako pomagamo na ta način, da podatke o ulovu izrazimo kot CPUE (catch per unit effort). Tako izražene podatke nato lahko uporabimo za primerjavo ulovov na istem mestu v nekem časovnem zaporedju, oziroma primerjavo ulovov na različnih lokacijah izvajanja ribolova. Kljub vsemu pa je to semikvantitativni način ocenjevanja števila osebkov in ali njihove biomase oziroma velikosti populacije določene vrste na določenem območju. Tak način vzorčenja in ocenjevanja uporabimo predvsem v primeru monitoringa vrst, kjer zaradi njihove specifičnosti življenjskega prostora kvantitativno vzorčenje ni izvedljivo.

Elektroribolov je način vzorčenja, ki ga lahko uporabimo tako v kvalitativne, semikvantitativne kot kvantitativne namene. Kvalitativni način vzorčenja z elektroribolovom je primeren za ugotavljanje prisotnosti in razširjenosti vrst. Vzorce je učinkovito in hitro, v relativno kratkem časovnem obdobju na tak način lahko preiščemo relativno velika območja

vodotokov ter pridobimo vpogled v prostorsko razširjenost populacije določene preiskovane vrste.

Semikvantitativni način vzorčenja z elektroribolovom je, poleg ugotavljanja prisotnosti in razširjenosti vrst, primeren tudi za ocenjevanje velikosti populacije pri vrstah, ki so vezane bodisi na specifičen habitat (npr. peščine v plitvi vodi), bodisi določene strukture v vodotoku (npr. globoki tolmuni, skale, podrta ali poplavljeni drevesa) kjer je tudi naravna naseljenost določene preiskovane vrste prenizka za izvedbo kvantitativnega vzorčenja. Semikvantitativna tehnika elektroribolova tako omogoča zajem podatkov na relativno obsežnih geografskih območjih v relativno kratkem časovnem obdobju. Poleg tega pa omogoča tudi oceno relativne abundance osebkov preiskovane vrste ter s tem numerično primerjavo ocen velikosti populacije na istem mestu v nekem časovnem zaporedju oziroma primerjavo ocen velikosti populacij določene vrste na različnih lokacijah.

Kvantitativni način vzorčenja z elektroribolovom, zagotavlja najustreznejše podatke za ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste, saj na njihovi osnovi lahko podamo najzaneslivejše ocene naseljenosti (tako abundance kot biomase) določene preiskovane vrste, prav tako zagotavlja tudi najcelovitejši vpogled v demografsko strukturo njene populacije. Vendar pa kvantitativno vzorčenje z elektroribolovom po drugi strani zahteva tudi ustrezno vodno okolje. Najustreznejši so majhni do srednje veliki in prebrodljivi vodotoki, katerih globina vode nikjer ne presega 0,5 m. Prav tako je dobro, da vzorčna mesta, kjer izvajamo taka vzorčenja, za izbrano vrsto predstavljajo optimalni habitat in so tako tudi lokalne gostote preiskovane populacije bolj ali manj visoke.

Izbira metode vzorčenja pri monitoringu izbranih ciljnih vrst rib in piškurjev mora biti prilagojena biologiji in ekologiji vrste, ki jo proučujemo, ugotavljamo stanje ohranjenosti oziroma njegovo spreminjanje. Včasih uporaba ene same metode ni dovolj, temveč se kombinira dve ali več metod. Ne glede na to, smiselno je najustreznejšo metodo poiskati med že obstoječimi v literaturi opisanimi in v praksi uveljavljenimi metodami monitoringa, ki omogočajo primerljive rezultate skozi daljša časovna obdobja. V primeru, da nobena od metod ali kombinacij metod ne bi zagotavljala ustreznih rezultatov oziroma ocen, je treba s pomočjo natančnejših in usmerjenih raziskav poiskati ustrezne rešitve.

### **Izbira vzorčnega mesta**

Izbira vzorčnega mesta je ključni dejavnik, ki neposredno vpliva na ugotavljanje stanja ohranjenosti populacij ciljnih vrst rib in piškurjev. Na podlagi preteklih podatkov in raziskav najprej določimo okvirne meje razširjenosti proučevane populacije določene ciljne vrste.

Priporočen postopek (protokol) monitoringa stanja ohranjenosti vrste znotraj Natura 2000 območij predvideva vzorčenja populacije znotraj vseh tipov habitatov, tako optimalnih kot suboptimalnih. Znotraj tako določenega areala populacije zato najprej poiščemo možne odseke vzorčenja, pri čemer upoštevamo habitatne zahteve proučevane vrste. Sledi ogled terena, ko se sprehodimo vzdolž teh vzorčnih odsekov in določimo območja njenega optimalnega, suboptimalnega in neprimernehabitata ter natančno popišemo habitatne značilnosti v posameznem odseku, kar pa je precej zamudno delo. Natančna preučitev terena pred vzorčenjem je še posebno pomembna pri večjih, razgibanih vodotokih s pestrimi topografijo, geološko strukturo podlage in pretočnim režimom.

Ne glede, da gre za monitoring ciljnih vrst rib in piškurjev v Natura 2000 območjih, je pomembno, da se nekaj vzorčnih mest nahaja tudi zunaj preiskovanega Natura 2000 območja,



saj je stanje ohranjenosti populacije v območju neposredno povezano s stanjem ohranjenosti populacije zunaj območja in obratno.

### **Metodologija vzorčenja**

Vzorčenje vsake izbrane vrste rib in piškurjev v procesu monitoringa stanja ohranjenosti vrst se mora izvajati po standardiziranem postopku (protokolu), kar omogoča tako prostorsko primerljivost rezultatov bodisi znotraj posameznega vodnega telesa bodisi med posameznimi vodnimi telesi, kot tudi časovno primerljivost rezultatov. Tak način izvedbe dela zagotavlja določitev populacijskih smernic (trendov) med leti in določitev populacijskega napredka in njegovih odklonov.

### **Oprema in postopek izvedbe vzorčenja**

Najprimernejša metoda monitoringa populacij večine ciljnih vrst rib in piškurjev je elektroribolov. Pri tem uporabljamo enosmerni električni tok (DC – direct current) ali pulzni enosmerni električni tok (PDC – Pulsating Direct Current), odvisno od prevodnosti vode, dimenzij vodotoka in pričakovanih vrst rib. Kadar lovimo z enosmernim električnim tokom je priporočljivo, da le tega občasno prekinemo, da ne pride do popolne imobilizacije osebkov oz., da ohranjamo pojav anodnega privlaka. Pri lovu s pulznim enosmernim električnim tokom moramo po drugi strani biti pazljivi, da ne uporabimo prešibkega toka, ki ne povzroči omrtvičenja rib. Za uspešen elektroribolov mora biti jakost električnega toka torej vseskozi prilagojena na način, da zagotovimo omrtvičenje osebkov in pojav anodnega privlaka.

Potrebno je tudi poudariti, da mora biti zaradi varnosti in pravilnosti izvedbe vzorčenja ustreznost opreme (elektroagregati s pripadajočo opremo, zaščitna obleka in obutev, rešilni jopiči, čelade, prva pomoč...) redno preverjana in v skladu s priporočili Evropskega komiteja za standardizacijo (zbrani v Water quality – Sampling of fish with electricity, CEN 2003). Vse osebe na terenu mora imeti opravljen izpit za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu, člani elektroizlovne ekipe pa opravljen izpit za elektroribiča.

Vzorčenje z elektroribolovom prilagodimo predelom v vodnem telesu, kjer se proučevana ciljna vrsta rib oziroma piškurjev zadržuje. V osnovi lahko razlikujemo tri tipe vzorčenja z elektroribolovom: elektroribolov bentoških vrst v plitvih vodotokih, elektroribolov pelagičnih in bentoških vrst v globokih vodotokih, in elektroribolov vrst zakopanih v usedline.

*1. Elektroribolov bentoških vrst v plitvih vodotokih.* V prebrodljivih vodotokih z globinami do 0,7 m elektroribolov izvajamo z nahrbtnim elektroagregatom. Kadar izvajamo ribolov po celotni širini vodotoka se priporoča uporabo ene anode na 5 m širine vodotoka. Glede na proučevano vrsto rib in širino vodotoka si izberemo ustrezno dolg odsek vodotoka z ustreznim habitatnim tipom in ocenimo njegovo površino. Dolžino vzorčenega odseka določimo glede na pričakovano gostoto osebkov. Ujeli naj bi vsaj 30 osebkov spolno zrele generacije. Izbrani odsek pregradimo z zapornimi mrežami, lahko pa namesto zapornih mrež na terenu izkoristimo naravne pregrade kot so npr. nižji pragovi ali skalne pregrade, ki so v času izlova neprehodne za ribe, ob običajnih migracijah rib pa jim pri prehajanju ne povzročajo težav.

Na isti, tako omejeni površini se izlov rib, ob enakem ribolovnem naporu, ponovi dvakrat (Seber in LeCren, 1967). V primeru, da je ulov posamezne vrste v drugem izlovu večji od 50% ulova v prvem izlovu, je potrebno narediti še tretji izlov (DeLury, 1947). Izlov rib poteka v smeri proti vodnem toku, da kalnost vode zaradi brodenja po strugi ne vpliva na učinkovitost izlova. Izlovna ekipa se premika počasi, elektroribič sistematično s kratkimi potegi anode skozi vodni habitat pritegne ribe iz bližnje okolice. Izlova opravimo počasi in

temeljito, v vsakem poizkušamo ujeti čim več osebkov. Pomembno je, da med elektroribolovom anode ne postavimo preblizu dna. S tem preprečimo imobilizacijo osebkov v skrivališčih, kjer so težko dosegljivi.

*2. Elektroribolov pelagičnih in bentoških vrst v globokih vodotokih.* Na vodotokih z globinami vode nad 0,7 metra vzorčimo s čolna, pri čemer uporabljamo elektroagregat večje moči (7,5 kW, 9,0 ali 13,0 kW) kot je nahrbtni. Na premcu čolna je prečno nameščen nosilec iz neprevodnega materiala na katerega je pričvrščeno večje število visečih anod, ob strani ali zadaj pa v vodo visi katoda. Izlovna ekipa na čolnu se premika skladno s hitrostjo vodnega toka in lovi ribe po pasovih oz. progah vzdolž vodotoka. Velikost delujočega električnega polja je ocenjena na 0,5 m desno in levo od širine nosilca anod in globine 1,5-2,0 m.

Vsako progo se praviloma izlavlja le enkrat, zato je potrebno ob izlovu na najboljši možni način oceniti tudi verjetnost ulova oziroma določiti delež ujetih rib. Le-to se izvede iz razmerja zajetih rib s sakom glede na število vseh opaženih rib, ki jih zaradi številčnosti in/ali hitrosti toka nismo uspeli ujeti. Oceno verjetnosti ulova se izvede za vsako ribjo vrsto, lahko tudi njen velikostni razred in vsak izlovljen habitat.

V globoki vodi vzorčimo lahko tudi točkovno, da pridobimo kvantitativno informacijo o številčnosti posameznih vrst rib na omejenih površinah habitata, vendar pa lahko z neko sprejemljivo stopnjo uspešnosti vzorčimo le bregove ali posamezne strukture v strugi (npr. podrta drevesa), medtem ko se ribe v prosti vodi ulovu večinoma izognejo.

Pri takem načinu elektroribolova se čoln z izlovno ekipo počasi premika ob bregu vzdolž vodotoka, elektroribič pa z vlečenjem dolge anode skozi vodni stolpec sistematično preiskuje vodno okolje, še posebno na mestih, kjer je dno vodotoka poraslo z makrofiti ali so prisotna kakršnakoli potencialna skrivališča za ribe. Če je konfiguracija dela vodotoka na katerem poteka elektroribolov primerna, se lahko predhodno določeno površino na izlavljanem delu struge omeji z mrežo, s čimer se omogoči pridobitev kvantitativne ocene.

*3. Elektroribolov vrst zakopanih v usedline.* Vzorčenje vrst zakopanih v usedline izvajamo z nahrbtnim elektroagregatom in eno anodo. Izberemo si daljši odsek (cca 100 m), ki vsebuje večje površine optimalnega habitata proučevane vrste. V izbranem odseku nato povzorčimo več manjših ploskev (npr. površine po en kvadratni meter). Število povzorčenih ploskev naj bo prilagojeno gostoti populacije, vendar naj jih ne bo manj kot tri. Ujeli naj bi vsaj 30 osebkov spolno zrele generacije. Vsako ploskev izlavljam vsaj trikrat. Posamezni izlov naj ne traja več kot dve minuti, med zaporednimi izlovi pa naj bo vsaj pet minut odmora. Pomembno je, da je med izlovom anoda vseskozi od dna oddaljena 10 do 15 cm, električni tok pa izmenično prižigamo (20 sekund) in ugašamo (pet sekund). S tem preprečimo imobilizacijo osebkov v usedlinah. V primeru homogenih drobnozrnatih usedlin brez obrasti si pri vzorčenju lahko pomagamo z votlim kvadrom katerega stranske stene so mrežaste (npr. mreža proti komarjem ali podobna mreža z 2mm velikimi okenčki). Kvader pritisnemo ob usedline, počakamo nekaj minut, da se zbrojeni delci usedlin posedejo, nato pa začnemo z elektroizlovom.

Elektroribolov v somornici ni mogoč, zato smo za vzorčenje solinarke razvili posebno metodo izlova s sakom. *Vzorčenje s sakom* se je izkazalo kot ena najbolj učinkovitih neinvazivnih metod vzorčenja populacije solinarke. Uporabimo sak z vhodno odprtino površine 0,5m<sup>2</sup> in stranico mrežnega okenca dolžine 2 mm. Priporočamo, da je vhodna odprtina saka kvadratne oblike. Na izbranem mestu s sakom izvedemo nekaj (največ pet) potegov po dva metra dolgih

pasovih. V primeru, da po treh potegih v vzorcu ni osebkov solinarke, z vzorčenjem prenehamo. Vzorčimo lahko z obale, včasih pa je zaradi velikih razsežnosti lagun, potrebno vzorčiti s čolna.

### **Čas vzorčenja**

Čas vzorčenja prilagodimo biologiji proučevane vrste. Najugodnejši je takrat, ko je enaka verjetnost ulova tako mladih kot starejših osebkov. Pri npr. kapljih in salmonidih je to od konca julija do konca oktobra.

### **Zbiranje podatkov na terenu**

Pri kvantitativnem vzorčenju ujetim ribam določimo vrsto, jih izmerimo v dolžino (na centimeter natančno) in po potrebi tudi tehtamo (na gram natančno). Pri določanju vrst priporočamo uporabo knjige Handbook of European Freshwater Fishes (Kotelat in Freyhof, 2007). V pomoč lahko služita tudi Naše sladkovodne ribe (Povž in Sket, 1990 in 1999), Ribe slovenskih celinskih voda – priručnik za določanje (Veenvliet in Veenvliet Kus, 2006).

Pred meritvami ribe narkotiziramo. Na tržišču je poznanih kar nekaj anestetikov, med njimi so najbolj uporabljani dietil monofenil eter, MS222 in benzokain. Uporaba slednjega je najtežja, saj ga lahko hitro predoziramo in si ribe po narkozi težje opomorejo. Med merjenjem moramo z ribami ravnati previdno in nežno, da jih ne poškodujemo. Izmerjene ribe izpustimo čim bližje mestu, kjer so bile ujele. Pozorni smo, da so ribe dovolj pri močeh, da po izpustu zavzamejo svoj habitat in jih ne odnese vodni tok. Po opravljenih izlovih in meritvah opremo razkužimo, da med vodotoki ne širimo morebitnih bolezni in ne vnašamo alohtonih organizmov.

Pri kvalitativnem vzorčenju ujetim ribam določimo vrsto, jih preštejemo in izpustimo. Uporaba anestetika ni potrebna.

Na vsakem vzorčnem mestu opišemo tudi abiotске parametre vodotoka in njegove okolice (glej prilogo protokolarni listi).

### **Obdelava in prikaz podatkov**

*Prostorsko razširjenost obravnavane vrste* prikazujemo na zemljevidu Slovenije, kjer barvno poudarimo njeno prisotnost v določenem vodnem telesu.

*Preiskovana vzorčna mesta in prisotnost vrste* na preiskovanem območju prikažemo na zemljevidu območja s pomočjo oznak, ki lahko izražajo tudi ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata.

*Naseljenost rib* pri kvantitativnem elektroribolovu z brodenjem izračunamo po Seber in LeCren, 1967, pri elektroribolovu v globljih vodotokih (kvantitativno vzorčenje s čolna) pa po avstrijski metodologiji izlova v pasovih oz. progah (Schmutz s sod., 2000).

*Demografsko strukturo populacije* prikazujemo in ocenjujemo s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo osebkov vrste na izbranem območju. Dolžina ribe je namreč odvisna od njene starosti. Za vrste rib katerih dolžina ne preseže 20 cm je priporočena širina dolžinskega razreda 0,5 cm, za večje vrste pa 1 cm.

## 2 IZBRANE CILJNE VRSTE

### 2.1 DONAVSKI POTOČNI PIŠKUR (*Eudontomyzon vladykovi*)

#### 2.1.1 Osnovni podatki

|                      |  |
|----------------------|--|
| EU šifra vrste:      | 1098   |
| Latinsko ime vrste:  | veljavno ime <i>Eudontomyzon vladykovi</i> (Oliva & Zanan, 1959),<br>staro ime <i>Eudontomyzon mariae</i> (Berg, 1931) |
| Slovensko ime vrste: | donavski potočni piškur<br>stari imeni vzhodni potočni piškur, ukrajinski potočni piškur                               |
| Družina:             | Petromyzontidae  |

**Morfologija.** Telo je izrazito kačasto, po hrbtu temnorjavo, temnozeleno ali skoraj črno obarvano. Trebuh in boki so beli do srebrno-sivi. Repna plavut je močno temno pigmentirana. Hrbtni plavuti sta pri ličinki združeni, pri odraslih se stikata in sta v drsti visoki in zaokroženi. Na koncu glave piškurja se nahaja prisesna plošča na sredini katere so usta. Na prisesni plošči je običajno prisotnih vsaj nekaj bočnih ustničnih zobcev. Njihovo število ni stalno.



Slika 1. Levo: donavski potočni piškur; desno: njegova prisesna plošča (foto: ZZRS, 2009).

**Biologija.** Ličinka donavskega potočnega piškurja v dolžino zraste do 23 cm, odrasle živali so za 1 cm krajše. Preobrazba iz ličinke v odraslo žival se začne v juliju in poteka en do dva meseca. Po prehodu ličinke v odrasel stadij, le ta potrebuje nadaljnih 9 do 10 mesecev, da spolno dozori. Življenska doba odrasle živali je dva do tri mesece. Drsti se v sončnih dneh, ko se temperatura vode dvigne na 7 - 10 °C. Pri nas je to od marca do maja. Na drstiščih z zmernim tokom drstnice oblikujejo skupine do 300 osebkov. Samica odloži ikre v plitva gnezda, ki jih v prodnato dno izkoplje samec. Po drsti poginejo. Stadij ličinke traja 3,5 do 4,5 let (Kottelat in Freyhof, 2007, Povž in Sket, 1990).

Ličinke se hranijo z organskim drobirjem in mikroorganizmi, ki jih precejajo iz mulja (omnivori, detritofagi). Tudi v času preobrazbe je glavna hrana organski drobir. Odrasli osebki se ne hranijo, prebavilo jim zakrni (Povž in Sket, 1990).

**Habitat.** Ličinke živijo v dobro prezračenih potokih in rekah v nižinskih in gorskih predelih, kjer so zakopane v mehko, muljasto peščeno dno bogato z detritom (Kottelat in Freyhof, 2007).

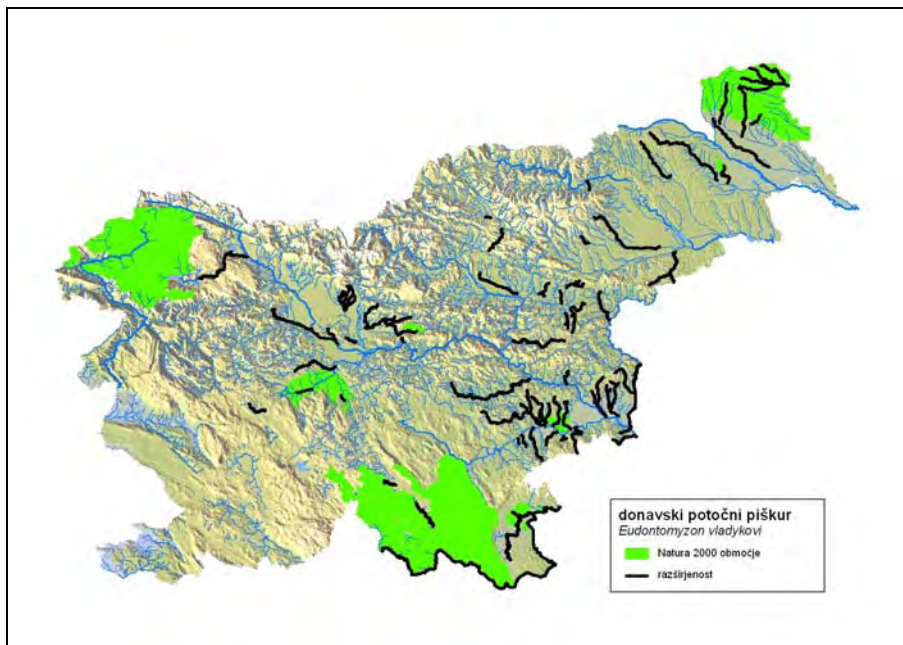
**Razširjenost.** V Evropi (slika 2) donavski potočni piškur naseljuje zgornji in srednji del donavskega porečja (porečja Save in Drava ter zgornje Donave severno in zahodno od Drave). Lokalno se pojavlja v porečjih rek Timis in Olt (porečje spodnje Donave). Manjka v porečjih Tise in Cerne (Kottelat in Freyhof, 2007).



V Sloveniji (slika 3) je razširjen po celotnem območju donavskega porečja in naseljuje številne večje in manjše pritoke v porečjih Save, Drave in Mure.



Slika 2. Razširjenost donavskega potočnega piškurja v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 3. Razširjenost donavskega potočnega piškurja v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Glavni vzroki ogroženosti donavskega potočnega piškurja pri nas so melioracije in regulacije, ki spreminjajo vodni režim vodotokov in transport sedimentov ter organskega drobirja. S tem se uničuje in zmanjšuje površine njegovih drstišč in življenjskega okolja. V Sloveniji je populacija vrste na robu svojega areala razširjenosti, zato je še toliko bolj občutljiva na vsake spremembe v okolju.

**Varstveni status.** Donavski potočni piškur 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 se mora določiti posebna ohranitvena območja (priloga II Direktive).

V ta namen je bilo v Sloveniji za donavskega potočnega piškurja določenih štirinajst Natura 2000 območij (slika 3): Kolpa (SI3000175), Kandrše (SI3000205), Volčke (SI3000213), Goričko (SI3000221), Julijske Alpe (SI3000253), Sava od Medvod do Kresnic (SI3000262), Kočevsko (SI3000263), Ljubljansko Barje (SI3000271), Gračnica-zgornja (SI3000283), Krakovski gozd (SI3000051), Gradac (SI3000062), Stanetinski in Kupetinski potok (SI3000069), Rinža (SI3000129) in Sora Škofja Loka- jez Goričane (SI3000155).

V Sloveniji je donavski potočni piškur zavarovan tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009) in naveden v njeni prilogi 1A, kjer so živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij, ter prilogi 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) pa donavskega potočnega piškurja opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je še vedno pomanjkljivo. Ocenjuje se, da takson poseljuje nad 51 % površine Slovenije, ter da se je areal/populacija vrste glede na stanje leta 1975 zmanjšala za več kot 50%.

## 2.1.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### ***Prostorska razširjenost***

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju donavskega potočnega piškurja. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njegova prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje donavskega potočnega piškurja je pomembno, da se njegova prostorska razširjenost v času ne krči.

### ***Naseljenost (gostota) populacije***

Metoda vzorčenja donavskega potočnega piškurja je elektroribolov vrst zakopanih v usedline. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa donavskega potočnega piškurja je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

#### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije donavskega potočnega piškurja se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

#### ***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja donavskega potočnega piškurja je od konca oktobra do konca junija. Njegova življenska doba je med štiri in šest leti, zato predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.

## 2.2 LAŠKI POTOČNI PIŠKUR (*Lampetra zanandreae*)

### 2.2.1 Osnovni podatki

|                      |  |
|----------------------|--|
| EU šifra vrste:      | 1197   |
| Latinsko ime vrste:  | veljavno ime <i>Lampetra zanandreae</i> Vladykov 1955<br>staro ime <i>Lethenteron zanandreae</i> (Vladykov 1955) |
| Slovensko ime vrste: | laški potočni piškur   |
| Družina:             | Petromyzontidae  |

**Morfologija.** Telo je golo brez lusk, kačasto, po hrbtu sivkasto, po bokih in trebuhu srebrnkasto. Oči so lateralno. Ustna odprtina je okrogla, v obliki priseska in brez čeljusti, pri odraslih z zobci, pri ličinkah (*ammocoetes*) brez zobcev. Nosnica je neparna. Ob strani tik za glavo je 7 parov zunanjih dihalnih odprtin (škržnih rež). Ličinke imajo na glavi in v predelu škržnih odprtin štiri močnejše pigmentirane predele. Hrbtni plavuti sta rumenkasti, pri odraslem piškuru se stikata, pri ličinki sta ločeni. Druga hrbtna plavut brez prekinitve prehaja v repno. Repna plavut je pri odraslih osebkih izocerkna, pri ličinkah hipocerkna.



Slika 4. Laški potočni piškur (*Lampetra zanandreae*), odrasel spolno zrel osebek (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Biologija vrste.** Zraste do 20 cm, ličinke so 1 do 2 cm daljše. Preobrazba iz ličinke v odraslo žival se prične jeseni in traja mesec ali dva. Odrasla žival živi šest do deset mesecev, spolno dozori med petim in desetim mesecem po začetku preobrazbe. Drsti se, ko se temperatura vode dvigne nad 9 °C (Kottelat in Freyhof, 2007). Pri nas je to nekako od januarja do aprila. Je litofilna vrsta, za drst izbere prodnato ali peščeno dno z zmernim vodnim tokom. Drsti se podnevi. V času drsti je izražen izrazit spolni dimorfizem, saj ima samec močno razvito urogenitalno papilo. Tik pred drstjo postane hrbet modrikasto črn. Drstnice oblikujejo večje skupke osebkov. Samica odloži ikre v plitva gnezda, ki jih izkoplje samec. Odrasli osebki po drsti poginejo. Izležejo se ličinke, ki se zarijejo v muljasto ali mivkasto dno in tam preživijo štiri do pet let (Povž in Sket, 1990).

Ličinke se hranijo z organskim drobirjem. V času preobrazbe se odrasle živali hranijo tako z algami kot organskim drobirjem, ki ga precejajo iz mulja (omnivori, detritofagi). Odrasli osebki se ne hranijo, prebavilo jim zakrni.

**Habitat.** Naseljujejo bistro, dobro prezračene nižinske in gorske potoke. Ličinke se zadržujejo ob bregu, zarite v z detritom bogatih muljastih in mivkastih sedimentih. Izključno sladkovodna, neparazitska vrsta, ki se ne seli.

**Razširjenost.** V Evropi (slika 5) je laški potočni piškur razširjen od alpskih pobočij reke Pad do porečja reke Soče (Italija, Švica, Slovenija), porečja Esino in Potenza na jadranski obali osrednje Italije (Kottelat in Freyhof, 2007). Na hrvaškem živi v rekah Neretvi in Matici,

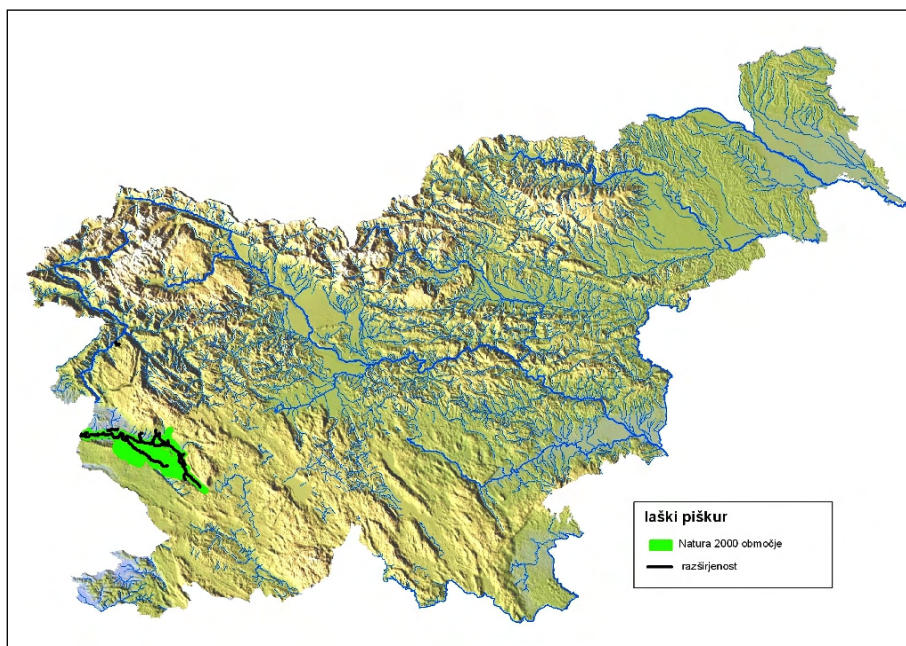


Vrgoračkem polju in polju Jezero pri Vrgorcu, obstajajo pa tudi podatki, da naseljuje tudi reke Istre (Mrakovčič in sod., 2006).

V Sloveniji (slika 6) naseljuje porečje reke Vipave, v 50-ih letih pa naj bi naseljeval tudi vodotoke v slovenskem primorju.



Slika 5. Razširjenost laškega potočnega piškurja v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 6. Razširjenost laškega potočnega piškurja v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Populacija je na robu svojega areala razširjenosti ter s tem občutljiva na vsake spremembe v okolju, ki negativno vplivajo na njeno bivanje. Glavni vzroki ogroženosti pri nas so melioracije in regulacije, ki spreminjajo vodni režim vodotokov in transport sedimentov ter organskega drobirja in preveliki odvzemi vode. S temi dejavnostmi se v vodotokih uničujejo ali zmanjšujejo površine drstišč spolno zrelih osebkov in življenjsko okolje oziroma habitati ličink.

**Varstveni status.** Laški potočni piškur je z Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih 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) ter živalska vrsta v interesu skupnosti, pri katerih za odvzem iz narave in izkoriščanje lahko veljajo ukrepi upravljanja (priloga V Direktive).

V ta namen sta bili v Sloveniji za laškega potočnega piškurja določeni dve Natura 2000 območji (slika 6): Dolina Branice (SI3000225) in Dolina Vipave (SI3000226).

V Sloveniji je laški potočni piškur zavarovan tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009) in naveden v njeni prilogi 1A, kjer so živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij ter prilogi 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) pa laškega potočnega piškurja opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je zaenkrat še vedno dokaj slabo. Ocenjuje se, da takson poseljuje 6-20% površine Slovenije, ter da se je (če upoštevamo navedbe o njeni prisotnosti tudi v vodotokih slovenskega primorja) areal/populacija taksona glede na stanje leta 1975 zmanjšala za >50%.

## 2.2.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### *Prostorska razširjenost*

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju laškega potočnega piškurja. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njegova prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje laškega potočnega piškurja je pomembno, da se njegova prostorska razširjenost v času ne krči.

### *Naseljenost (gostota) populacije*

Metoda vzorčenja laškega potočnega piškurja je elektroribolov vrst zakopanih v usedline. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa laškega potočnega piškurja je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

#### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije laškega potočnega piškurja se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

#### ***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja laškega potočnega piškurja je od konca oktobra do konca junija. Njegova življenska doba je med štiri in šest leti, zato predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.

## 2.3 MORSKI PIŠKUR (*Petromyzon marinus*)

### 2.3.1 Osnovni podatki

|                      |   |
|----------------------|---|
| EU šifra vrste:      | 1195                                    |
| Latinsko ime vrste:  | <i>Petromyzon marinus</i> Linnaeus 1758 |
| Slovensko ime vrste: | morski piškur                           |
| Družina:             | Petromyzontidae                         |

**Morfologija.** Telo morskega piškurja je brez lusk, kačaste oblike in marmorirano. Oči so nameščene lateralno tik za glavo in so pri odraslih dobro razvite. Nosnica je neparna. Ustna odprtina je okrogla in v obliki priseska. Po celotni prisesni plošči so v ukrivljenih radialnih vrstah nameščeni zobci. Ličinke (*ammocoetes*) so brez zobcev. Bočno v sprednjem delu telesa je 7 parov zunanjih dihalnih odprtin (škržnih rež). Hrbtni plavuti sta dve, druga se nadaljuje v repno brez prekinitve. Pri odraslih je rep izocerken, pri ličinkah hipocerken.



Slika 7. Morski piškur (*Petromyzon marinus*), zgoraj ličinka, v sredini juvenilni osebek, spodaj odrasel spolno zrel osebek (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Biologija.** Zraste od 50 do 70 cm, redki celo do 120 cm in tehtajo do 2,3 kg. Je anadromna vrsta. Odrasli osebki od jeseni do zime migrirajo na drst v reke. Drstijo se v parih, ko temperatura vode doseže vsaj 15 °C to je od aprila do julija (večinoma v maju in zgodaj junija). Drst poteka podnevi. Samec izkoplje plitvo gnezdo v habitat z močnim tokom kamor samica odloži 150.000 do 300.000 majhnih jajčec brez rumenjaka, samec pa jih čuva. Po drsti tako samica kot samec pogineta. Iz jajčec se razvijejo ličinke, ki se zarijejo v usedline in tam prežive 5,5 do 7,5 let. V odrasle osebke se preobrazijo pri 130 do 150 mm TL v poznem poletju in migrirajo v morje, kjer prežive nadaljnje tri leta svojega življenja, preden se odpravijo na drst (Povž in Sket, 1990, Kottelat in Freyhof, 2007).

Ličinke se hranijo z organskim drobirjem, mikroorganizmi in algami, odrasli v morju parazitirajo na številnih vrstah rib in celo kitih. Hranijo se z majhnimi količinami krvi in telesnih tekočin, po nekaj dni na posameznem gostitelju (Povž in Sket, 1990, Kottelat in Freyhof, 2007).



**Habitat.** Odrasli žive v morju, oddaljeni od obalen na drst prihajajo v habitate rek z močnim tokom. Ko so v rekah običajno bivajo v njihovih ustjih, spodnjih in srednjih predelih. Ličinke bivajo v z detritom bogatih peščenih in muljastih sedimentih.

**Razširjenost.** V Evropi (slika 8) naseljuje obale severnega Atlantika, na severu do Islandije in vzdolž Norveške obale do Barentsovega morja (reka Ura, polotok Kola); Severno morje, Baltik in porečje zahodnega ter osrednjega Mediterana. V Baltskem porečju je zelo redek. Poznano je le, da zahaja v porečje Odre, Vistule (Poljska, Nemčija), zahodne Dvine (Latvija), Narove in Luge (Rusija). V Severni Ameriki je tudi nekaj kopenskih (landlocked) populacij, v Evropi nobene (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji je njegova razširjenost slabo poznana. Ni znano ali je prisoten v izlivnih delih naših rek in potokov, ki se izlivajo v morje.



Slika 8. Razširjenost morskega piškurja v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Ogroženost.** Populacija je na robu svojega areala razširjenosti in glede na najdbe odraslih osebkov (le nekaj v zadnjih 50 letih) tudi zelo redka. Ne glede na to so glavni vzroki ogroženosti onesnaženost izlivnih delov rek, pomanjkanje vode ter regulacije in zaježitve, ki uničujejo drstišča in prekinejo drstne poti. Reka Dragonja tako presiha poleg tega je v njej zelo malo pogojno ustreznih habitatov, reka Rižana je v spodnjem delu močno onesnažena, ima pa tudi minimalne pretoke, medtem ko je potok Badaševica brez iztoka v morje.

**Varstveni status.** Morski piškur je z Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih 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 Sloveniji za morskega piškurja ni bilo določeno nobeno Natura 2000 območje.

V Sloveniji je morski piškur zavarovan tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009) in naveden v njeni prilogi 1A, kjer so živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij ter prilogi 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) pa morskega piškurja opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je zaenkrat še vedno dokaj slabo. Tako naključna vzorčenja, kot vzorčenja v okviru monitoringa izbranih ciljnih vrst v letu 2008, kjer smo dokaj natančno in sistematično pregledali spodnji dve tretjini toka reke Dragonje, na nekaj lokacijah pa tudi potok Badaševica, niso postregla z ulovom niti enega samega osebka. Prav tako niti trenutno nam poznani zgodovinski podatki ne nakazujejo na prisotnost vrste v naših pritokih Jadranskega morja. Na osnovi teh dejstev ocenjujemo, da takson poseljuje 0% površine Slovenije ter, da v slovenski del Jadranskega morja, če že, občasno zahajajo le posamezni osebki te vrste. Podobno, zaradi pomanjkanja zgodovinskih podatkov na moremo oceniti trenda morebitnega zmanjševanja populacije, saj je bilo lahko vseskozi prisotno le to občasno zahajanje posameznih osebkov.

### 2.3.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

#### *Prostorska razširjenost*

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju morskega piškurja. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njegova prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje morskega piškurja je pomembno, da se njegova prostorska razširjenost v času ne krči.

#### *Naseljenost (gostota) populacije*

Metoda vzorčenja morskega piškurja je elektroribolov vrst zakopanih v usedline. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa morskega piškurja je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

Posebnosti: V Sloveniji je razširjenost morskega piškurja zelo slabo poznana. Verjetno gre za izjemno redko vrsto. Priporočamo, da se sprva razišče njegova razširjenost in biologija. Za ugotavljanje prisotnosti vrste predlagamo semikvantitativni način elektroribolova vrst zakopanih v substrat.

#### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije morskega piškurja se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

#### ***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja morskega piškurja je od oktobra do aprila. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako peto leto.

## 2.4 SULEC (*Hucho hucho*)

### 2.4.1 Osnovni podatki

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| EU šifra vrste:      | 1105                              |
| Latinsko ime vrste:  | <i>Hucho hucho</i> Linnaeus, 1758 |
| Slovensko ime vrste: | sulec                             |
| Družina:             | Salmonidae                        |

**Morfologija.** Glava in gobec sta velika, v ustih so močni zobje. Telo je vitko, vretenasto, z nekaj posameznimi temnimi pikami. Luske so majhne. Vse plavuti, tudi tolščenska, so svetlorjave barve, brez pik. Rob repne plavuti je rahlo vbočen. Mladi osebki imajo ozke mladostne lise, med katerimi je vsaj štirikratni razmak širine ene mladostne lise.



Slika 9. Sulec (foto: ZZRS, 2008).

**Biologija.** Sulec je naša največja riba, ki običajno v dolžino zraste od 60 do 130 cm, največji do sedaj ujeti primerek je meril 165 cm (pri nas 125 cm), dosegel pa naj bi lahko do 180 cm. Je izrazito samotarska in teritorialna riba, ki doseže starost do 20 let. Samci se prvič drstijo v tretjem ali četrtem, samice v četrtem ali petem letu starosti. Drst poteka zgodaj spomladi, marca in aprila, pri temperaturah vode od 6 do 10°C. Ob drsti se seli po toku navzgor, v manjše prodnate pritoke. Na drstišča prvi pridejo samci, ki samice tudi varujejo pred ostalimi samci. Oba, tako samec kot samica, v prod izdolbeta 10 do 20 cm globoko in v premeru med 1,2 do 3 m veliko drstno jamo ter ta mali teritorij na drstišču varujeta pred ostalimi sulci. Drst poteka podnevi. Med parjenjem prav tako oba, samec in samica, prekrijeta ikre s substratom ter včasih drstno jamo še do 2 tedna varujeta. Ikre se običajno izvalijo po 25-40 dneh. Zarod ostane v produ, dokler ne porabi rumenjakevega mešička (8-14 dni), nato pa kot izplavajo v prosto vodo (Kottelat in Freyhof, 2007).

Mladice se prehranjujejo z nevretenčarji v vodnem toku (invertivori). Po enem do treh letih postanejo ribojedi (piscivori). Odrasli se hranijo z ribami in manjšimi kopenskimi vretenčarji (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Habitat.** Sulec najpogosteje naseljuje globlje dele rek s hitrim pretokom in nižjo temperaturo (od 6 do 8 °C) v pasu lipana in mreje. Zadržuje se v tolmunih, pod obrežnimi skalnimi previsi, pod jezovi, ob pilotih mostov, redko v jezerih. Mladi osebki žive v manjših vodotokih in zgornjih odsekih rek, z odraščanjem pa se selijo doljvodno.

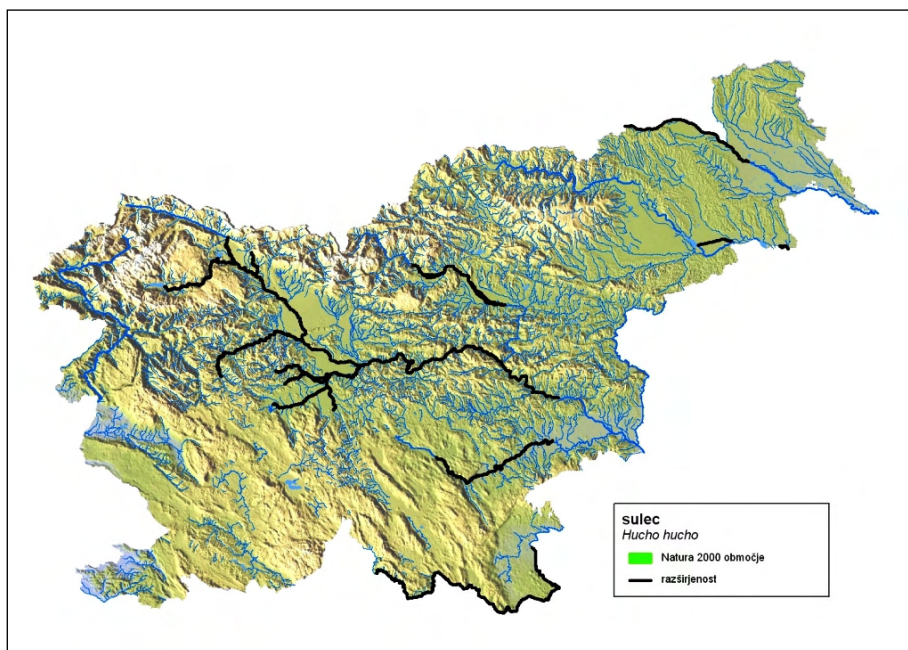


**Razširjenost.** V Evropi (slika 10) sulec naseljuje donavsko porečje. Zelo lokalno so ga naselili v nekatere pritoke zgornjih delov rek Odre, Vistule (Poljska), jezera Constance (Nemčija), rek Tagusa (Španija), Rone (Francija) in morda še kje, kjer pa lahko njegovo prisotnost vzdržujejo le z vlaganji (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji (slika 11) naseljuje Savo Bohinjko, Savo, Savinjo, Ljubljanico, Soro, Mirno, Dravo, Muro, Krko in Kolpo ter nekatere njihove pritoke.



Slika 10. Razširjenost sulca v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 11. Razširjenost sulca v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Pregrajevanja in regulacije v zgornjih in srednjih delih vodotokov, ki imajo za posledico vzpostavitev akumulacij, povišanja temperature vode, zmanjšanje pretokov ter povečanje eutrofikacije, so sulcu močno zmanjšali površine ustreznih bivalnih in drstnih

površin. Ker gre za veliko plenilsko vrsto, ki v naravi ni posebej številčna, k ogrožanju vrste prispeva tudi ribolov. Vendar pa je ta grožnja ob ustreznem upravljanju ter doslednem spoštovanju predpisov o lovopustu, omejitvi števila uplenjenih osebkov, določitvi najmanjše lovne mere in načina ribolova, nadzorovana in zmanjšana na minimum. Povsem drugače je pri gradbenih posegih v vodotoke, ki so vedno izvajani parcialno, zato tako tudi obravnavani in presojsani, zato se lahko hitro izgubi ustrezen pogled na celoto. Najustreznejši varstveni ukrep bi bil zavarovanje drstišč ter posameznih delov rek, kjer bi odrasle živali nemoteno živele.

**Varstveni status.** Sulec 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) ter živalska vrsta v interesu skupnosti, pri katerih za odvzem iz narave in izkoriščanje lahko veljajo ukrepi upravljanja (priloga V Direktive).

V ta namen je bilo v Sloveniji za sulca določeno dvanajst Natura 2000 območij (Slika 11): Mirna (SI3000059), Poljanska Sora Log – Škofja Loka (SI3000237), Savinja Letuš (SI3000067), Savinja pri Žalcu (SI3000109), Savinja pri Šentjanžu (SI3000111), Nakelska Sava (SI3000201), Sava Medvode – Kresnice (I3000262), Kolpa (SI3000175), Ljubljansko barje (SI3000271), Kočevsko (SI3000263), Krka (SI3000227) in Sora Škofja Loka – jez Goričane (SI3000155).

V Sloveniji je sulec zavarovan tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009) in navedena v njeni prilogi prilogi 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) pa sulca opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

**Raziskanost.** Zelo dobro raziskana vrsta.

## 2.4.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### **Prostorska razširjenost**

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju sulca. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njegova prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje sulca je pomembno, da se njegova prostorska razširjenost v času ne krči.

### ***Naseljenost (gostota) populacije***

Metoda vzorčenja sulca je elektroribolov bentoških vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa sulca je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije sulca se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

### ***Obdobje in pogostost vzorčenja***

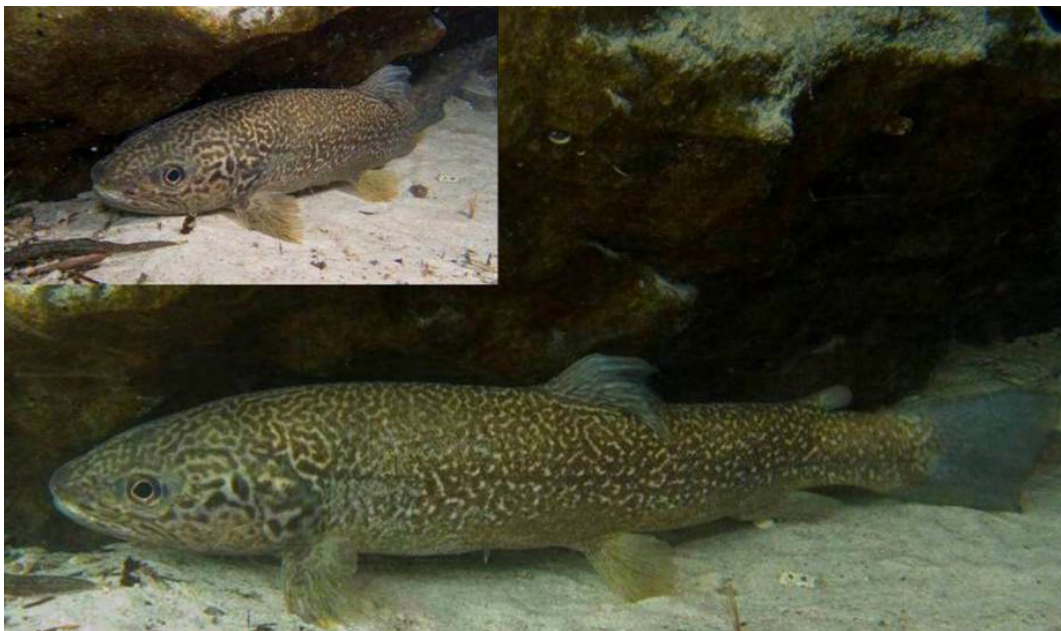
Najprimernejše obdobje vzorčenja sulca je od začetka junija do novembra ob nizkih vodostajih. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako peto leto.

## 2.5 SOŠKA POSTRV (*Salmo marmoratus*)

### 2.5.1 Osnovni podatki

|                      |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| EU šifra vrste:      | 1107                                |
| Latinsko ime vrste:  | <i>Salmo marmoratus</i> Cuvier 1829 |
| Slovensko ime vrste: | soška postrv                        |
| Družina:             | Salmonidae                          |

**Morfologija.** Telo je valjasto, bočno rahlo stisnjeno, temno olivnorjavkaste do olivnozelenkaste barve, marmorirano z rahlo bakreno niansiranimi boki, brez ali s posameznimi rdečimi do oranžnimi pikami ob pobočnici. Na glavi ima razvlečene temne pege, ki se pogosto zlivajo, gobec sega pod zadnji rob očesa. Spolno zreli samci imajo zakrivljeno spodnjo čeljust, po čemer jih zlahka ločimo od samic. Oči ima majhne, hrbtne in predrepne plavuti sta kratki. Kot vsi salmonidi ima tolščenko, ki leži med hrbtne in repne plavutjo.



Slika 12. Soška postrv (foto: Istinič, 2008).

**Biologija.** Soška postrv zraste precej večja kot druge postrvi pri nas, saj v dolžino lahko meri preko 120 cm (največja ujeta soška postrv pri nas je merila 122 cm). Samci spolno dozori v drugem do tretjem, samice pa v četrtem do petem letu življenja. Drstijo se od konca oktobra do začetka januarja ko temperatura vode pade pod 6 °C. Drst je najintenzivnejša v večernih urah ob mladem mesecu (Kottelat in Freyhof, 2007). Običajno traja okrog mesec dni, v nekaterih potokih pa lahko poteče tudi le v nekaj dnevih. Seli se le na kratke razdalje znotraj vodotoka na drstišča. Ob visokih vodostajih gredo na drst v pritoke.

Kar se tiče prehrane so mlade soške postrvi insektivore, odrasle pa postanejo piscivori plenilci, ki se hranijo tudi z zarodom in mladnicami lastne vrste.

**Habitat.** Naseljuje vodotoke od visokogorja do nižin, katerih poletna temperatura ne presega 15 °C (Kottelat in Freyhof, 2007). Je reofilna vrsta, saj ji ustrezajo deli rek z vrtinčastim, neenakomernim tokom vode. Mlajši osebki se zadržujejo v hitro tekoči vodi, starejši pa v tolmunih pod skalnimi previsi. Drsti se na produ (litofilna drstnica) v glavnem rečnem toku (hitrosti toka 0,4 do 0,5 m/s) na srednjih globinah (0,6 do 0,8 m).

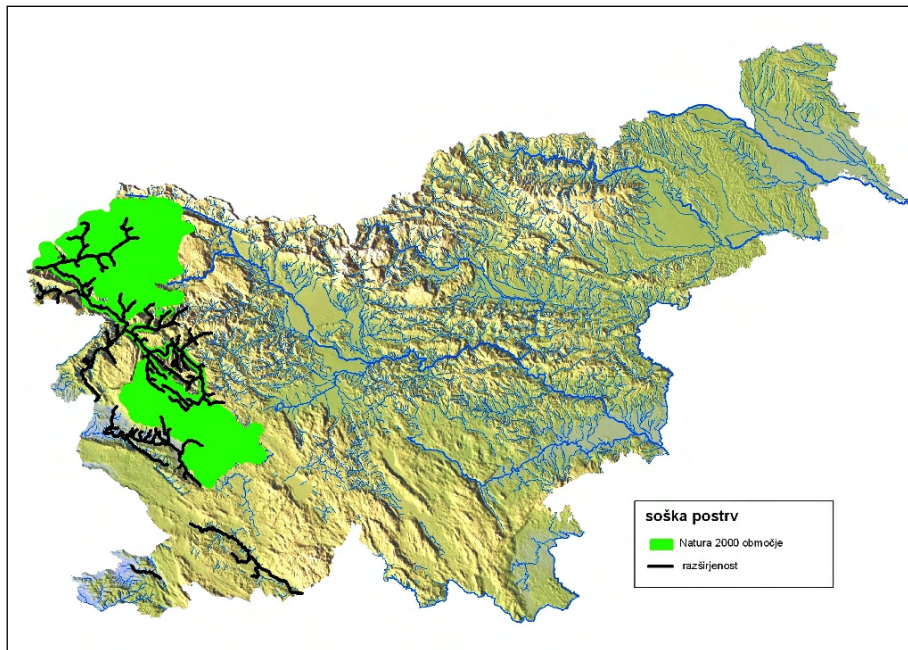
**Razširjenost.** V Evropi (slika 13) soška postrv naseljuje Jadransko povodje, od severnih pritokov reke Pad do porečja rek Soče in Rižane (Italija, Slovenija). Naseljena v porečje Tevere (Italija). Molekularni podatki nakazujejo, da populacije iz porečja Neretve (Bosna in Hercegovina, Hrvaška) ter populacije iz porečja jezera Skadar in Drin do porečja reke Shkumbin (Črna Gora, Albanija, Kosovo, Makedonija) določene kot *S. marmoratus* zelo verjetno pripadajo drugi, do sedaj še nedoločeni vrsti (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji (slika 14) njeno prvotno naseljitveno območje predstavljajo porečja rek Soče, Rižane in Reke. Po naselitvi potočne postrvi v jadransko porečje v letu 1906, s katero se križa in ima plodne potomce, so številni vodotoki tako jadranskega kot donavskega povodja naseljeni s križanci *Salmo trutta fario* x *S. marmoratus*. Od leta 1994 dalje so bile v težko dostopnih vodotokih zgornjega posočja (Lipovšček, Huda grapa, Studenec, Sevnica, Zadlaščica, Trebušica, zgornji tok Idrije in Predilca) najdene genetsko čiste populacije soške postrvi.



Slika 13. Razširjenost soške postrvi v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).





Slika 14. Razširjenost soške postrvi v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Poleg genetske "polucije" ogroža populacije soške postrvi predvsem gradnja hidroenergetskih objektov, divje izkopavanje proda, regulacije in onesnaževanja vodotokov. Posledice teh posegov so fragmentacija in izolacija ustreznega življenjskega okolja, uničenja drstišč, manjšanje števila ustreznih skrivališč in pogini. Glede na uspešnost repopulacijskega programa ter dokaj dobre osveščenosti ljudi povezanih z ribiškim upravljanjem vodotokov se v reki Soči po našem mnenju pomembnost genetske polucije kot vzroka ogrožanja populacije močno zmanjšuje. K temu je veliko pripomoglo prizadevanje članov ribiških družin Tolmin, Soča in uslužbencev Zavoda za ribištvo Slovenije z doslednim odstranjevanjem potočnih postrvi in križancev ter vlaganjem v ribogojnici in gojitvenih potokih vzrejenih soških postrvi nekaterih zgoraj omenjenih čistih linij. Veliko prizadevanja in pozornosti je bilo vložena tudi na preostalih vodotokih v arealu razširjenosti soške postrvi, vendar pa je bilo zaenkrat izvajanje repopulacijskega programa manj uspešno.

**Varstveni status.** Soška postrv 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 soško postrv določeno osem Natura 2000 območij (slika 14): Gorska grapa (SI3000065), Huda grapa (SI3000066), Idrijca s pritoki (SI3000230), Julijske Alpe (SI3000253), Lipovšček (SI3000027), Soča z Volarjo (SI3000254), Studenec izvir-izliv v Kanomljico (SI3000161) in Trnovski gozd-Nanos (SI3000255).

V Sloveniji je soška postrv 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 prilogi 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) pa soško postrv opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je dokaj dobro. Ocenjuje se, da takson poseljuje 6-20% površine Slovenije, ter da se je areal/populacija taksona glede na stanje leta 1975 zmanjšala za >50%.

## 2.5.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### *Prostorska razširjenost*

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju soške postrvi. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njena prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje soške postrvi je pomembno, da se njena prostorska razširjenost v času ne krči.

### *Naseljenost (gostota) populacije*

Metoda vzorčenja soške postrvi je elektroribolov bentoških vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa soške postrvi je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

### *Demografska struktura populacije*

Demografsko strukturo populacije sulca se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

### *Obdobje in pogostost vzorčenja*

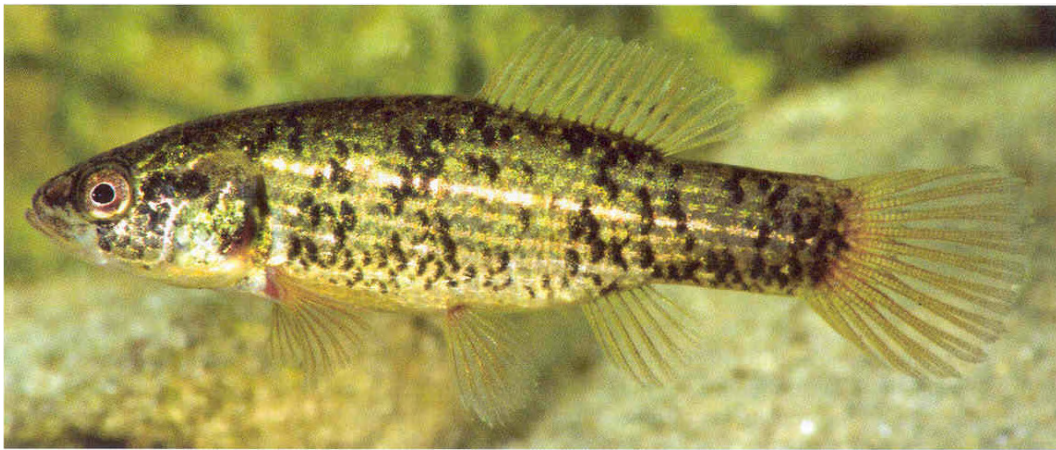
Najprimernejše obdobje vzorčenja soške postrvi je od začetka aprila do konca septembra ob nizkih vodostajih. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako peto leto.

## 2.6 VELIKA SENČICA (*Umbra crameri*)

### 2.6.1 Osnovni podatki

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| EU šifra vrste:      | 2011                               |
| Latinsko ime vrste:  | <i>Umbra crameri</i> Walbaum, 1792 |
| Slovensko ime vrste: | velika senčica                     |
| Družina:             | Umbridae                           |

**Morfologija.** Glava je izrazito zaokrožena z rahlo nadstojnimi usti. Številni zobje so nameščeni le na spodnji čeljusti. Telo je nepravilno temno pegasto, sivo rjavih barv. Pokrito je z velikimi luskami. Trebuh je svetlejši. vzdolž bokov poteka svetlejša proga. Pobočnice ni. Vse plavuti so zaokrožene, še posebej repna plavut. Hrbtne plavuti se začnejo nad trebušnimi in je izrazito večja od podrepne.



Slika 15. Velike senčica (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Biologija.** V dolžino zraste do 11 cm, nekatere samice do 17 cm. Je jatna ali samotarska riba. Jata šteje od pet do šest osebkov. V času samotarskega življenja je teritorialna. Življenska doba velike senčice je štiri do pet let. Prenese zelo nizke koncentracije kisika v vodi, saj lahko vdihuje tudi zrak. Spolno dozori v prvem letu starosti. Drsti se od konca marca do aprila, ko temperature vode dosežejo 12 do 16°C. Samice odlagajo jajca v gnezda iz gostega rastlinja ali v plitke jamice na dnu. Samice branijo gnezda dokler ga zarod ne zapusti (Kottelat in Freyhof, 2007).

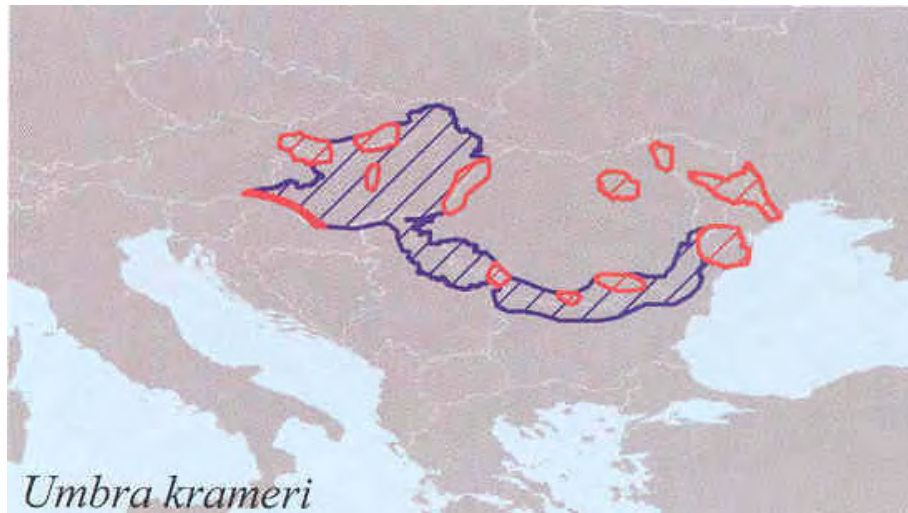
Je invertivor, hrani se z vodnimi nevretenčarji (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Habitat.** Z vodno vegetacijo gosto porasla vodna telesa, običajno v manjših jarkih, rečnih rokavih, mrtvicah, in plitvih jezerih (Freyhof in Kottelat, 2008).

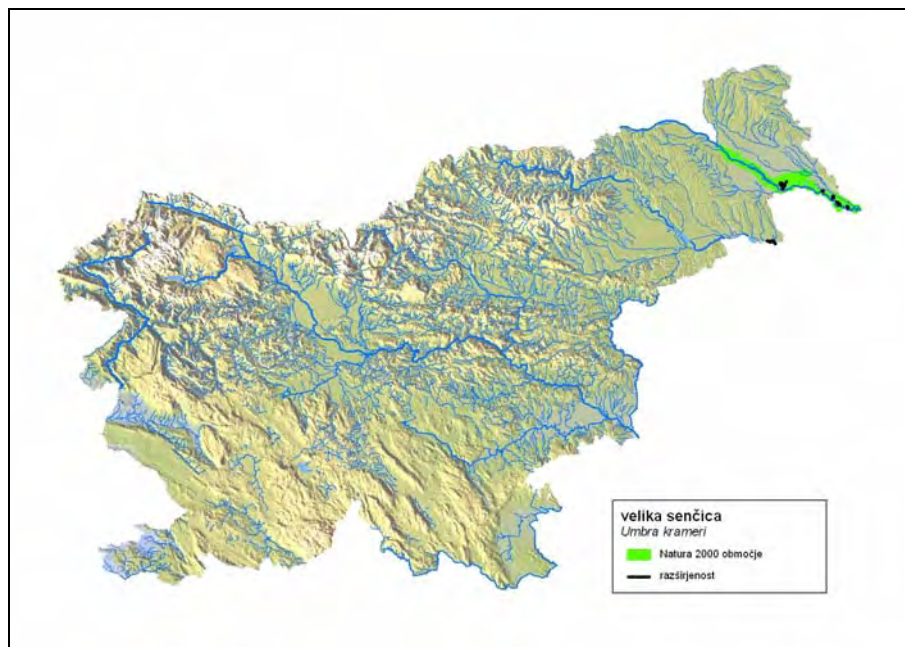
**Razširjenost.** V Evropi (slika 16) je velika senčica razširjena v donavskem porečju od Dunaja do delte in spodnjem porečju reke Dnjester (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji (slika 17) so jo našli v mrtvih rokavih porečja reke Mure od izliva Ščavnice do državne meje z Madžarsko.





Slika 16. Razširjenost velike senčice v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 17. Razširjenost velike senčice v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Regulacije rek in izsuševanje močvirnatih predelov za kmetijske namene je močno zmanjšalo število in površino z vodnim rastlinjem gosto zaraslih mrtvic, vodnih leč ter mrtvih rečnih rokavov, kjer je bila vrsta najdena. Ocenjuje se, da se je v zadnjih desetih letih populacija v Evropi zmanjšala za več kot 30% (Freyhof in Kottelat, 2008).

**Varstveni status.** Velika senčica 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 veliko senčico določeno eno Natura 2000 območje (slika 17): Mura (SI3000215).

V Sloveniji je velika senčica zavarovan tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009) in naveden v njeni prilogi 1A, kjer so živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij, ter prilogi 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) pa veliko senčico opredeljuje kot ranljivo vrsto (V).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je še dokaj slabo. Ocenjuje se, da takson poseljuje 1-5% površine Slovenije, ter da je trend zmanjšanja ali povečanja areal/populacija taksona glede na stanje leta 1975 neznan.

## 2.6.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### *Prostorska razširjenost*

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju velike senčice. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njena prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje velike senčice je pomembno, da se njena prostorska razširjenost v času ne krči.

### *Naseljenost (gostota) populacije*

Metoda vzorčenja velike senčice je elektroribolov pelagičnih vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa velike senčice je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije velike senčice se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja velike senčice je od konca junija do oktobra. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.

## 2.7 PRIMORSKA BELICA (*Alburnus arborella*)

### 2.7.1 Osnovni podatki

|                      |   |
|----------------------|---|
| EU šifra vrste:      | 1120  |
| Latinsko ime vrste:  | veljavno ime <i>Alburnus arborella</i> (Bonaparte, 1841)<br>staro ime <i>Alburnus albidus</i> (Costa, 1838) |
| Slovensko ime vrste: | primorska belica  |
| Družina:             | Cyprinidae  |

**Morfologija.** Telo je podolgovato, bočno močno sploščeno s srednje velikimi, srebrnimi luskami, ki hitro odpadajo. Glava je majhna z izrazito nadstojnimi in globoko zarezanimi usti. Pobočnica je popolna. V plavutih so samo mehke plavutnice, podrepna plavut zelo dolga (do 15 mehkih plavutnic). Repna plavut je globoko zarezana. Med trebušnimi in podrepno plavutjo je gol greben brez lusk.



Slika 18. Primorska belica (*Alburnus arborella*), odrasel spolno zrel osebek (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Biologija.** Primorska belica je relativno majhna vrsta, saj zraste največ do 20 cm. Spolno dozori v prvem ali drugem letu življenja. Drsti se od maja do avgusta, ko temperatura vode preseže 15 °C, v plitvih brzicah s peščenim ali prodnatim dnom, v jezerih vzdolž njihovih kamnitih obal, priložnostno nad potopljeno vegetacijo (Kottelat in Freyhof, 2007).

Hrani se s planktonom, plavljenimi žuželkami ali nevretenčarji, ki padejo na vodno gladino (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Habitat.** Živi v jatah v tekočih in stoječih vodah od velikih subalpskih jezer do majhnih nižinskih vodotokov. Zadržuje se v jatah tik pod vodno gladino tako ob brežinah kot v rečnem toku ter sredi jezer (Kottelat in Freyhof, 2007).

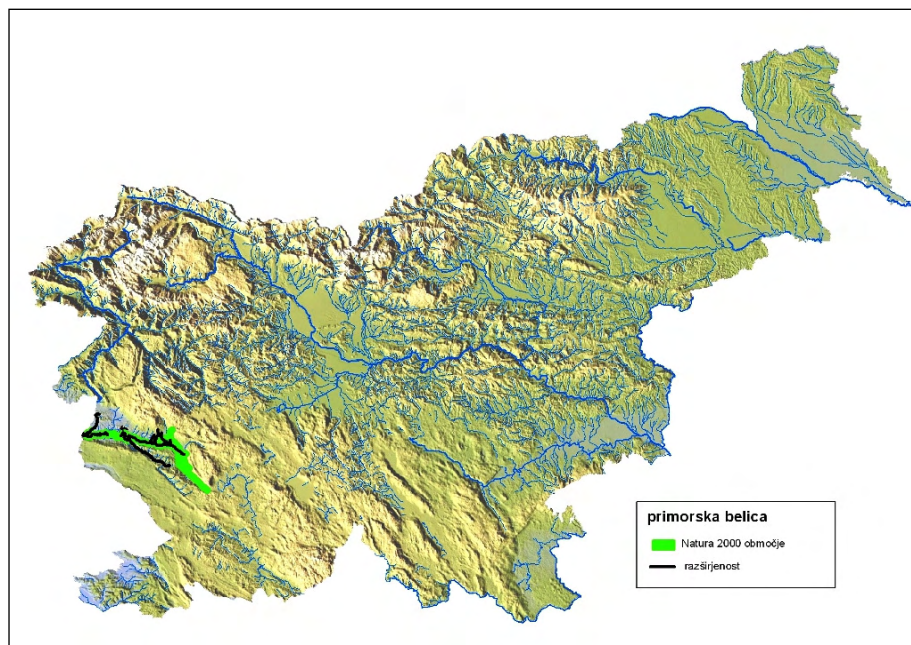
**Razširjenost.** V Evropi (slika 19) primorska belica v Jadranskem bazenu naseljuje področje od porečja reke Soče do pokrajine Ancona (Slovenija, Švica, Italija), v Tirenem bazenu pa porečje reke Arno (Italija) (Kottelat in Freyhof, 2007). Na hrvaškem živi v reki Mirni, jezeru Butoniga, porečjih Krke Zrmanje in Neretve (Hrvaška, Bosna in Hercegovina) jezeru Modro oko in Baćinskih jezerih (Mrakovčić s sod., 2006). Vnešena je bila v Ričico (Hrvaška), porečje Ombrone in Trevere (Italija) (Kottelat in Freyhof, 2007).



V Sloveniji (slika 20) naseljuje spodnje dele reke Soče, Vipave, porečje Rižane in Vanganelško jezero.



Slika 19. Razširjenost primorske belice v Evropi (iz Kottelat, 2007).



Slika 20. Razširjenost primorske belice v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Na splošno jo ogrožajo različni posegi v vodno okolje, zaradi katerih se zmanjšujejo drstne površine. Ocenjuje se, da kljub majhnemu arealu razširjenosti zaenkrat še ni ogrožena.

**Varstveni status.** Primorska belica je z Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih 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 primorsko belico določeno eno Natura 2000 območje (slika 20): Dolina Vipave (SI3000226).

V Sloveniji je primorska belica 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 prilogi 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) pa primorsko belico opredeljuje kot vrsto, ki ni več ogrožena, obstaja pa potencialna možnost ponovne ogroženosti (O1).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je zaenkrat dokaj slabo. Ocenjuje se, da takson poseljuje 1-5% površine Slovenije, trend areal/populacija taksona glede na stanje leta 1975 pa neznan.

## 2.7.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### *Prostorska razširjenost*

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju primorske belice. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njena prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje primorske belice je pomembno, da se njena prostorska razširjenost v času ne krči.

### *Naseljenost (gostota) populacije*

Metoda vzorčenja primorske belice je elektroribolov pelagičnih vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa primorske belice je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

### *Demografska struktura populacije*

Demografsko strukturo populacije primorske belice se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja primorske belice je zgodnje pomlad do maja ali pozna jesen konec oktobra in novembra. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.

## 2.8 *BOLEN (Aspius aspius)*

### 2.8.1 Osnovni podatki

|                      |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| EU šifra vrste:      | 1130                                  |
| Latinsko ime vrste:  | <i>Aspius aspius</i> (Linnaeus, 1758) |
| Slovensko ime vrste: | bolen                                 |
| Družina:             | Cyprinidae                            |

**Morfologija.** Glava je koničasta z velikimi, nadstojnimi usti, ki segajo skoraj do zadnjega očesnega roba. Na sredini spodnje čeljusti je izbolčina, ki se prilega vdobljini na zgornji čeljusti. Ustnice so take, goltni zobje dvoredni. Telo je podolgovato, rahlo bočno stisnjeno. Hrbtna linija je skoraj ravna. Telo pokrivajo mehke in nežne luske, z izjemo grebena med trebušnimi in predrepno plavutjo, ki je gol. Bolen ima modrikasto črn hrbet, boki so modrikasto beli, trebuh pa je bel. Hrbtna in repna plavut sta modrikasti, ostale plavuti pa imajo rdečkast odtenek. Hrbtna plavut leži na sredini hrbta. Predrepna plavut je dolga in izrazito vbočena. Baza repne plavuti je za 1,5 krat daljša od baze hrbtne plavuti. Repna plavut je globoko zarezana, homocerkna. Mladi osebki so vitkejši vendar imajo že koničasto glavo in velika usta, ki segajo pod oko.



Slika 21. *Bolen (Aspius aspius)*.

**Biologija vrste.** Bolen v dolžino v povprečju zraste 50 do 75 cm. Raste precej hitro, v tretjem letu doseže že 45 cm. Življenjska doba bolena je 10 let (Povž in Sket 1990). Spolno dozori v četrtem ali petem letu starosti. Uspeh reprodukcije je kot kaže povezan z nizkim vodostajem in visokimi spomladanskimi temperaturami. Drsti se od aprila do junija v hitro tekočih vodah s prodnatim dnom, ko temperature presežejo 8 °C (Kottelat in Freyhof 2007) ali peščenim dnom (Povž in Sket 1990, Mrakovčič in sod. 2006). Dve do tri kilograme težka samica lahko odloži 80.000-100.000 iker, ki se prilepijo na prod (litofilna vrsta), včasih tudi potopljeno vodno rastlinje. Na drst migrira gorvodno, v zgornje tokove in pritoke (Mrakovčič in sod. 2006).

Mladi boleni se hranijo z rastlinjem in manjšimi vodnimi živalmi, občasno tudi z ribami, odrasli so plenilci in se hranijo predvsem z zelenikami in drugimi manjšimi ribami (Povž in Sket 1990, Mrakovčič in sod. 2006).



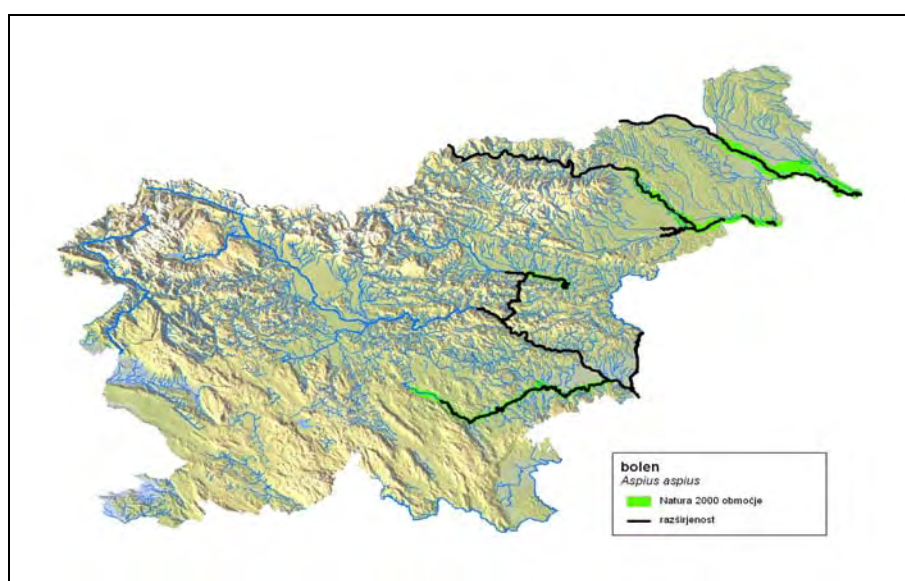
**Habitat.** Bolen je reofilna vrsta in živi v odprtih vodah velikih in srednje velikih nižinskih rek, rečnih rokavih, akumulacijah ter velikih jezerih (Povž in Sket 1990, Mrakovčič in sod. 2006, Kottelat in Freyhof 2007). Zarod se zadržuje v mirnejših delih vodotokov, mlade ribe v jatah ob bregovih, starejše pa so samotarke. Odrasli se radi zadržujejo blizu pilotov mostov, pritokov, pod jezovi in obraslih delih rek.

**Razširjenost.** V Evropi (slika 22) bolen naseljuje velike reke, ki se stekajo v Severno morje (Weser, Elba), Baltsko morje (južni pritoki, Norveška vzhodno od Osla, južna Švedska, porečje Kokemaren na južnem Finskem), Črno morje, Azovsko morje, Kaspijsko jezero. Porečje Egejskega morja od Maritze do porečja jezera Volvi. V črnomoškem povodju manjka južno od Donave, vendar je prisoten v Turčiji zahodno od Ankare. Vnešen v severno Dvino (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji (slika 23) naseljuje srednji in spodnji tok reke Save, spodnje tokove Savinje, Krke in Sotle, reko Dravo, spodnji tok Dravinje, reko Muro, spodnji tok Ščavnice in Ledave, reko Kolpo.



Slika 22. Razširjenost bolena Evropi ( Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 23. Razširjenost bolena v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Glavne vzroke ogroženosti v Sloveniji predstavljajo lokalna zmanjšanja populacij vrst s katerimi se hrani, regulacije vodotokov in spodnjih delov pritokov ter gradnja pregrad. Neustrezne regulacije vodotokov in spodnjih delov pritokov predvsem vplivajo na število in površino ustreznih drstišč, saj jih s to dejavnostjo neposredno uničujemo. Pregrajevanje in zajezovanje vodotokov brez ustreznih prehodov prek oziroma mimo teh struktur v rekah pa neposredno prekinjajo njihove migracije na ustreznih drstiščih.

**Varstveni status.** Bolen 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 so bila v Sloveniji za bolena določena štiri Natura 2000 območja (Slika 23): Krka (SI3000227), Mura (SI3000215), Drava (SI3000220) in Voglajna pregrada Tratna- izliv v Savinjo (SI3000068).

V Sloveniji je bolen zavarovan tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009) in naveden v njeni prilogi prilogi 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) pa bolena opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je slabo poznana. Ocenjuje se, da takson poseljuje >51% površine Slovenije, ter da se je areal/populacija taksona glede na stanje leta 1975 zmanjšala za >50%.

## 2.8.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### *Prostorska razširjenost*

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju bolena. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njegova prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje bolena je pomembno, da se njegova prostorska razširjenost v času ne krči.

### *Naseljenost (gostota) populacije*

Metoda vzorčenja bolena je elektroribolov pelagičnih vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa bolena je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

#### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije bolena se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

#### ***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja bolena je od konca julija do konca septembra ob nizkih vodostajih. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako peto leto.

## 2.9 POHRA (*Barbus balcanicus*)

### 2.9.1 Osnovni podatki

|                      |   |
|----------------------|---|
| EU šifra vrste:      | 1138  |
| Latinsko ime vrste:  | veljavno ime <i>Barbus balcanicus</i> Kotlik, Tsigenopoulos, Rab & Berebi, 2002<br>veljavno ime <i>Barbus caninus</i> Bonaparte, 1839<br>staro ime <i>Barbus meridionalis</i> Risso, 1827 |
| Slovensko ime vrste: | pohra, redko potočna mrena<br>mrenič  |
| Družina:             | Cyprinidae  |

V okviru vrste *Barbus meridionalis* glede na genetske raziskave danes ločimo dve vrsti *B. balcanicus* in *B. caninus* (Kottelat, 1996). Zabeležke *B. caninus* iz Soče so po vsej verjetnosti zasnovane na *B. balcanicus*, saj naj bi po novejših raziskavah vrsta *B. caninus* v jadranskem bazenu dejansko naseljejevala področje med porečjema Marecchia in Brenta (Italija, Švica) (Kottelat in Freyhof, 2007), ki je precej zahodnejše od naše Soče. S tem se skladajo tudi rezultati genetskih raziskav, ki so jih naredili v laboratoriju v Bolonji, ko so vsi vzorci plavuti odvzeti določenemu številu osebkov iz Soče in Vipave, nakazovali prisotnost vrste *B. balcanicus*.

**Morfologija.** Telo je podolgovato, vretenasto, rjavkaste barve, pegasto. Pokrivajo ga majhne do srednje velike luske. Glava je majhna z dvema paroma brkov, prvi par je na zgornji čeljusti, drugi v ustnih koticah. Gobec je dolg, usta z mesnatimi ustnicami so srednje velika, podstojna in iztegljiva. Pobočnica je popolna, v prvi hrbtne plavutnici ni trnov. Podrepna plavut je dolga, zaokrožena, sega do začetka baze repne. Repno deblo je debelo, repna plavut je globoko zarezana in dvokrpa. Krpi sta enako dolgi.



Slika 24. Pohra (foto: ZZRS, 2008).

**Biologija.** Zraste največ do 40 cm, kar je v današnjih časih izjemna redkost. Samci spolno dozori v drugem do tretjem, samice pa v tretjem do četrtem letu življenja. Drstijo se v jatah od maja do junija, ko v jatah migrirajo gorvodno proti zgornjim odsekom vodotokov. Drst



poteka v brzicah, samica pa odloži ikre na prodnato in kamnito dno (litofilna drstnica) (Kottelat in Freyhof, 2007, Mrakovčič s sod., 2006).

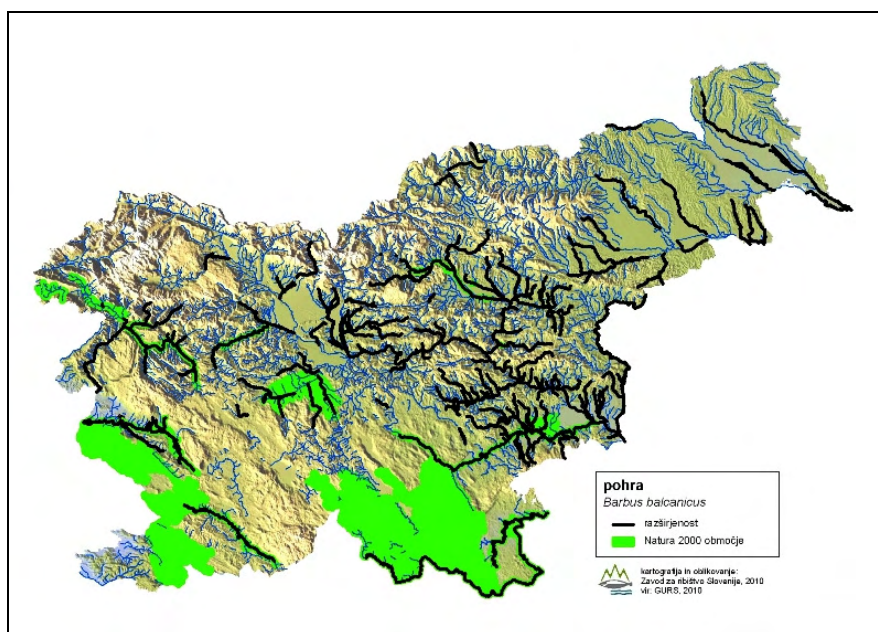
Pohra je insektivor, saj se hrani z ličinkami vodnih žuželk, večjimi rakci, maloščetinci ter drugimi vodnimi nevretenčarji (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Habitat.** Živi v jatah in naseljuje nižinske, predgorske in gorske potoke ter manjše reke s prodnatim dnom do nadmorske višine okoli 500 m (Kottelat in Freyhof, 2007, Mrakovčič s sod., 2006). Ustreza ji hitro tekoča, s kisikom bogata voda. Odrasli se najraje zadržujejo na drčah, mlade osebke pa najdemo v zatokih in nekoliko mirnejših predelih vodotoka.

**Razširjenost.** V Evropi (slika 25) pohra v jadranskem povodju naseljuje porečje Soče (Italija, Slovenija), v donavskem povodju porečja zgornje Save (Slovenija), Archarja (Bolgarija), Krupaje, Vlasine (Srbija) in Nere (Srbija, Romunija), v Egejskem bazenu pa porečja rek Gallikos, Vardar, Loudias, in Aliakmon (Grčija, Makedonija) (Kottelat in Freyhof, 2007). V Sloveniji (slika 26) pohra v donavskem povodju naseljuje potoke in reke porečij Drave, Mure, Save, Kolpe in Krke, v jadranskem povodju pa porečji Soče in Reke.



Slika 25. Razširjenost pohre v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 26. Razširjenost pohre v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.



**Ogroženost.** Glavni vzroki pri nas so regulacije, ki spreminjajo vodni režim vodotokov in transport sedimentov ter gradnja hidroenergetskih objektov, ki bodisi spremenijo vodotok v akumulacijsko jezero, bodisi povzročijo pomanjkanje vode. S tem se uničujejo ali zmanjšujejo površine drstišč, kar v primeru, da akumulacija nima ustreznega pritoka primerne za drst, močno prizadane prisotno populacijo. Negativen vpliv na vrsto ima tudi fragmentacija življenjskega prostora zaradi zaenkrat nepreloženih pregrad in onesnaževanje vodotokov.

**Varstveni status.** Pohra je z Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih 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) ter živalska vrsta v interesu skupnosti, pri katerih za odvzem iz narave in izkoriščanje lahko veljajo ukrepi upravljanja (priloga V Direktive).

V ta namen je bilo v Sloveniji za pohro (mreniča) v jadranskem povodju določeno šest Natura 2000 območij (slika 26): Dolina Vipave (SI3000226), Idrijca s pritoki (SI3000230), Kras (SI3000276), Nadiža s pritoki (SI3000167), Reka (SI3000223), Zabiče (SI3000222) in Soča z Volarjo (SI3000254), v donavskem povodju pa dvanajst: Gračnica – spodnja (SI3000282), Krka (SI3000227), Savinja pri Žalcu (SI3000109), Savinja pri Šentjanžu ((SI3000111), Savinja – Letuš (SI3000067), Lahinja (SI3000075), Ljubljansko barje (SI3000271), Kočevsko (SI3000263), Poljanska Sora Log-Škofja Loka (SI3000237), Ložnica (SI3000116), Kolpa (SI3000175) in Krakovski gozd (SI3000051).

V Sloveniji je pohra 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 prilogi 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) pa pohro opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je zaenkrat zadovoljivo, saj je vrsta splošno razširjena. Ocenjuje se, da takson poseljuje 21-50% površine Slovenije. Areal/populacija taksona se je glede na stanje leta 1975 zmanjšala vendar ne vemo v kakšnem obsegu.

## 2.9.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### **Prostorska razširjenost**

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju pohre. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njena prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje pohre je pomembno, da se njena prostorska razširjenost v času ne krči.

### ***Naseljenost (gostota) populacije***

Metoda vzorčenja pohre je elektroribolov bentoških vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa pohre je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije pohre se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

### ***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja pohre je od konca avgusta do konca oktobra ob nizkih vodostajih. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.

## 2.10 GRBA (*Barbus plebejus*)

### 2.10.1 Osnovni podatki

EU šifra vrste: 1137  
 Latinsko ime vrste: *Barbus plebejus* Bonaparte, 1839  
 Slovensko ime vrste: grba  
 Družina: Cyprinidae

**Morfologija.** Telo je podolgovato, vretenasto, pokrito z majhnimi do srednje velikimi luskami. Glava je majhna in dolga, s koničastim gobcem. Na gobcu sta dva para brkov; en na koncu gobca in en v ustnih koticah. Usta so srednje velika, podstojna in iztegljiva, ustnice pa mesnate. Na temenu so majhne oči. Pobočnica je popolna, v prvi hrbtni plavutnici so trni. Hrbet ter vse neparne plavuti so drobno črno pikaste. Podrepna plavut je dolga in zaokrožena. Repna plavut je globoko zarezana, dvokrpa, krpi sta enako dolgi. V plavutih so samo mehke plavutnice.



Slika 27. Grba (*Barbus plebejus*), odrasel spolno zrel osebek (foto: ZZRS, 2008).

**Biologija.** Zraste do 60 cm. Življenska doba je ocenjena na 8 let (Vitali in Braghieri, 1984) Samci spolno dozori v drugem do tretjem letu življenja, samice pa v četrtem letu starosti pri velikosti 25 do 30 cm. Drsti se od maja do junija v velikih jatah s samicami na čelu in samci, ki jim sledijo. Drst poteka v plitvejši vodi nad prodnatimi in peščenimi usedlinami (litofilna drstnica). Ikre so lepljive in se prilepijo na usedline (Povž in Sket, 1990).

Je omnivor, kljub temu pa prednost daje živalski hrani. Hrani se v glavnem z vodnimi nevretenčarji kot so drobni rakci, ličinke žuželk, črvi maloščetinci ipd. (Povž in Sket, 1990), pa tudi z ribjim zarodom (Mrakovčič in sod. 2006) in celo manjšimi ribami (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Habitat.** Živi v jatah in naseljuje nižinske vodotoke s prodnatim in kamnitim dnom. Bolj ji ustreza hitrotekoča, s kisikom bogata voda zmernih globin, najdemo jo tudi v nekoliko mirnejših rečnih odsekih. Starejši osebki se najraje posamič zadržujejo v globljih nedostopnejših delih vodotokov (brzice, globoki tolmeni, jezovi..), mlajši pa v manjših jatah

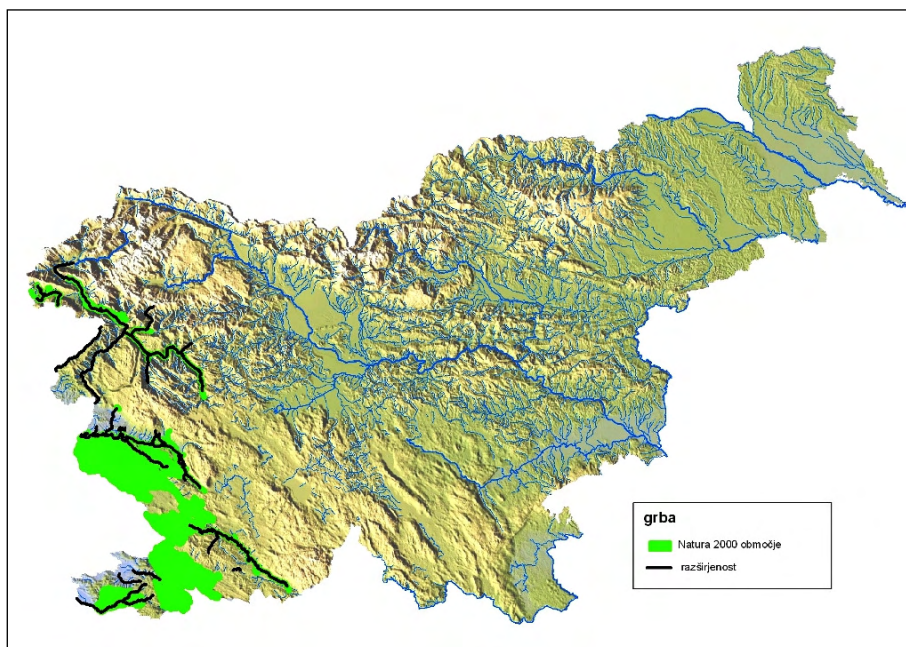
ob brežinah. Pozimi se umaknejo v globlje predele vodotoka, pod skalne previse, globoko spodjedene brežine prepletene s koreninami ipd.

**Razširjenost.** V Evropi (slika 28) Jadranski bazen od porečja Trento do porečja Krke (Italija, Švica, Slovenija Hrvaška). Naseljena na Tirenska pobočja osrednje Italije (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji (slika 29) splošno razširjena v jadranskem povodju: porečja Soče, Dragonje, Rižane, Reke – Velike vode in Klivniku.



Slika 28. Razširjenost grbe v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007)



Slika 29. Razširjenost grbe v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Grbo ogrožajo odvzemi naplavin s čimer se manjšajo površine prodnatih plitvin, kjer se hrani in drsti. Različni regulacijski posegi povzročajo zmanjševanje števila ustreznih skrivališč ter uničenje plitvih zatokov, kjer se zadržujejo zarod in mladice. Gradnja hidroenergetskih objektov po eni strani z neprehodnimi pregradami povzroča izolacijo in fragmentacijo populacij, po drugi strani pa akumulacija predstavlja manj ustrezno bivalno



okolje. Negativen vpliv na populacijo pa izkazujeta tudi organsko in anorgansko onesnaževanje.

**Varstveni status.** Grba je z Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih 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) ter živalska vrsta v interesu skupnosti, pri katerih za odvzem iz narave in izkoriščanje lahko veljajo ukrepi upravljanja (priloga V Direktive).

V ta namen je bilo v Sloveniji za grbo določeno devet Natura 2000 območij (slika 29): Dolina Branice (SI3000225), Dolina Vipave (SI3000226), Idrijca s pritoki (SI3000230), Kras (SI3000276), Lijak (SI3000198), Nadiža s pritoki (SI3000167), Reka (SI3000223), Slovenska Istra (SI3000212) in Soča z Volarjo (SI3000254).

V Sloveniji je grba 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 prilogi 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) pa grbo opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je zaenkrat zadovoljivo, saj je vrsta splošno razširjena v vodah jadranskega povodja. Ocenjuje se, da takson poseljuje 6-20% površine Slovenije ter da se je areal/populacija taksona glede na stanje leta 1975 zmanjšala vendar ne vemo v kakšnem obsegu.

## 2.10.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### **Prostorska razširjenost**

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju grbe. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njena prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje grbe je pomembno, da se njena prostorska razširjenost v času ne krči.

### **Naseljenost (gostota) populacije**

Metoda vzorčenja grbe je elektroribolov bentoških vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.



Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa grbe je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije grbe se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

### ***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja grbe je od avgusta do konca oktobra ob nizkih vodostajih. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako peto leto.

## 2.11 PEGUNICA (*Alburnus sarmaticus*)

### 2.11.1 Osnovni podatki

|                      |   |
|----------------------|---|
| EU šifra vrste:      | 141   |
| Latinsko ime vrste:  | veljavno ime <i>Alburnus sarmaticus</i> (Kottelat in Freyhof, 2007) |
| Sinonim:             | <i>Chalcalburnus chalcoides mento</i> (Heckel, 1836)                |
| Slovensko ime vrste: | Pegunica  |
| Družina:             | Cyprinidae  |

**Morfologija.** Glava je majhna z nadstojnimi usti. Spodnja ustnica je odebeljena. Telo je vretenasto, dolgo in bočno sploščeno, pokrito z drobnimi luskami. Na trebuhu pred analno odprtino ima gol greben, brez lusk. Obarvanost hrbta je zelenosiva, bokov in trebuha pa srebrno bela.



Slika 30. Pegunica (Kottelat in Freyhof, 2007).

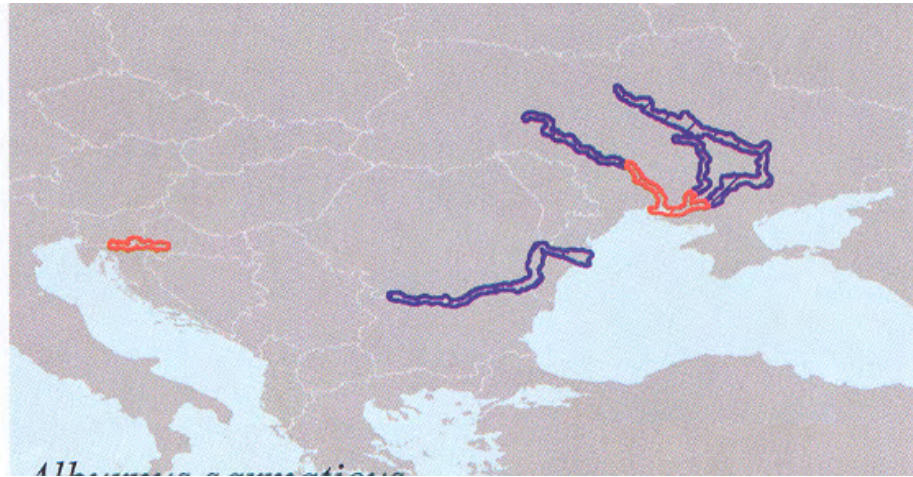
**Biologija.** Zraste do 25 cm SL. Spolno zrelost doseže v drugem do četrtem letu starosti, samice leto kasneje kot samci. Drsti se v jatah, od aprila do julija, v brzicah z močnim tokom na prodnatem dnu (Kottelat in Freyhof, 2007).

Hrani se z maloščetinci, mehkužci, rakci in drugimi vodnimi nevretenčarji, velik del njene prehrane predstavlja tudi zooplankton (Mrakovčić in sod., 2006).

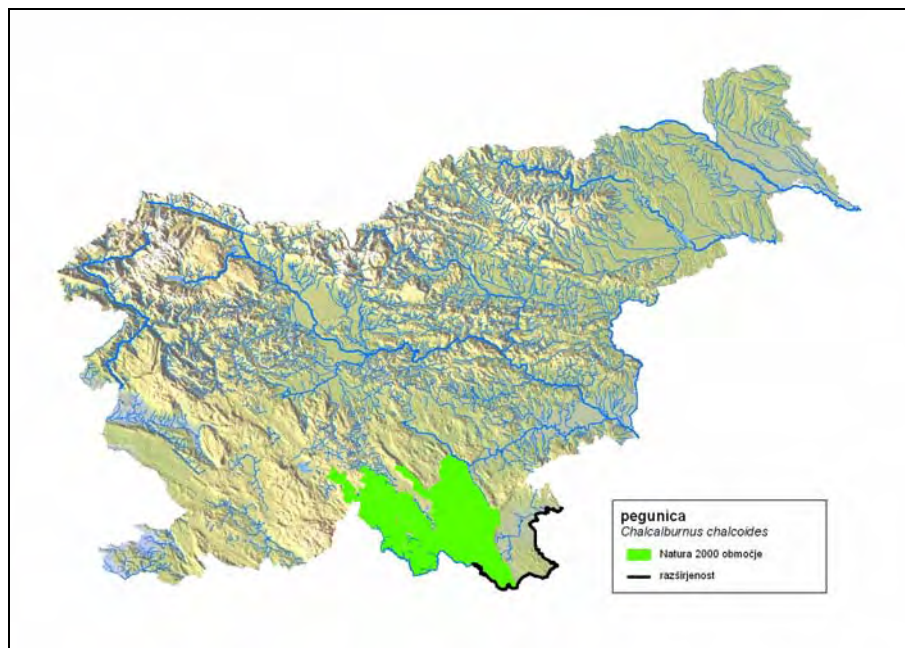
**Habitat.** Spodnji in srednji deli velikih rek, estuariji, obalna jezera in sosednja morska območja, kjer je slanost zmanjšana zaradi velikega dotoka sladke vode. Tolerira slanost do 12 ‰. Stalna rečna populacija v reki Kolpi (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Razširjenost.** V Evropi (slika 31) pegunica naseljuje spodnji tok Donave, Dnjepra, južnega Buga ter obalnih jezer v črnemorskem povodju. V preostalem delu Donave skoraj iztrebljena, izgleda da je preživela le v reki Kolpi, porečju zgornje Save v Sloveniji in Hrvaškem (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji (slika 32) naseljuje osrednji in spodnji del Kolpe.



Slika 31. Razširjenost pegunice v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 32. Razširjenost pegunice v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Ogrožena je zaradi zelo omejenega naselitvenega območja.

**Varstveni status.** Pegunica 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 pegunico določeno eno Natura 2000 območje (slika 32): Kočevsko (SI3000263).

V Sloveniji je pegunica 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 prilogi 1A, kjer so živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij, ter prilogi 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) pa pegunico opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je slabo. Vrsta je bila v Sloveniji najdena šele leta 1996 kot *Chalcalburnus chalcoides mento*. Ocenjuje se, da takson poseljuje < 1% površine Slovenije.

## 2.11.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### **Prostorska razširjenost**

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju pegunice. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njena prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje pegunice je pomembno, da se njena prostorska razširjenost v času ne krči.

### **Naseljenost (gostota) populacije**

Metoda vzorčenja pegunice je elektroribolov pelagičnih vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa pegunice je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

### **Demografska struktura populacije**

Demografsko strukturo populacije pegunice se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

### **Obdobje in pogostost vzorčenja**

Najprimernejše obdobje vzorčenja pegunice je od konca julija do konca septembra. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.



## 2.12 PRIMORSKA PODUST (*Protochondrostoma genei*)

### 2.12.1 Osnovni podatki

|                      |  |
|----------------------|--|
| EU šifra vrste:      | 1115   |
| Latinsko ime vrste:  | veljavno ime <i>Protochondrostoma genei</i> (Bonaparte, 1839)<br>staro ime <i>Chondrostoma genei</i> Bonaparte, 1841 |
| Slovensko ime vrste: | primorska podust   |
| Družina:             | Cyprinidae   |

**Morfologija.** Trup je vretenast, valjast, rahlo bočno stisnjen. Pokrivajo ga majhne in drobne luske. Majhna glava ima izrazito podstojna usta, ustnice so bolj usločene kot pri navadni podusti in obdane s hrustančasto prevleko. Na spodnji strani polkrožnih ust 6 sluznih por. Plavuti so rumenkasto bele z oranžnimi robovi, enako obarvani sta okolica ust in škržni poklopci. Hrbet je izrazito zelenkast, z zlatim odtenkom. Srebrna barva bokov prehaja proti trebuhu v belkasto. Vzdolž bokov poteka temnejša proga.



Slika 33. Primorske podusti (*Protochondrostoma genei*), odrasel spolno zrel osebek (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Biologija.** Primorska podust je 18-20 cm, največ do 30 cm dolga riba. Spolno dozori v tretjem do četrtem letu življenja. Pred pričetkom drsti v jatah migrira proti toku na drstišča. Drsti se od marca do maja na plitvih prodiščih, kjer je vodni tok hiter, globina vode pa ne presega 0,5 m. Samica ikre odloži na prodnato dno (litofilna drstnica). Na drst prihaja v jatah (Povž in Sket, 1990).

Je omnivor, hrani se z vodnimi nevretenčarji, v manjši meri z epilitičnimi algami in vodnim rastlinjem (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Habitat.** Živi v jatah in naseljuje srednje odseke nižinskih vodotokov in njihove glavne pritoke s prodnatim dnom. Ustreza ji srednje hiter do hiter vodni tok. Zadržuje se v tolmunih, ob globljih brežinah ali v osrednjih tokovih. Drsti se v predelih hitrega toka,

**Razširjenost.** V Evropi (slika 34) naseljuje območje med porečjem Soče in porečjem Vomane (Italija, Slovenija). Naseljena v Toskano in Latium v reke Centa, Magra, Arno, Ombrone in Tevere (Kottelat in Freyhof, 2007).

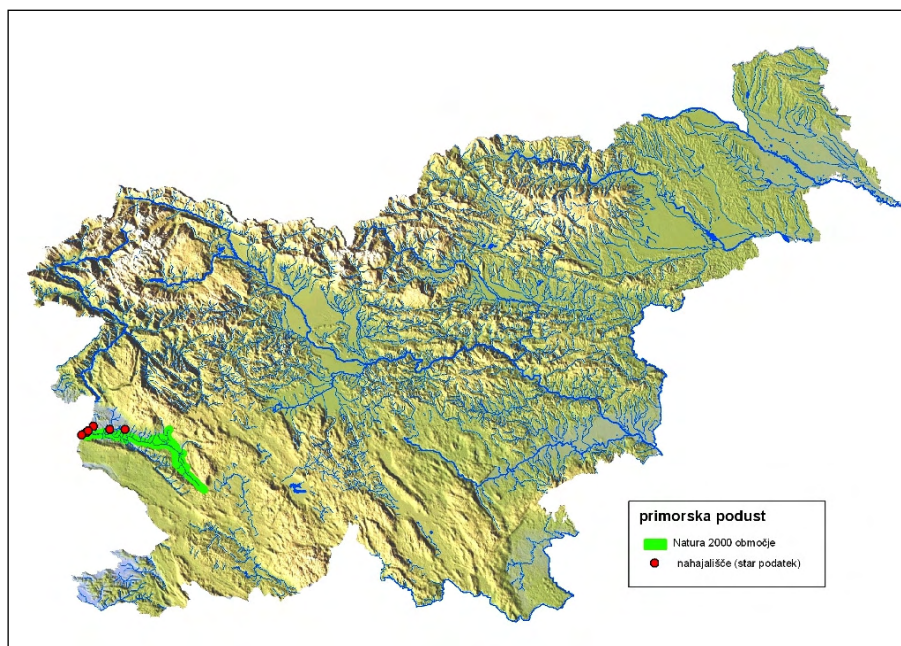
V Sloveniji (slika 35) je bilo edino znano naselišče primorske podusti potok Vogršček (leta 1983 je bil tu ujet en osebek). Do naselitve podusti (*Chondrostoma nasus*) je naseljevala



porečje reke Soče. Slednja jo je po naselitvi okoli leta 1965 popolnoma spodrinila, saj zaseda isti življenjski prostor (Povž in Sket, 1990). Leta 1995 je bila vrsta ob poginu najdena v Vrtojbi pri izlivu v Vipavo.



Slika 34. Razširjenost primorske podusti v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 35. Razširjenost primorske podusti v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Vrsta velja za domnevno izumrlo, vzrok je konkurenčna šibkost z naseljeno podustjo *Chondrostoma nasus*. Obe v preteklosti znani nahajališči sta uničeni. Območje potoka Vogršček so spremenili v akumulacijsko jezero namenjeno namakanju kmetijskih površin, spodnji del potoka Vrtojba pa je močno onesnažen in v preteklosti je bilo tu tudi kar nekaj poginov rib. V letu 2003 ujeti primerki v reki Vipavi v kraju Miren, ki so bili smatrani za primorske podusti, so sumljivi, saj vse morfološke značilnosti niso popolnoma ustrezale originalnemu opisu vrste, poleg tega kasneje na teh mestih njihovih najdb nismo potrdili.

**Varstveni status.** Primorska podust je z Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih 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 primorsko podust določeno eno Natura 2000 območje (slika 35): Dolina Vipave (SI3000226).

V Sloveniji je primorska podust 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 prilogi 1A, kjer so živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij ter prilogi 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) pa primorsko podust opredeljuje kot izumrlo vrsto (Ex).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je neznano, prav tako je neznano ali se vrsta pri nas sploh še pojavlja, areal/populacijo taksona glede na stanje leta 1975 pa smo kot zaenkrat kaže popolnoma uničili.

## 2.12.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### *Prostorska razširjenost*

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju primorske podusti. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njena prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje primorske podusti je pomembno, da se njena prostorska razširjenost v času ne krči.

### *Naseljenost (gostota) populacije*

Metoda vzorčenja primorske podusti je elektroribolov bentoških vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa primorske podusti je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000

območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

#### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije primorske podusti se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

#### ***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja primorske podusti je od julija do pozne jeseni ob nizkih vodostajih. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.

## 2.13 BELOPLAVUTI GLOBOČEK (*Romanogobio vladykovi*)

### 2.13.1 Osnovni podatki

|                      |   |
|----------------------|---|
| EU šifra vrste:      | 1124  |
| Latinsko ime vrste:  | veljavno ime <i>Romanogobio vladykovi</i> (Fang, 1943)<br>staro ime <i>Gobio albipinnatus</i> (Lukasch, 1933) |
| Slovensko ime vrste: | beloplavuti globoček  |
| Družina:             | Cyprinidae  |

**Morfologija.** Glava je dolga in koničasta, spodaj ploščata. Gobec je majhen s podstojno ležečimi usti. V koticah ust sta dva brka, ki stegnjena segata pod zadnji rob očesa. Telo je izrazito vretenasto, rumenorjavih barv. Hrbet je usločen in trebuh sploščen. Na hrbtu so robovi lusk temnejši in dajejo vtis mreže. Po bokih ima vrsto temnorjavih okroglih lis. Lise v hrbtni in repni plavuti so običajno neizrazite, urejene v dve vrsti. V hrbtni plavuti je sedem, redko osem, plavutnic.



Slika 36. Beloplavuti globoček (foto: ZZRS, 2009)

**Biologija vrste.** Beloplavuti globoček v dolžino zraste 10 do 12 cm, največ do 13 cm (Povž in Sket 1990). Živi do četrtega leta starosti, spolno dozori v drugem letu. Drsti se do štirikrat na sezono, v dvo tedenskih intervalih od maja do julija., pri čemer samica odloži 5.000-6.000 iker (Mrakovčič in sod. 2006, Kottelat in Freyhof, 2007).

Je invertivor. Je nočna, bentoška riba, ki se hrani s talnimi nevretenčarji, kot so ličinke žuželk, maloščetinci, rakci občasno tudi z nitastimi algami in drobnim rastlinskim materialom (Mrakovčič in sod. 2006, Kottelat in Freyhof 2007).

**Habitat.** Je reofilna vrsta in živi v srednje hitro in počasi tekočih velikih in srednjevelikih nižinskih rekah, najraje na peščenem in muljastem dnu. Pogost je, predvsem mladi osebki, v rečnih rokavih, znane pa so tudi populacije iz jezer in brakične lagune Donave (Mrakovčič in sod. 2006, Kottelat in Freyhof 2007).

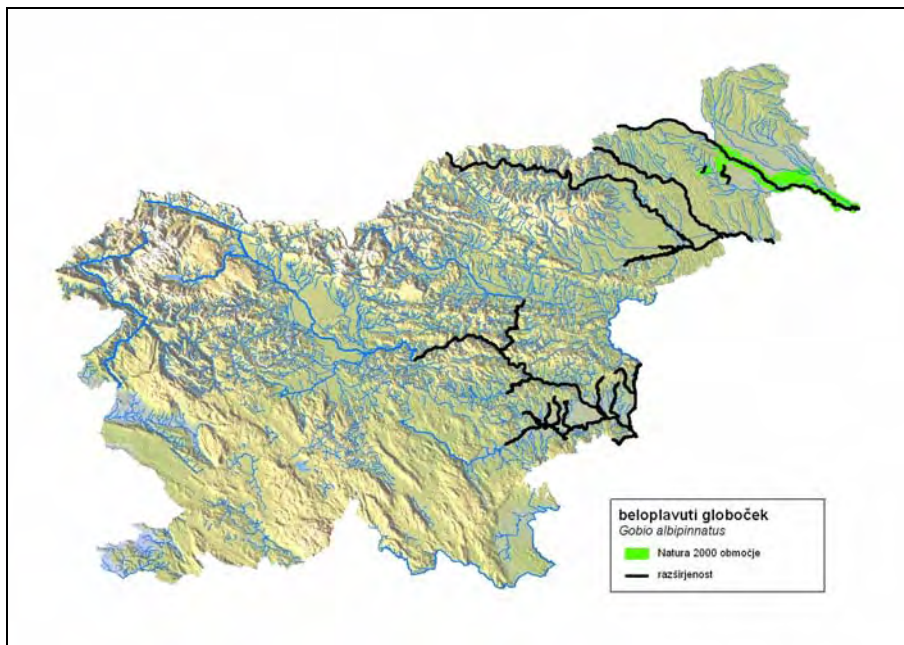
**Razširjenost.** V Evropi (slika 37) beloplavuti globoček naseljuje porečje reke Donave (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji (slika 38) naseljuje spodnji del Save, Krke, Sotle ter nekatere njihove pritoke, Dravo, Dravinjo, Polskavo, Pesnico, Ščavnico, Stanetinski potok, Kupetinski potok in Muro.





Slika 37. Razširjenost beloplavutega globočka v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 38. Razširjenost beloplavutega globočka v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Ogrožajo ga predvsem spremembe biotopa zaradi regulacij vodotokov, ki imajo za posledico povečan pretok vode, izenačevanje globine vode, uničevanje stranskih rečnih rokavov ter peščenih plivih, kjer se zadržujejo v jatah, se hranijo in drstijo. Prenese manjša onesnaženja in povečanja temperature vode, pri večjih onesnaženjih pa se njegove populacije najpogosteje drastično zmanjšajo ali pa popolnoma izgine.

**Varstveni status.** Beloplavuti globoček 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 so bila v Sloveniji za beloplavutega globočka določena tri Natura 2000 območja (slika 38): Grabonoš (SI3000228), Stanetinski in Kupetinski potok (SI3000069) in Mura (SI3000215).

V Sloveniji je beloplavuti globoček zavarovan tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009) in naveden v njeni prilogi 1A, kjer so živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij, ter prilogi 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) pa beloplavutega globočka opredeljuje kot ranljivo vrsto (V).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je izredno slabo poznano, saj je bila vrsta v Sloveniji najdena šele po letu 1980. Ocenjuje se, da vrsta poseljuje od 6 do 20% površine Slovenije.

### 2.13.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

#### ***Prostorska razširjenost***

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju beloplavutega globočka. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njegova prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje beloplavutega globočka je pomembno, da se njegova prostorska razširjenost v času ne krči.

#### ***Naseljenost (gostota) populacije***

Metoda vzorčenja beloplavutega globočka je elektroribolov bentoških vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa beloplavutega globočka je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije beloplavutega globočka se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja beloplavutega globočka je od avgusta do septembra. Njegova življenska doba je štiri leta, zato predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.

## 2.14 KESLERJEV GLOBOČEK (*Romanogobio kesslerii*)

### 2.14.1 Osnovni podatki

|                      |  |
|----------------------|--|
| EU šifra vrste:      | 2511   |
| Latinsko ime vrste:  | veljavno ime <i>Romanogobio kesslerii</i> (Dybowski, 1862),<br>staro ime <i>Gobio kesslerii</i> (Dybowski, 1862) |
| Slovensko ime vrste: | kesslerjev globoček  |
| Družina:             | Cyprinidae   |

**Morfologija.** Telo je vretenasto s plosko trebušno stranjo. Usta so podstojna, v koticah pa izraščata 2 brka. Če jih upognemo nazaj, segata pod zadnji rob očesa. Oči so nameščene ob strani, tako da jih od zgoraj ne vidimo v celoti. Rumenorjavo telo ima dokaj velike luske. Po bokih je vrsta temnorjavih okroglih lis, ki jih lahko povezuje temna progga. Lise na hrbtnem grebenu so običajno velike in izrazite. Umestitev sicer neizrazitih pik v hrbtni in repni plavuti je urejena v 1-2 vrsti. V hrbtni plavuti je običajno 8 razvejanih plavutnic, redko lahko 7 ali 9. Anus je nameščen bližje bazi trebušnih plavuti kot pa bazi podrepne plavuti



Slika 39. Kesslerjev globoček (foto: ZZRS, 2008).

**Biologija vrste.** Kesslerjev globoček v dolžino v povprečju zraste 12 do 16 cm, največ do 19 cm. Spolno dozori v drugem do tretjem letu starosti, doživi pa okoli pet let. Drsti se od maja do junija v plitvinah na pesku, produ ali rastlinah (fito-litofilna vrsta) v hitro tekoči vodi (Povž in Sket 1990). Ikre odlagajo v več zaporednih porcijah po 2.000 – 3.000 (Mrakovčič in sod. 2006). Ob drsti se samec in samica premakneta proti površini ali odprti vodi. Ikre plavi vodni tok, le te pa počasi tonejo proti dnu, kjer se prilepijo na substrat (Kottelat in Freyhof, 2007).

Je invertivor. Hrani se različnimi bentoškimi nevretenčarji, ki jih običajno pleni v driftu. Tako odrasli kot mladi osebki se hranijo podnevi (Kottelat in Freyhof, 2007).

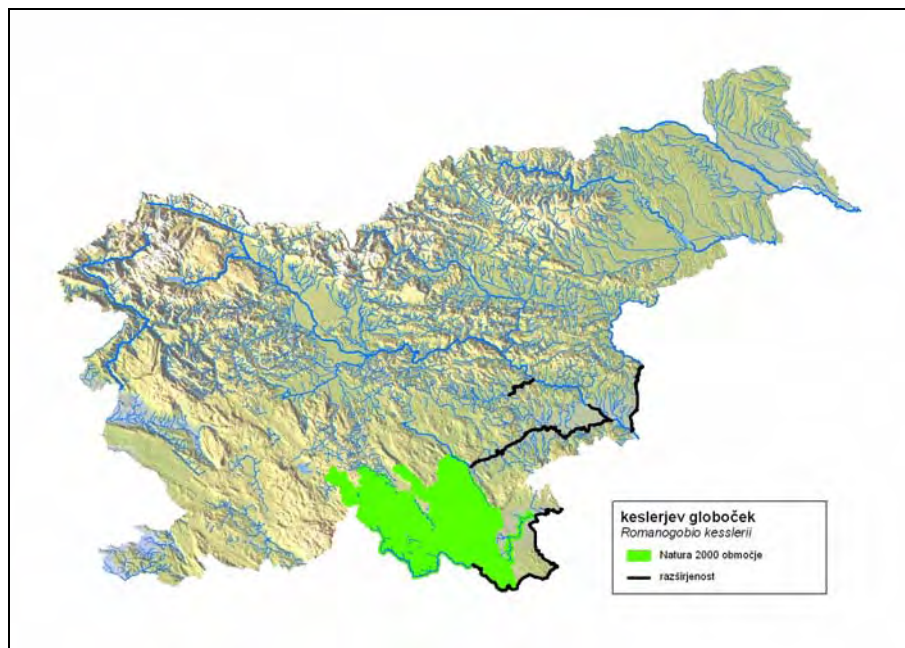
**Habitat.** Je reofilna vrsta in živi v manjših jatah s po nekaj 10 osebkov, v srednjih delih hitrotekočih nižinskih rekah s peščenim in prodnatim dnom. Zadržuje se ob brežinah (Mrakovčič in sod. 2006).

**Razširjenost.** V Evropi (slika 40) v donavskem povodju naseljuje porečje reke Dnjester in pritoke spodnjega in srednjega toka Donave, baltskem povodju pa zgornje porečje reke Vistule na Poljskem (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji (slika 41) je po do sedaj znanih podatkih vrsta prisotna v Krki, Sotli, Kolpi in Lahinji. Posamezne najdbe so znane tudi iz Save.



Slika 40. Razširjenost kesslerjevega globočka v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 41. Razširjenost keslerjevega globočka v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Vrsta je občutljiva na onesnaževanje, na spremembe temperature vode in regulacije vodotokov, s katerimi se uničuje njihove habitate in drstišča ter pregrajevanja in ojezeritve rek ki spremenijo hidrološke pogoje v smislu močnega zmanjšanja hitrosti vodnega toka.

**Varstveni status.** Keslerjev globoček 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 sta bili v Sloveniji za keslerjevega globočka določeni dve Natura 2000 območji (slika 41): Lahinja (SI3000075) in Kočevsko (SI3000263)

V Sloveniji je keslerjev globoček zavarovan tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009) in naveden v njeni prilogi 1A, kjer so živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij, ter prilogi 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) pa keslerjevega globočka opredeljuje kot ranljivo vrsto (V).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je še dokaj slabo. Ocenjuje se, da takson poseljuje 1-5% površine Slovenije, ter da je trend zmanjšanja ali povečanja areal/populacija taksona glede na stanje leta 1975 neznan. Predvideva se, da gre v okviru keslerjevega globočka v donavskem porečju za več genetsko različnih vrst.

## 2.14.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### *Prostorska razširjenost*

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju keslerjevega globočka. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njegova prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje keslerjevega globočka je pomembno, da se njegova prostorska razširjenost v času ne krči.

### *Naseljenost (gostota) populacije*

Metoda vzorčenja keslerjevega globočka je elektroribolov bentoških vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa keslerjevega globočka je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.



***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije keslerjevega globočka se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja keslerjevega globočka je od pomladi do jeseni ob nizkih vodostajih. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.

## 2.15 ZVEZDOGLED (*Romanogobio uranoscopus*)

### 2.15.1 Osnovni podatki

|                      |  |
|----------------------|--|
| EU šifra vrste:      | 1122   |
| Latinsko ime vrste:  | veljavno ime <i>Romanogobio uranoscopus</i> (Agassiz, 1828),<br>staro ime <i>Gobio uranoscopus</i> (Agassiz, 1828) |
| Slovensko ime vrste: | zvezdogled   |
| Družina:             | Cyprinidae   |

**Morfologija.** Ima ploščato glavo z očmi, ki so postavljene visoko na teme. Usta so podstojna. Brka v ustnih koticnih segata do zadnjega roba očesa. Telo je izrazito podolgovato z usločenim hrbtom in ploščatom trebuhom. S hrbta proti trebuhu poteka pet temnejših prog, prva preko obeh oces. Zeleno-siva barva hrbta prehaja preko zeleno-rumenih odtenkov bokov do rumene barve trebuha. Po hrbtni in repni plavuti potekata dva pasova peg. Repno deblo je dolgo in tanko, na prečnem preprezu okroglo.



Slika 42. Zvezdogled (foto: ZZRS, 2009).

**Habitat.** Je reofilna vrsta in živi v brzicah manjših hitrotekočih rek ter dnu velikih rek s kamniti in prodnatim dnom v pasu mreine in lipana (Mrakovčič in sod. 2006), kjer so hitrosti vodnega toka večje od 0,7m/s. Mlajši osebki preferirajo počasnejši tok vode in obrežne habitate s peščenim dnom. (Kottelat in Freyhof 2007). Po naših izkušnjah vzorčenj na obravnavanem območju se je zvezdogled pojavljal izključno v strmcih, kjer je bil vodni tok zelo hiter. Izven takih odsekov ga nismo našli.

**Biologija.** Zvezdogled zraste le 10 do 12 cm, največ do 15 cm. Spolno dozori v drugem ali tretjem letu starosti (Povž in Sket 1990). Drsti se od maja do junija (septembra), pri temperaturah vode nad 11°C v plitvih habitatih z zelo hitrim vodnim tokom (okoli 1m/s). Samci čakajo samice na drstiščih. Ob drsti oba splavata proti površini vodnega stolpca ali odprti vodi. Ikre nekaj časa plavi vodni tok, nato potonejo proti dnu in se prilepijo na usedline. Odrasli osebki so samotarski (Kottelat in Freyhof 2007).

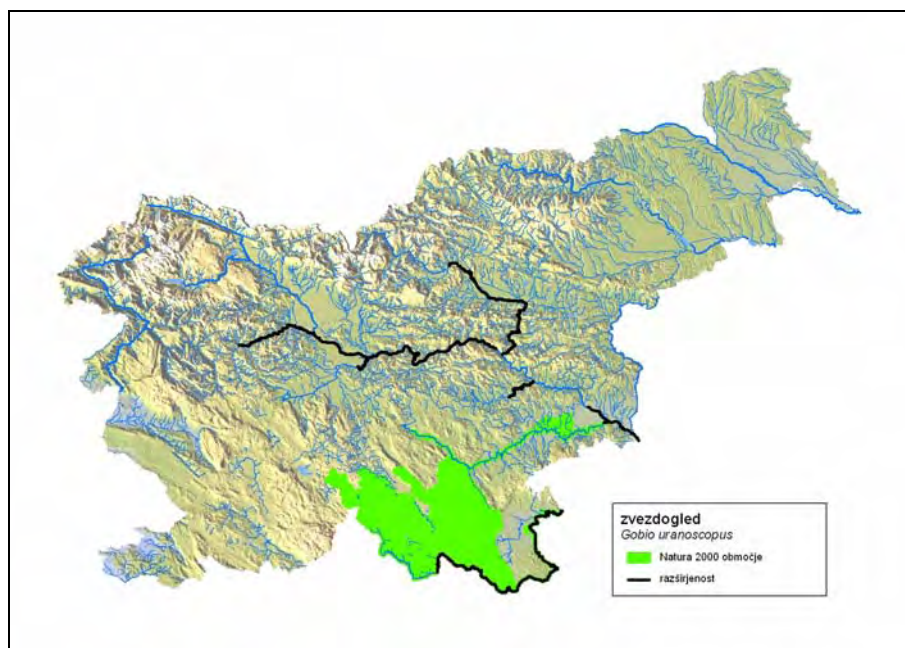
Je invertivor. Hrani se z drobnimi nevretenčarji z dna vodotokov, posebno rakci, in ličinkami vodnih žuželk, občasno tudi algami. Aktiven je v glavnem ponoči, ko se odpravi iskat hrano iz skrivališč pod kamenjem in razpok (Mrakovčič in sod. 2006).

**Razširjenost.** V Evropi (Slika 43) zvezdogled naseljuje donavsko porečje, predvsem njene pritoke. V Donavi razen v njenem zgornjem toku in odsekih s hitrim vodnim tokom ga ni (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji (Slika 44) naseljuje Savo od Medvod navzdol, Soro in nekatere njene pritoke pri Škofji Loki, spodnji tok Savinje, Krko, Kolpo, posamezna nahajališča pa so bila tudi v Ljubljani, Dravi in Muri.



Slika 43. Razširjenost zvezdogleda v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 44. Razširjenost zvezdogleda v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Najpomembnejši vzrok za zmanjšanje populacije zvezdogleda so onesnaževanje voda ter ojezeritve rek. Regulacijski posegi, pregrajevanje in zajezovanje vodotokov spremenijo hidrologijo vodotoka, vodni tok se močno zmanjša. Slednje je kot kaže, poleg velikosti vodotoka, ključnega pomena za njegovo prisotnost.

**Varstveni status.** Zvezdogled 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 so bila v Sloveniji za zvezdogleda določena štiri Natura 2000 območja (slika 44): Kolpa (SI3000175), Krka (SI3000227), Krakovski gozd (SI3000051) in Kočevsko (SI3000263).

V Sloveniji je zvezdogled zavarovan tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009) in naveden v njeni prilogi 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) pa zvezdogleda opredeljuje kot ranljivo vrsto (V).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenost vrste v Sloveniji je še vedno pomanjkljivo. Ocenjuje se, da takson poseljuje od 6 do 20% površine Slovenije.

## 2.15.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### *Prostorska razširjenost*

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju zvezdogleda. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njegova prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje zvezdogleda je pomembno, da se njegova prostorska razširjenost v času ne krči.

### *Naseljenost (gostota) populacije*

Metoda vzorčenja zvezdogleda je elektroribolov bentoških vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa zvezdogleda je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

#### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije zvezdogleda se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

#### ***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja zvezdogleda je avgusta zaradi nizkih vodostajev rek. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.



## 2.16 BLISTAVEC (*Telestes souffia*)

### 2.16.1 Osnovni podatki

|                      |  |
|----------------------|--|
| EU šifra vrste:      | 1131   |
| Latinsko ime vrste:  | veljavno ime <i>Telestes souffia</i> (Risso, 1827)<br>staro ime <i>Leuciscus souffia</i> Risso, 1826 |
| Slovensko ime vrste: | blistavec  |
| Družina:             | Cyprinidae   |

**Morfologija.** Telo je valjasto, vretenasto, rahlo bočno stisnjeno. Luske so velike, temno obrobljene in dajejo videz mreže. Dolga glava s topim gobcem ima rahlo podstojna usta s tankimi ustnicami. Hrbet temno kovinsko srebrn, trebuh pa belkast. Vse plavuti so svetlo rjave do svetlo rumenkaste. Baze prsnih in trebušnih plavuti so oranžno rdeče in se v času drsti obarvajo intenzivnejše. Pobočnica je popolna, oranžno rumene barve. Ob boku poteka temna proga, ki v času drsti postane še temnejša.



Slika 45. Blistavec (*Telestes souffia*) (foto: Valič, 2007).

**Biologija.** Blistavec je manjša riba, ki zraste največ do 25 cm. Spolno dozori v tretjem letu življenja. Drsti se od marca do maja, ko temperatura vode preseže 12 °C na plitvih drčah z zelo hitrim vodnim tokom. Samica odloži lepljive ikre na prodnato dno (litofilna drstnica). V času drsti samec dobi drstne bradavice, ki po drsti izginejo (Kottelat in Freyhof, 2007).

Je invertivor. Hrani se z vodnimi nevretenčarji, ki jih pobira na dnu, prav tako pobira žuželke z vodne gladine. Občasno se prehranjuje z drobnimi algami (Povž in Sket, 1990)

**Habitat.** Naseljuje vodotoke v nižinskem in gričevnatem območju. Ustrezajo mu zmerno hladni, hitro tekoči, s kisikom bogati potoki s prodnatim dnom. Zadržuje se v jatah, v praktično vseh prisotnih habitatih v potoku, morda nekoliko raje ob bregu (Kottelat in Freyhof, 2007).

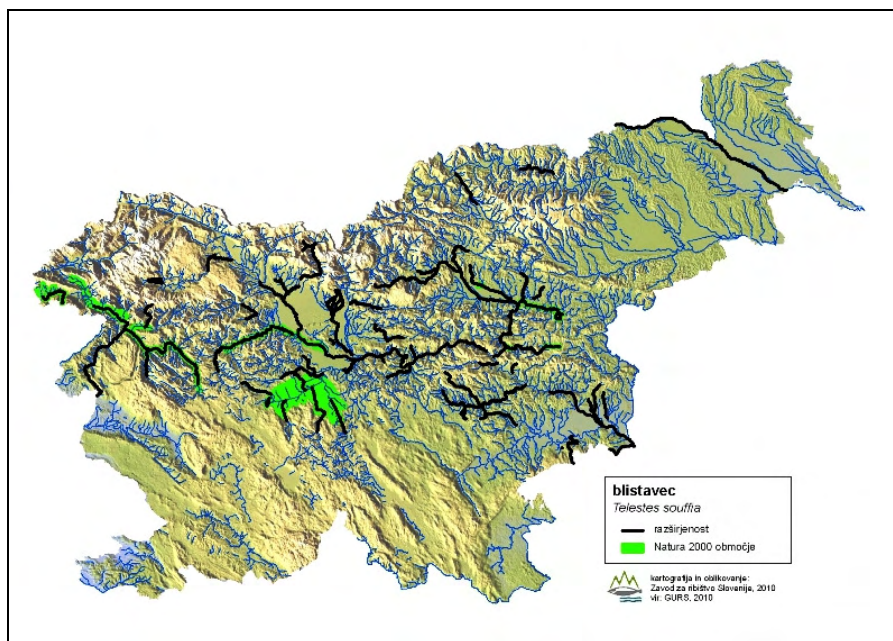
**Razširjenost.** V Evropi (slika 46) blistavec poseljuje Mediteranski bazen od porečja reke Aude do porečja reke Var (Francija, Švica), porečje Soče (Italija, Slovenija), Cetine

(Hrvaška), najzgornejši del porečja Rena v Nemčiji in Švici, zahodne pritoke v porečju Donave v Nemčiji, Avstriji, Sloveniji, Hrvaški in delu Bosne in Hercegovine, zgornje porečje Tise (Romunija, Ukrajina). Introgresijska cona s *T. muticellus* v porečju reke Var (Francija) in porečju reke Soče (Slovenija, Italija).

V Sloveniji (slika 47) naseljuje reke donavskega in jadranskega povodja.



Slika 46. Razširjenost blistavca v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 47. Razširjenost blistavca v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Pri nas ga najbolj ogrožajo regulacije, ki spreminjajo hidrološki in temperaturni režim vodotokov ter odstranjevanje gramoza. Ti človekovi posegi zmanjšujejo število oziroma površine ustreznih drstišč ter predelov kjer se zadržuje in prehranjuje zarod.

**Varstveni status.** Blistavec je z Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst (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 so bila v Sloveniji za blistavca v jadranskem povodju določena tri Natura 2000 območja (slika 47): Idrijca s pritoki (SI3000230), Nadiža s pritoki (SI3000167) in Soča z Volarjo (SI3000254), v donavskem povodju pa sedem: Ložnica (SI3000116), Gračnica – zgornja (SI3000283), Gračnica – spodnja (SI3000282), Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo (SI3000068), Sora Škofja Loka – jez Goričane (SI3000155), Sava Medvode – Krasnice (SI3000262), Poljanska Sora Log – Škofja Loka (SI3000237) in Ljubljansko barje (SI3000271).

V Sloveniji je blistavec zavarovan tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009) in naveden v njeni prilogi 1A, kjer so živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij ter prilogi 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) pa blistavca opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je zaenkrat še vedno dokaj slabo. Ocenjuje se, da takson poseljuje 6-20% površine Slovenije. Predvidevamo, da se je areal/populacija taksona glede na stanje leta 1975 zmanjšalo, vendar zaradi pomanjkanja historičnih podatkov obsega ne moremo ugotoviti.

## 2.16.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### **Prostorska razširjenost**

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju blistavca. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njegova prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje blistavca je pomembno, da se njegova prostorska razširjenost v času ne krči.

### **Naseljenost (gostota) populacije**

Metoda vzorčenja blistavca je elektroribolov bentoških vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa blistavca je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

#### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije blistavca se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

#### ***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja blistavca je od julija do konca oktobra ob nizkih vodostajih. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.

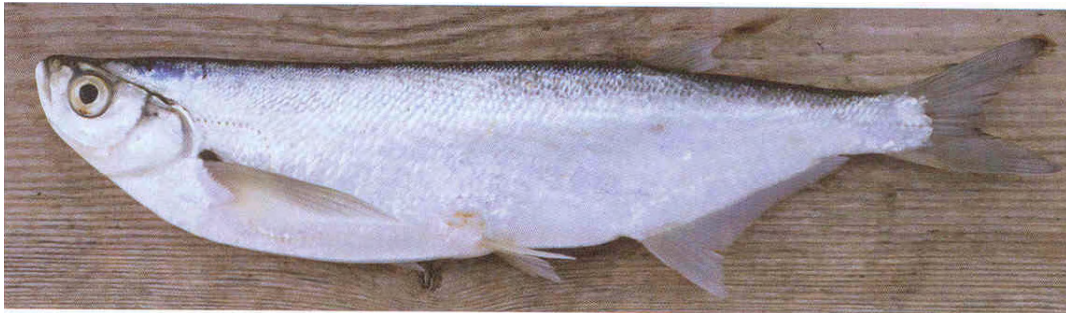


## 2.17 SABLJEVEC (*Pelecus cultratus*)

### 2.17.1 Osnovni podatki

EU šifra vrste: 2522  
 Latinsko ime vrste: *Pelecus cultratus* (Linnaeus, 1758)  
 Slovensko ime vrste: sabljevec  
 Družina: Cyprinidae

**Morfologija.** Telo je bočno zelo sploščeno, jasno vidna pobočnica je vijugasta, na hrbtu je oster greben. Hrbet je raven, trebuh pa izbočen. Riba je dejansko podobna sablji. Trup pokrivajo srednje velike luske, ki hitro odpadajo. Hrbtna plavut je kratka, pomaknjena daleč nazaj, ima dolge, koničaste prsne plavuti, baza podrepne plavuti pa je zelo dolga. Med trebušnimi in podrepno plavutjo je oster greben. Ima majhno glavo z izrazito nadstojnimi usti in velikimi očmi.



Slika 48. Sabljevec (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Biologija.** Sabljevec zraste 20-30 cm in največ 60 cm in je ni mogoče zamenjati z nobeno drugo ribo. Spolno dozori v tretjem do petem letu starosti. V porečju reke Don se drstijo od maja do junija, v južnih porečji nekaj prej pri temperaturi 12 °C. Ikre so semi-pelagične in jih v rekah plavi vodni tok. Izvalijo se po treh do štirih dneh. (Kottelat in Freyhof, 2007)). Je pelagična drstnica, ki odlaga ikre v vodo, da plavajo.

Hrano pobirajo po vodni gladini ali v površinskem sloju. Mladi osebki se hranijo z bentoškimi in planktonskimi rakci, ličinkami in odraslimi žuželkami, ko odrastejo pa se hranijo z večjimi nevretenčarji in manjšimi ribami (Mrakovčič in sod., 2006)

**Habitat.** Živi v jatah v tekočih vodah v izlivih rek v morje ali v sladkih vodah. (Odperte vodne površine velikih rek in jezer. Semi-anadromni osebki se hranijo in drstijo v pelagični coni oslajenih delov morja ali spodnjih delov rek v glavnem kanalu ali poplavnih ravninah. Jezerske populacije se drstijo v odprti vodi jezer (Kottelat in Freyhof, 2007)).

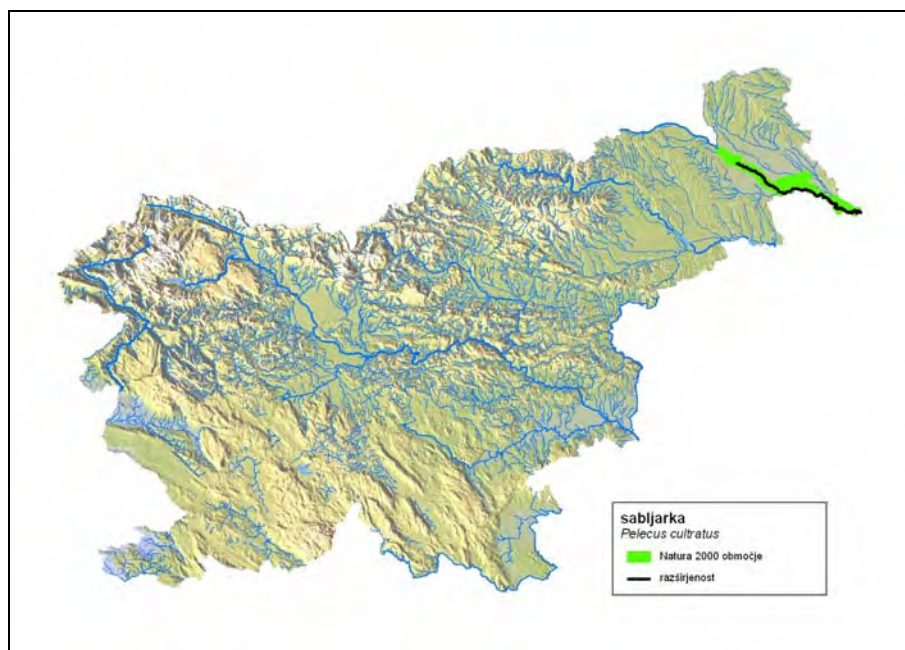
**Razširjenost.** V Evropi (slika 49) sabljevec naseljuje črnomoško, kaspjsko in aralsko povodje (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji (slika 50) je bil najden v Muri.





Slika 49. Razširjenost sabljevca v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 50. Razširjenost sabljevca v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** V Sloveniji je sabljevec tako redek, da bi težko ocenili kaj ga ogroža. Globalno velja za vrsto, ki ni ogrožena, čeprav so se semi-anadromne populacije v črnemorskem povodju zaradi pregrajevanja vodotokov močno zmanjšale (Freyhof in Kottelat, 2008).

**Varstveni status.** Sabljevec 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 sabljevca določeno eno Natura 2000 območje (slika 50): Mura (SI3000215).

V Sloveniji je sabljavec zavarovan tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008 in 36/2009) in naveden v njeni prilogi 1A, kjer so živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij, ter prilogi 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) pa sabljavca opredeljuje kot redko vrsto (R).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je še dokaj slabo. Ocenjuje se, da takson poseljuje >1% površine Slovenije, ter da je trend zmanjšanja ali povečanja areal/populacija taksona glede na stanje leta 1975 neznan.

### **2.17.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa**

#### ***Prostorska razširjenost***

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju sabljavca. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njegova prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje sabljavca je pomembno, da se njegova prostorska razširjenost v času ne krči.

#### ***Naseljenost (gostota) populacije***

Metoda vzorčenja sabljavca je elektroribolov pelagičnih vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa sabljavca je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

#### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije sabljavca se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja sabljevca je od poleti in jeseni. Njegova življenska doba je enajst let, zato predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako peto leto.

## 2.18 PEZDIRK (*Rhodeus amarus*)

### 2.18.1 Osnovni podatki

|                      |  |
|----------------------|--|
| EU šifra vrste:      | 1134   |
| Latinsko ime vrste:  | <i>Rhodeus amarus</i> Bloch, 1782                          |
|                      | staro ime vrste <i>Rhodeus sericeus amarus</i> Bloch, 1782 |
| Slovensko ime vrste: | pezdirk  |
| Družina:             | Cyprinidae   |

**Morfologija.** Telo je močno bočno stisnjeno, visoko, pokrito z velikimi luskami. Je živih barv, značilna je vzdolžna modrikasta proga na repu. Pobočnica je nepopolna, kratka in se konča nad prsnimi plavutmi. Vsebuje štiri do sedem lusk. Bazi hrbtne in podrepne plavuti sta enako dolgi.



Slika 51. Pezdirk (foto: ZZRS, 2008).

**Biologija vrste.** Pezdirk je majhna riba, ki zraste običajno do 5-6 cm, izjemoma 9 cm (Povž in Sket 1990). Prvič se drsti v 1. letu starosti pri velikosti 30-35 mm SL. Izjemoma doživi peto leto starosti, večina osebkov pa prve drsti sploh ne doživi. Velikost populacije med leti močno niha. Drsti se od aprila do avgusta pri temperaturi nad 15 °C. Samica izbere školjko (večinoma potočni škržek ali brezzobka) z visoko koncentracijo kisika v odtekalki. Izogibajo se školjkam, ki že vsebujejo visoko število pezdirkovega zaroda in gravidnim školjkam. Ikre v školjko (ostrakofilna vrsta) odloži s pomočjo dolge leglice. Samec spusti mleček v bližini dotekalke, ki spremaalne celice vsesa v škržno votlino in tako oplodi ikre. Samci so teritorjalni, branijo prostor okoli školjk. Zarod v školjki ostane, dokler se ne začne hraniti sam, to je tri do štiri tedne. Drsti se do 5 krat na leto, pri tem pa odloži med 80-250 iker (Kottelat in Freyhof, 2007).



Kar se tiče prehrane je pezdirk omnivora vrsta, saj se hrani predvsem z rastlinskim in živalskim planktonom, diatomejami in ostanki rastlinskega materiala (Kottelat in Freyhof, 2007).

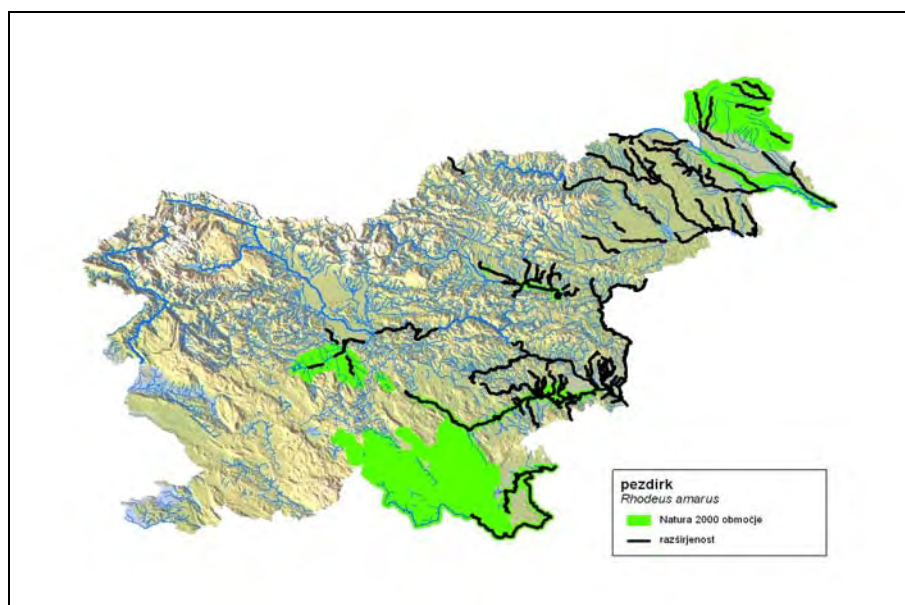
**Habitat.** Je indiferentna vrsta, saj živi v obalnem pasu počasi tekočih ali stoječih voda kot so jezera, ribniki, mrtvice, rečni rokavi, zatoki in kanali z gostim vodnim rastlinjem in peščeno - muljastim dnom, kjer so prisotne školjke (Kottelat in Freyhof, 2007).

**Razširjenost.** V Evropi (slika 52) pezdirk naseljuje povodja Severnega, južnega Baltiškega, Črnega, zahodnega in južnega Kaspijskega in Egejskega morja (od porečja Maritze do prečja Strume), medtem ko povodja Mediteranskega morja naseljuje le porečje severne Rone (Francija) in porečje Drima (Albania, Črna gora, Makedonija). V južni Roni, zahodno od Seine ter donskem in Kubanskem povodju Rusije je invazivna vrsta. Vnešen je bil tudi na Krim, Veliko Britanijo in severno Italijo (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji (slika 53) je splošno razširjen v donavskem povodju, naseljuje porečja Ljubljanice, Save, Savinje, Krke, Sotle, Drave, Mure, Kolpe.



Slika 52. Razširjenost pezdirka v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 53. Razširjenost pezdirka v Sloveniji z vrisanimi območji Natura 2000.



**Ogroženost.** Pezdirk je v Sloveniji ogrožen predvsem lokalno. Najbolj ga prizadene onesnaževanje voda, predvsem zaradi posledičnega propadanja školjk, ki jih potrebuje za uspešno drst. Poleg tega ga prizadenejo tudi regulacije rečnih rokavov ter osuševanje mrtvic in ribnikov, čiščenje vodne vegetacije ter vnos plenilskih vrst rib.

**Varstveni status.** Pezdirk 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 pezdirka določenih enajst Natura 2000 območij (Slika 53): Kolpa (SI3000175), Krka (SI3000227), Goričko (SI3000221), Mura (SI3000215), Radensko polje - Viršnica (SI3000171), Voglajna pregrada Tratna – izliv v Savinjo (SI3000068), Ljubljansko barje (SI3000271), Lahinja (SI3000075), Krakovski gozd (SI3000051), Kočevsko (SI3000263) in Ložnica (SI3000116).

V Sloveniji je pezdirk zavarovan tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009) in naveden v njeni prilogi prilogi 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) pa soško postrv opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

**Raziskanost.** Pezdirk je dobro raziskana vrsta.

## 2.18.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### *Prostorska razširjenost*

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju pezdirka. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njegova prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje pezdirka je pomembno, da se njegova prostorska razširjenost v času ne krči.

### *Naseljenost (gostota) populacije*

Metoda vzorčenja pezdirka je elektroribolov pelagičnih vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa pezdirka je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

#### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije pezdirka se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

#### ***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja pezdirka je od pomladi do jeseni. Njegova življenska doba je med štiri in pet leti, zato predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.

## 2.19 PLATNICA (*Rutilus virgo*)

### 2.19.1 Osnovni podatki

|                      |   |
|----------------------|---|
| EU šifra vrste:      | 1114  |
| Latinsko ime vrste:  | <i>Rutilus virgo</i> Heckel, 1852                   |
|                      | staro ime vrste <i>Rutilus pigus</i> Lacepède, 1803 |
| Slovensko ime vrste: | platnica  |
| Družina:             | Cyprinidae  |

**Morfologija.** Glava je majhna z majhnimi usti, ki so končna in podstojna. Telo je vretenasto, bočno sploščeno, pokrito s srednje velikimi luskami. Hrbtna plavut je nameščena nad trebušima. V času drsti se na zgornjem delu glave in hrbtu pojavijo izrazite drstne bradavice, ki so pri samcih bele.



Slika 54. Platnica (foto:ZZRS, 2008).

**Biologija vrste.** Platnica v dolžino v povprečju zraste 20 do 30 cm, največ 50 cm (Povž in Sket 1990). Spolno dozori v tretjem letu starosti. Drsti se od aprila do maja pri temperaturi 10-14 °C (Kottelat in Freyhof, 2007). Samo v času drstise v jatah seli tudi v pritoke in rečne rokave med gosto vodno rastlinje ali na prodišča v hitro tekoči vodi in brzicah, običajno istih kot podust, klen in pisanka. Samica odloži 40.000 do 60.000 iker, ki se prilepijo na prodnato dno (litofilna vrsta), včasih tudi vodno rastlinje. V času drsti dobijo samci po glavi in hrbtu bele drstne bradavice (Povž in Sket 1990, Mrakovčič in sod. 2004).

Je invertivor. Hrani se z vodnimi nevretenčarji kot so npr. maloščetinci, polži, drobni rakci in ličinke žuželk ter znatnimi količinami hrane rastlinskega izvora (FishBase 2009).

**Habitat.** Je reofilna vrsta in živi v počasi do zmerno tekočih srednje velikih in velikih srednjegorskih in nižinskih vodotokih in globjih delih jezer. Ustreza ji kamnito dno.

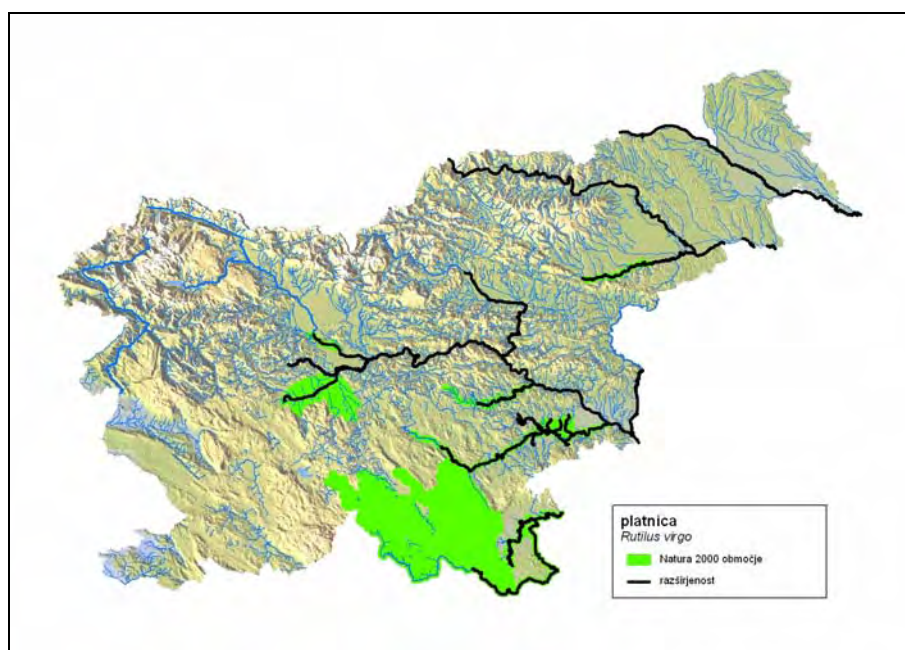
**Razširjenost.** V Evropi (slika 55) platnica naseljuje reko Donavo in spodnje tokove njenih večjih pritokov od Bavarske do soteske Đerdap. Najpogostejša je v porečju Save (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji (slika 56) naseljuje srednji in spodnji tok reke Save ter njene večje pritoke Ljubljano, Mirno, Krko in Sotlo, reko Dravo in njen večji prtok Dravinjo, reko Muro in njen

večji pritok Ščavnico, Kolpo in njen večji pritok Lahinjo. Zahaja pa tudi v izlivne dele nekaterih manjših pritokov zgoraj omenjenih rek.



Slika 55. Razširjenost platnice v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 56. Razširjenost platnice v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Vzrokov za zmanjšanje populacije platnice v Sloveniji je več in se med seboj prepletajo. Črpanja gramoza iz strug rek neposredno vplivajo na število in površino ustreznih drstišč, saj jih s to dejavnostjo neposredno uničujemo. Pregrajevanje in zajezovanje vodotokov brez ustreznih prehodov prek oziroma mimo teh struktur v rekah neposredno prekinjajo selitvene poti platnic na drst. Po drugi strani take strukture spremenijo hidrologijo vodotoka, saj se vodni tok običajno močno zmanjša, globina vode močno poveča, prihaja do usedanja drobnih usedlin na dno vodotoka, skratka spremeni se habitat, ki postane manj ustrezen ali neustrezen za bivanje platnice, prav tako se spremeni tudi struktura običajnih živalskih in rastlinskih združb, prehranjevalne verige ipd. Vse te spremembe se seveda

odrazijo v pojavljanju, številčnosti in strukturi populacije platnice na neki lokaciji oziroma vodotoku.

**Varstveni status.** Platnica 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 platnico določenih deset Natura 2000 območij (slika 56): Sava Medvode – Kresnice (SI3000262), Kolpa (SI3000175), Krka (SI3000227), Ljubljansko barje (SI3000271), Lahinja (SI3000075), Krakovski gozd (SI3000051), Kočevsko (SI3000263), Mirna (SI3000059), Dravinja pri Zbelovem (SI3000115) in Dravinja pri Poljčanah (SI3000217).

V Sloveniji je platnica zavarovana tudi z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008 in 36/2009) in navedena v njeni prilogi prilogi 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) pa platnico opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

**Raziskanost.** Začilnosti vrste so dobro poznane. Potrebno bi bilo raziskati vzroke za upadanje populacij.

## 2.19.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### *Prostorska razširjenost*

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju platnice. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njena prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje platnice je pomembno, da se njena prostorska razširjenost v času ne krči.

### *Naseljenost (gostota) populacije*

Metoda vzorčenja platnice je elektroribolov pelagičnih vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za



spremljanje stanja in izvajanje monitoringa platnice je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

#### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije platnice se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

#### ***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja platnice je od začetka julija do konca septembra. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako peto leto.

## 2.20 MAZENICA (*Rutilus aula*)

### 2.20.1 Osnovni podatki

|                      |   |
|----------------------|---|
| EU šifra vrste:      | 1136  |
| Latinsko ime vrste:  | veljavno ime <i>Rutilus aula</i> (Bonaparte, 1841)<br>staro ime <i>Rutilus rubilio aula</i> (Bonaparte, 1837) |
| Slovensko ime vrste: | mazenica  |
| Družina:             | Cyprinidae  |

**Morfologija.** Telo je podolgovato in bočno stisnjeno, visoko, z usločenim hrbtom in pokrito z velikimi luskami. Glava je srednje velika z majhnimi, končnimi rahlo podstojnimi usti. Ima značilne rumeno oranžne oči. Prsni, trebušni in podrepna plavut so rdečkaste, hrbtna pa sivkasta. Trebušni plavuti ležita točno pod hrbtno, v plavutih so samo mehke plavutnice. Pobočnica je popolna in usločena proti trebuhu. Vzdolž bokov poteka značilna temnejša proga.



Slika 57. *Mazenica* (foto E. Turato, 2004).

**Biologija.** Je majhna riba, ki le redko zraste nad 20 cm. Spolno dozori v drugem letu starosti. Drsti se od aprila do maja, pri temperaturi vode 12,5 do 17 °C. Drst poteka v mirnih plitvinah obraslih z vodnim rastlinjem. V času drsti se po glavi in sprednjem delu telesa pojavijo drstne bradavice. Samice odložijo lepljive ikre na vodno rastlinje (fitofilna drstnica), včasih tudi na prodnato dno. Po 10 dneh se iz iker izvali zarod (Mrakovčič in sod., 2006, Povž in Sket, 1990).

Je omnivora. Hrani se z detritom, algami, planktonskimi organizmi in manjšimi vodnimi nevretenčarji (Mrakovčič in sod., 2006).

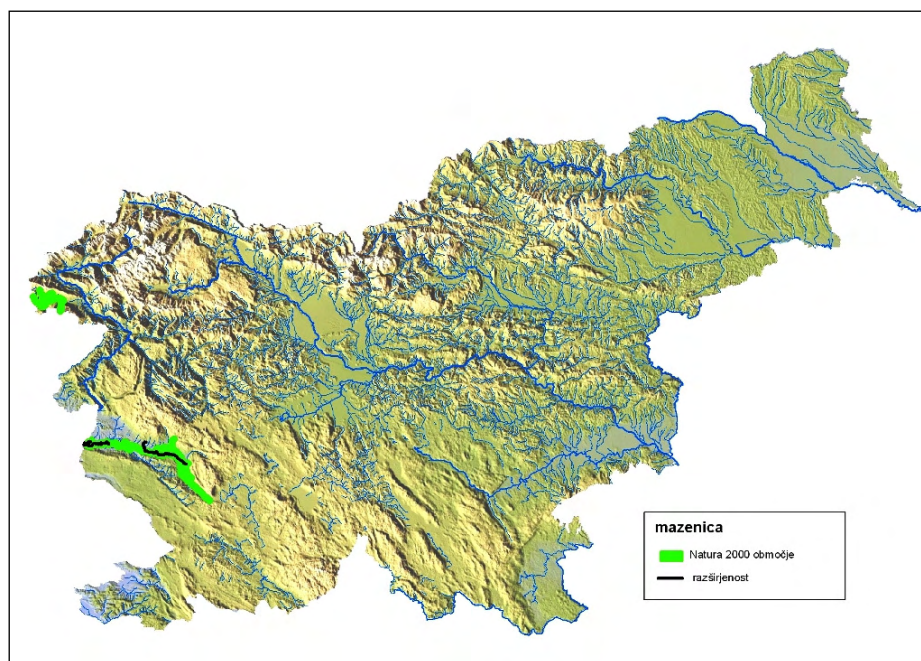
**Habitat.** Mazonica živi v jatah in naseljuje stoječe in počasi tekoče vode z gosto vodno vegetacijo, jezera in ribnike ter namakalne kanale. Zadržuje se tako v obalnih predelih kot v toku in sredini stoječih voda.

**Razširjenost.** V Evropi (slika 58) naseljuje Jadranski bazen od porečja reke Soče do porečja reke Pad (Italija, Švica, Slovenija) ter majhne obalne potoki pri Zadru (Hrvatska). Zanešena v številne vode v srednji Italiji (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji (slika 59) je redka. Naseljuje samo Nadižo, Vipavo s pritoki ter ribnike pri Tolminu.



Slika 58. Razširjenost mazonice v Evropi (iz Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 59. Razširjenost mazonice v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Mazonica je točkovno razširjena, na relativno majhnem številu naselišč. Glavni vzroki ogroženosti pri nas so melioracije, regulacije in osuševanje mokrišč. Z njimi se uničujejo ali zmanjšujejo površine zarastlinjenih predelov, ki so njen glavni habitat bivanja,

prehranjevanja in drsti. Opaženo je tudi, da mazenico ogrožajo naseljene invazivne vrste kot sta babuška in krap.

**Varstveni status.** Mazenica je z Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih 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 sta bili v Sloveniji za mazenico določeni dve Natura 2000 območji (slika 59): Dolina Vipave (SI3000226) in Nadiža s pritoki (SI3000167).

V Sloveniji je mazenica 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 prilogi 1A, kjer so živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij ter prilogi 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) pa mazenico opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je zaenkrat še vedno dokaj slabo. Ocenjuje se, da takson, ki je sicer vezan izključno na jadransko povodje, poseljuje manj kot 1% površine Slovenije. Predvidevamo, da se je areal/populacija taksona glede na stanje leta 1975 zmanjšalo, vendar zaradi pomanjkanja historičnih podatkov obsega ne moremo ugotoviti.

## 2.20.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa

### *Prostorska razširjenost*

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju mazenice. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njena prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje mazenice je pomembno, da se njena prostorska razširjenost v času ne krči.

### *Naseljenost (gostota) populacije*

Metoda vzorčenja mazenice je elektroribolov pelagičnih vrst. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura

usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa mazenice je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

#### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije mazenice se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

#### ***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja mazenice je od julija do konca oktobra ob nizkih vodostajih. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.



## 2.21 VELIKA NEŽICA (*Cobitis elongata*)

### 2.21.1 Osnovni podatki

EU šifra vrste: 2533  
 Latinsko ime vrste: *Cobitis elongata* Heckel & Kner, 1858  
 Slovensko ime vrste: velika nežica  
 Družina: Cobitinae

**Morfologija.** Glava je majhna in ima podstojna usta. Okoli ust so trije pari brkov. Tik pod očesom je v kožni gubi skrit gibljiv nazaj obrnjen dvokoničast trn. Telo je vitko, bočno stisnjeno, pokrito z drobnimi luskami. Osnovna barva je rumeno bela. Na bokih potekata dve vrsti lis, tretja pa po grebenu hrbta. Razdalja med bazo prsnih in bazo trebušnih plavuti je daljša od trikratne dolžine prsne plavuti.



Slika 60. Velika nežica (Kottelat in Freyhof, 2007).

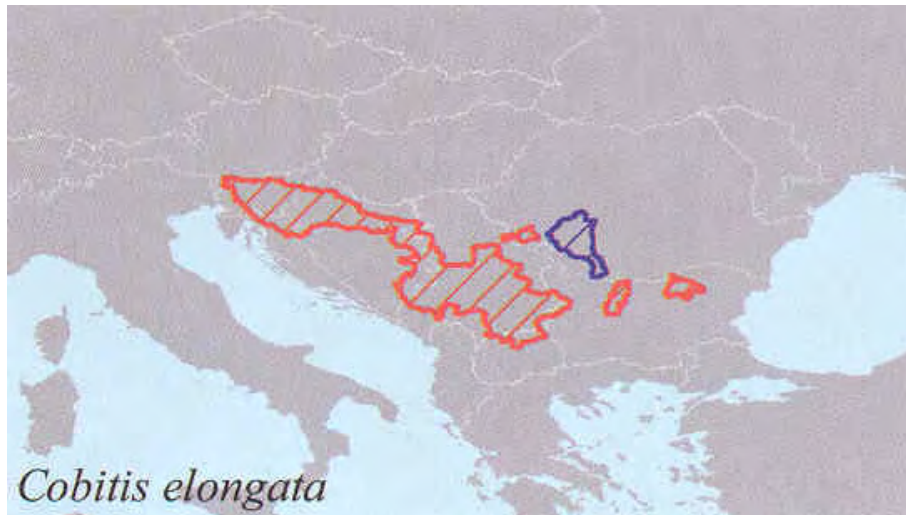
**Biologija vrsta.** Velika nežica v dolžino v povprečju zraste 12 do 15 cm, največ 16,5 cm. Spolno dozori v drugem letu starosti. Drsti se od aprila do junija (Povž in Sket 1990) v čistih, plitvih, tekočih vodah na dnu prekritem s peskom, prodom ali kamenjem (Mrakovčič in sod., 2006).

Je invertivor. Hrani se z drobnimi nevretenčarji in rastlinskimi ostanki (Povž in sket 1990, Mrakovčič in sod., 2006).

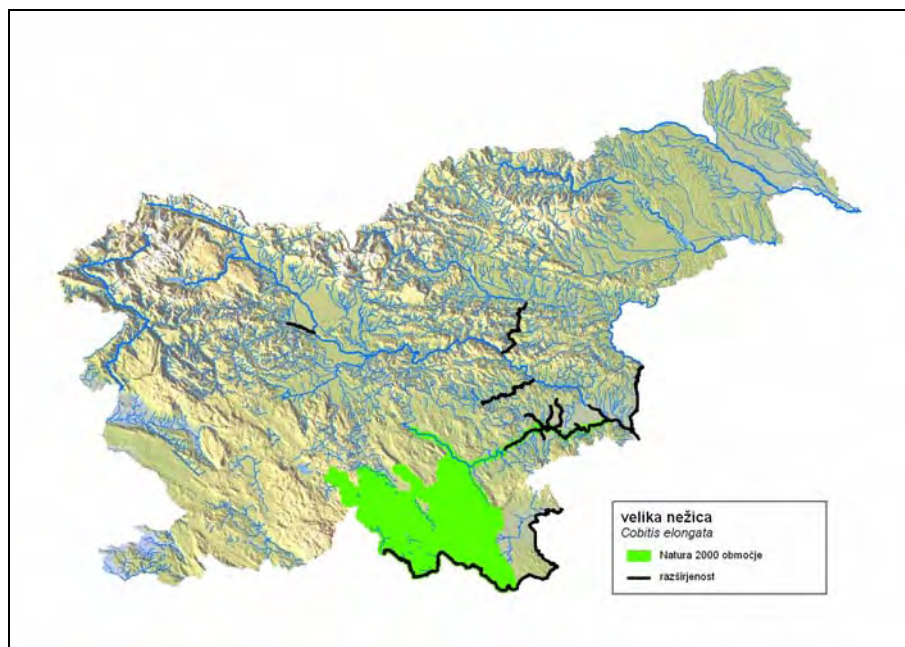
**Habitat.** Je reofilna vrsta in živi v srednje tekočih do hitrotekočih rekah v pasu lipana, mreine in ploščiča (Mrakovčič in sod., 2006), kjer je na obrežju peščen, gruščnat in prodat substrat, včasih tudi na kamnitem dnu s potopljeno vegetacijo (Kottelat in Freyhof, 2007). Velika nežica je samotarska riba, ki je podnevi v glavnem zarita v peščenem ali prodatem dnu, ponoči pa aktivna v iskanju hrane (Mrakovčič in sod., 2006).

**Razširjenost.** V Evropi (slika 61) naseljuje Donavsko povodje: reke Nero (Romunija), Savo (Slovenija), Kupo (Hrvaška), Moravo (Srbija), Vit in Iantro (Bolgarija) (Kottelat in Freyhof, 2007).

V Sloveniji (slika 62) naseljuje spodnjo Savo, Krko, Raduljo, Sotlo in Kolpo.



Slika 61. Razširjenost velike nežice v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 62. Razširjenost velike nežice v Sloveniji z vrisanimi Natura 2000 območji.

**Ogroženost.** Veliko nežico v Sloveniji ogrožajo predvsem regulacije rečnih strug, s katerimi se uničuje ali zmanjšuje površine peščenih gruščnatih in prodnatih substratov.

**Varstveni status.** Velika 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 sta bili v Sloveniji za veliko nežico določeni dve Natura 2000 območji (slika 62): Krka (SI3000227) in Kočevsko (SI3000263).

V Sloveniji je velika 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 prilogi 1A, kjer so živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij, ter prilogi 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) pa veliko nežico opredeljuje kot prizadeto vrsto (E).

**Raziskanost.** Za razliko od razširjenosti je poznavanje biologije in ekologije vrste v Sloveniji relativno slabo. Ocenjuje se, da takson poseljuje 6-20% površine Slovenije, ter da je trend zmanjšanja ali povečanja areal/populacija taksona glede na stanje leta 1975 neznan.

### **2.21.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa**

#### ***Prostorska razširjenost***

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju velike nežice. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njena prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje velike nežice je pomembno, da se njena prostorska razširjenost v času ne krči.

#### ***Naseljenost (gostota) populacije***

Metoda vzorčenja velike nežice je elektroribolov vrst zakopanih v usedline. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa velike nežice je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

#### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije velike nežice se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja velike nežice je od avgusta do oktobra. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.

## 2.22 NAVADNA NEŽICA (*Cobitis elongatoides*)

### 2.22.1 Osnovni podatki

|                      |   |
|----------------------|---|
| EU šifra vrste:      | 1149  |
| Latinsko ime vrste:  | veljavno ime <i>Cobitis elongatoides</i> Băcescu & Maier, 1969<br>staro ime <i>Cobitis taenia</i> Linnaeus 1758 |
| Slovensko ime vrste: | navadna nežica  |
| Družina:             | polžača<br>Cobitidae  |

**Morfologija.** Telo je dolgo in kačasto, močno bočno sploščeno in pokrito z drobnimi luskami. Glava je majhna in sploščena z majhnimi usti in tremi pari brk. Od očesa do zgornje ustnice se vleče temna pega. Osnovna barva telesa je rumenkasta, vzdolž telesa potekajo bolj ali manj med seboj ločeni pasovi temnih peg (10-20 okroglih peg) nameščenih v podolžni osi pod pobočnico. Na zgornjem delu baze repne plavuti je črna ali temno rjava navpična pega. Navadna nežica zraste 8-10 cm in največ do 14 cm. Hrbtna in trebušne plavuti so na sredini telesa, razdalja med začetkoma baz prsnih in trebušnih plavuti je krajša kot trikratna dolžina prsne.



Slika 63. Navadna nežica (ZZRS, 2008).

**Biologija vrste.** Navadna nežica v dolžino v povprečju zraste 8 do 10 cm in največ do 14 cm. Spolno dozori v drugem letu starosti. Drsti se od aprila do junija na peščenem dnu ali med vodnim rastlinjem, kjer samica odloži ikre na vodne rastline (fitofilna vrsta) ali na potopljene korenine.

Je invertivor. Hrani se z drobnimi vodnimi nevretenčarji in rastlinskimi ostanki, ki jih pobira po dnu (Povž in Sket 1990).

**Habitat.** Je reofilna vrsta in živi v tekočih vodah od studencev, majhnih potokov do velikih rek in rečnih ovinkov, na peščenem, mivkastem ali muljastem dnu. Najdemo jo tudi v stoječi vod. Je samotarska riba in večino dneva preždi zarita v dno (Kottelat in Freyhof 2007).

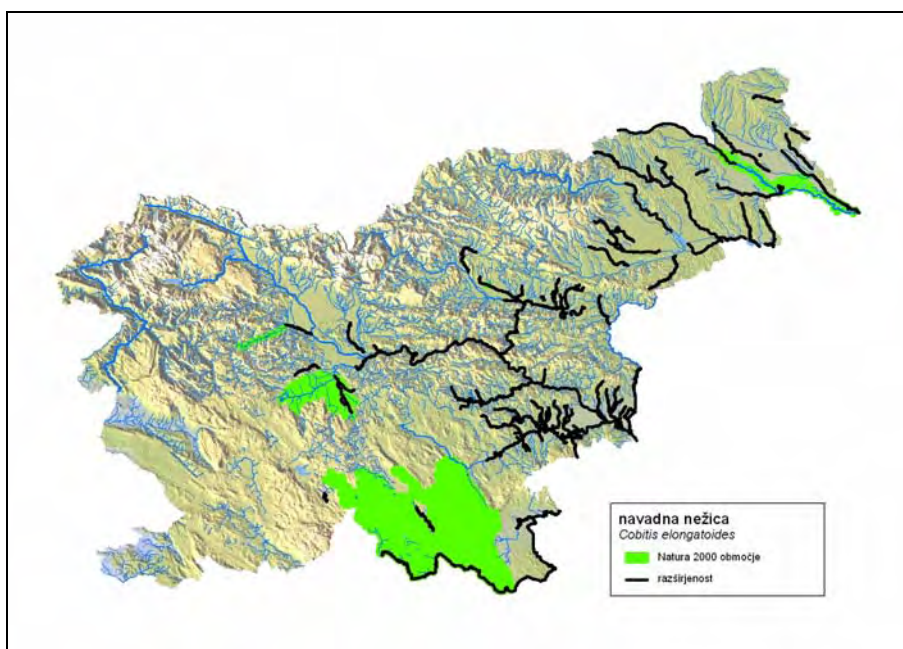
**Razširjenost.** V Evropi (slika 64) navadna nežica naseljuje porečja Donave, zgornjega toka Elbe in Odre (Kottelat in Freyhof, 2007).



V Sloveniji (slika 65) naseljuje Soro, Kamniško Bistrico, vodotoke Ljubljanskega barja, srednji in spodnji tok Save, porečje Krke, Sotle, potoke v okolici Celja, porečje Drave in Mure.



Slika 64. Razširjenost navadne nežice v Evropi (Kottelat in Freyhof, 2007).



Slika 65. Razširjenost navadne nežice v Sloveniji z vrisanimi območji Natura 2000.

**Ogroženost.** Navadno nežico v Sloveniji ogrožajo predvsem regulacije rečnih strug, s katerimi se uničuje ali zmanjšuje površine peščenih in muljastih usedlin v kamnite.

**Varstveni status.** Navadna nežica je z Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21.maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst (UL L št. 206 z dne 21.5.1992, str.7) 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 navadno nežico določeno pet Natura 2000 območij (slika 65): Poljanska Sora Log – Škofja Loka (SI3000273), Ljubljansko barje (SI3000271), Kočevsko (SI3000263), Mura (SI3000215) in Ložnica (SI3000116).

V Sloveniji je navadna nežica zavarovana z Uredbo o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009) in naveden v njenih prilogah 1A, kjer so živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij ter 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) pa navadno nežico opredeljuje kot ranljivo vrsto (V).

**Raziskanost.** Poznavanje biologije, ekologije in razširjenosti vrste v Sloveniji je dokaj slabo. Ocenjuje se, da takson poseljuje 21-50% površine Slovenije, ter da se je areal/populacija taksona glede na stanje leta 1975 zmanjšala za >50%.

### **2.22.2 Ugotavljanje stanja ohranjenosti vrste in metode monitoringa**

#### ***Prostorska razširjenost***

Zbere se vse dostopne podatke o pojavljanju navadne nežice. Pregleda literaturo, starejšo in novejšo, zapise v ribiškem katastru, zabeležke pričevanj na terenu ipd. Podatke se kritično ovrednoti, dvomljive tudi preveri na terenu. Verodostojne podatke o pojavljanju se prikaže na zemljevidu Slovenije, kjer je barvno poudarjena njena prisotnost v posameznem vodnem telesu.

Spremlja se spreminjanje razširjenosti vrste med posameznimi obdobji monitoringa, ocenjuje morebitno povečanje ali zmanjšanje areala razširjenosti in ugotavlja vzroke. Za ugodno ohranitveno stanje navadne nežice je pomembno, da se njena prostorska razširjenost v času ne krči.

#### ***Naseljenost (gostota) populacije***

Metoda vzorčenja navadne nežice je elektroribolov vrst zakopanih v usedline. Znotraj vzorčevanega odseka se določi površine optimalnega in suboptimalnega habitata, izbere izlovne ploskve in izvede vzorčenje. Vsak ujeti osebek se izmeri na mm natančno. Prav tako je smiselno zabeležiti in izmeriti tudi vsak osebek katerekoli Natura 2000 vrste, ki se ga ujame pri izlovu.

Za vsako izlovno ploskev se izpolni popisni list, kjer so zabeležene številne informacije kot npr. površina izlova, nekatere fizikalne in kemijske značilnosti vodnega telesa, struktura usedlin, značilnosti bližnje okolice, spremljajoče vrste rib ipd. Predlog popisnega lista za spremljanje stanja in izvajanje monitoringa navadne nežice je predstavljen v prilogi 1 na koncu poročila.

Na osnovi števila ujetih osebkov se oceni naseljenost populacije na posamezni izlovni ploskvi, optimalnem in suboptimalnem habitatu, posameznem odseku ali Natura 2000 območju. Rezultati se prikažejo slikovno (zemljevid z oznakami, ki izražajo ocenjeno velikost populacije in optimalnost habitata) ter tabelarično.

#### ***Demografska struktura populacije***

Demografsko strukturo populacije navadne nežice se prikaže in oceni s pomočjo frekvenčno dolžinskega histograma, ki odraža starostno strukturo populacije vrste na izbranem območju.

#### ***Obdobje in pogostost vzorčenja***

Najprimernejše obdobje vzorčenja navadne nežice je od avgusta do oktobra. Predlagamo vzorčenje oz. monitoring vsako tretje leto.