

INŠTITUT
ZA VODE
REPUBLIKE
SLOVENIJE

Institute
for Water of
the Republic
of Slovenia

*Voda za življenje, znanje za vode.
Water for Life, Knowledge for Water.*

Biološke obremenitve

NALOGA I/1/1/3.2:

Direktno odstranjevanje tujerodnih vrst (DUPPS3)

Nosilec naloge:

dr. Nataša Smolar-Žvanut, mag. biol.

Ljubljana, december 2013

LJUBLJANA, december 2013



KAZALO VSEBINE

KAZALO VSEBINE	I
1 UVOD.....	2
2 OCENA STANJA IN PROGRAM ODSTRANJEVANJA TUJERODNIH VRST RIB V DVOJNEM JEZERU.....	3
3 OCENA STANJA PRISOTNOSTI ŠKOLJKE DREISSENA POLYMORPHA V BLEJSKEM JEZERU, OKOLIŠKIH VODNIH TELESIH IN IZDELAVA PROGRAMA UKREPOV ODSTRANJEVANJA.	9
4 LITERATURA	18



1 UVOD

Cilj naloge je bila izdelava 2 projektnih nalog, ki jih bodo izvajali zunanji izvajalci:

- Ocena stanja in program odstranjevanja tujerodnih vrst rib v Dvojnem jezeru.
- Ocena stanja prisotnosti školjke *Dreissena polymorpha* v Blejskem jezeru, okoliških vodnih telesih in izdelava programa ukrepov odstranjevanja.

Projektni nalogi sta bili izdelani in sta sestavni del poročila.

Projektna naloga »Ocena stanja in program odstranjevanja tujerodnih vrst rib v Dvojnem jezeru« ni bila izvedena zaradi zmanjšanja sredstev MKO za zunanje izvajalce. Naloga »Ocena stanja prisotnosti školjke *Dreissena polymorpha* v Blejskem jezeru, okoliških vodnih telesih in izdelava programa ukrepov odstranjevanja« je v izdelavi in bo (skladno z dogovorom z MKO) s strani zunanjega izvajalca dokončana v marcu 2014. V tem času bo potekala strokovna podpora IzvRS pri pregledu vmesnih poročil in pripravi pripomb in komentarjev na vmesna poročila zunanjega izvajalca. Zaradi zmanjšanja sredstev MKO za zunanje izvajalce tudi ta naloga ne bo izdelana skladno s prvotnim programom.



2 OCENA STANJA IN PROGRAM ODSTRANJEVANJA TUJERODNIH VRST RIB V DVOJNEM JEZERU

DELOVNI DOKUMENT:

OCENA STANJA IN PROGRAM ODSTRANJEVANJA TUJERODNIH VRST RIB V DVOJNEM JEZERU

1. IZHODIŠČA

Izhodišče za pripravo strokovne podlage je Program ukrepov upravljanja voda za obdobje 2011 do 2015, ki ga je Vlada RS sprejela na svoji seji dne 28.7.2011 (sklep Vlade RS, št. 35500-4/2011/5 z dne 28.7.2011). Dopolnilni ukrep Direktno odstranjevanje tujerodnih vrst (DUPPS3) določa, da je potrebno do konca leta 2015 kontinuirano izvajati odstranjevanje tujerodnih vrst, s čemer se preprečuje poslabšanje ali slabšanje stanja na področju bioloških obremenitev v Sloveniji. V tem okviru je treba v slovenskem pravnem redu zagotoviti ustrezno izvajanje posameznih določb novejših zakonodaj Evropske unije (EU) na področju varstva voda, zlasti določb Direktive Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike (UL L št. 327 z dne 22. 12. 2000, str. 1).

Ena izmed lokacij pri izvajanju ukrepa Direktno odstranjevanje tujerodnih vrst (DUPPS3) je Triglavski narodni park. Vsa visokogorska jezera v Julijskih Alpah so bila prvotno brez rib. Do prve uspešne naselitve rib v gorska jezera v Sloveniji je prišlo kmalu po prvi svetovni vojni in sicer v Krnsko jezero (Brancelj, 2001), ki so mu sledile naselitve rib v jezero na Planini pri jezeru, Dupeljsko jezero in Črno jezero (Povž, 1997). Dvojno jezero je bilo naseljeno julija 1991, ko so neznanci vanj vložili okoli 25 jezerskih zlatovščic (*Salvelinus umbla*), starih 2 leti ali več in dolgih od 10 do 13 cm (Brancelj, 1999). Ob gosti populaciji planktonskih rakov, kjer so prevladovali osebki vrste *Arctodiaptomus alpinus* ter številnih ličinkah mladoletnic in enodnevnih v obrežnem pasu, so ribe uspešno preživele prvo in drugo leto v jezeru in se jeseni 1994 prvič drstile. Jezerske zlatovčice, domorodna vrsta gorskih jezer v zahodnih Alpah, so učinkoviti plenilci. V okolju Dvojnega jezera, kjer nobena izmed vrst ni bila prilagojena na obrambo proti takemu plenilcu, je prišlo do verižnih sprememb ekosistema. Ribe v Dvojnem jezeru so povsem iztrebile planktonske rakce, ki so bili med največjimi v Alpah. V letu 1997 v petem in v šestem jezeru ni bilo več najdenih odraslih planktonskih rakov in na dnu šestega jezera so se prvič pojavile proge nitastih zelenih alg. Propad živalskih rastlinojedi organizmov, ki so se hranili z algami, je namreč povzročil hitro rast zelenih alg. Temu so zaradi velike količine alg sledile spremembe v kemizmu vode, saj je začela opazno naraščati količina celotnega fosforja, količina v vodi raztopljenega kisika pa je močno upadla. Zaradi sprememb v rastlinstvu, živalstvu in kemizmu Dvojnega jezera bi lahko dolgoročno prišlo tudi do poslabšanja kakovosti pitne vode. Voda iz tega jezera odteka v Savico, ki je vir pitne vode za okoliške prebivalce (Vir: Brancelj, 2001).

V letih 1999 in 2000 so poskusili sodelavci TNP, Zavoda za ribištvo in Nacionalnega inštituta za biologijo ribe odstraniti iz jezera. Izlovili so skoraj 300 rib velikih do 36 cm, vendar se je izkazalo,



da je popolni izlov z mrežami neizvedljiv. V mreže so se namreč nabirale nitaste zelene alge, ki so povečale vidnost mreže in s tem izmikanje rib. Da bi jezero popolnoma sanirali, bi morali izloviti vse ribe. To zahteva redno ponavljanje izlovov, s čimer bi populacijo zdesetkali do te mere, da se ne bi mogla več sama obnovljati (Vir: Brancelj, 2001).

Viri:

- Brancelj A. 1999. The extinction of *Arctodiaptomus alpinus* (Copepoda) following the introduction of charr into small alpine lake Dvojno jezero (NW Slovenia). *Aquatic Ecology*, 33: 335 – 361.
- Brancelj A, 2001. Dvojno triglavsko jezero: žrtev nepremišljenih človekovih posegov = [The double lake in Triglav national park - victim of misuse]. *Proteus*, sep. 2001, letn. 64, št. 1, str. 16-21, ilustr. [COBISS.SI-ID 18473773].
- Povž M. 1997. Ribe v vodah Triglavskega narodnega parka. *Ichthyos*, 14: 40 – 44.

2. CILJ IN NAMEN NALOGE

Cilj naloge je izdelati podroben program ter protokol odstranjevanja jezerskih zlatovščic (*Salvelinus umbla*) iz jezera ter program ostalih ukrepov za izboljšanje stanja Dvojnega jezera.

Naloga vključuje tudi pripravo strokovnih predlogov za spremembe in dopolnitve obstoječe slovenske zakonodaje ali pripravo novelirane zakonodaje. V tem okviru vključuje pripravo konkretnih strokovnih predlogov za spremembe in dopolnitve posameznih veljavnih predpisov ali posameznih določb veljavnih predpisov, ki urejajo področje tujerodnih vrst.

3. PODLAGE ZA IZVEDBO NALOGE

3.1 Nacionalne pravne podlage, ki jih je treba upoštevati pri izdelavi naloge

Pri izdelavi naloge je treba upoštevati zlasti:

1. Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/2004 – uradno prečiščeno besedilo, z vsemi spremembami)
2. Zakon o ratifikaciji Konvencije o biološki raznovrstnosti /MKBR/ (Uradni list RS-MP, št. 7/1996).
3. Zakon o sladkovodnem ribištvu (Uradni list RS, št. 61/06),
4. Zakon o Triglavskem narodnem parku (ZTNP-1) (Uradni list RS, št. 52/2010, s spremembami).
5. Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, z vsemi spremembami),
6. Zakon o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, z vsemi spremembami),
7. Pravilnik o izvedbi presoje tveganja za naravo in o pridobitvi pooblastila (Uradni list RS, št. 43/02)
8. Uredba o podrobnejši vsebini in načinu priprave načrta upravljanja voda (Uradni list RS, št. 26/2006, 5/2009)
9. Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, št. 49/2004, 110/2004, 59/2007, 43/2008, 8/2012)



10. Uredba o načrtu upravljanja voda za vodni območji Donave in Jadranskega morja (Uradni list RS št. 61/11)
11. Pravilnik o prosto živečih živalskih vrstah, za katere ni treba pridobiti dovoljenja za gojitev (Uradni list RS, št. 62/07)
12. Uredba o ribjih vrstah, ki so predmet ribolova v celinskih vodah (Uradni list RS, št. 46/2007)
13. Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah (Uradni list RS št. 75/10)

3.2 Pravne podlage EU, ki jih je treba upoštevati pri izdelavi naloge

Pri izdelavi naloge je treba upoštevati zlasti:

1. Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike (UL L št. 327 z dne 22. 12. 2000).
2. Direktivo 2006/44/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 6. septembra 2006 o kakovosti sladkih voda, ki jih je treba zavarovati ali izboljšati, da se omogoči življenje rib (UL L 264 z dne 25.9.2006, str. 20), zadnjič spremenjeno z Uredbo (ES) št. 1137/2008 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2008 o prilagoditvi nekaterih aktov, za katere se uporablja postopek, določen v členu 251 Pogodbe, Sklepu Sveta 1999/468/ES (UL L št. 311 z dne 21.11.2008, str. 1),
3. Direktivo 2008/105/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne z dne 16. decembra 2008 o okoljskih standardih kakovosti na področju vodne politike, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv Sveta 82/176/EGS, 83/513/EGS, 84/156/EGS, 84/491/EGS, 86/280/EGS ter spremembi Direktive 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta (UL L št. 348 z dne 24.12.2008, str. 84),
4. Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (Direktiva o habitatih) (Ur L št. 206 z dne 22.7.1992, str.7)
5. Direktivo Sveta 79/409/ES z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih ptic (Ur L št. 103, z dne 25.4.1979, str. 0001 - 0018)
6. Sporočilo komisije evropskemu parlamentu, svetu, evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij; Naše življenjsko zavarovanje, naš naravni kapital: *strategija EU za biotsko raznovrstnost do leta 2020*. Bruselj, 3.5.2011. COM(2011) 244 konč.
7. Uredba sveta (ES) št. 708/2007 z dne 11.7.2007 o uporabi tujih in lokalno neprisotnih vrst v ribogojstvu.

4. VSEBINSKA DISPOZICIJA NALOGE

4.1 Naloga 1: Pregled obstoječe literature, vrstnega sestava in ocena stanja ekosistema

V prvi fazi je potreben pregled vrstnega sestava vodnih organizmov v Dvojnem jezeru. Pridobljeni morajo biti podatki o celotni vrstni sestavi Dvojnega jezera in opredeljene vloge vrst v ekosistemu jezera. Iz obstoječih podatkov morajo biti pridobljeni tudi podatki o onesnaževalih v jezeru.



V drugi fazi naloge je potrebno oceniti stanje vodnega ekosistema Dvojnega jezera. Pri tem mora biti narejena tudi primerjava stanja pred vnosom rib v jezero in trenutnega stanja.

V okviru naloge se izvajajo naslednje vsebine:

1. Pridobitev podatkov o celotnem vrstnem sestavu Dvojnega jezera.
2. Pridobitev podatkov o vlogi vrst in odnosi med vrstami v ekosistemu Dvojnega jezera
3. Ocena stanja jezera na osnovi obstoječih podatkov
4. Primerjava stanja pred vnosom rib v jezero in trenutnega stanja

MEJNIK 1: Vmesno poročilo o rezultatih, ki vključuje pregled vrstnega sestava vodnih organizmov Dvojnega jezera in oceno stanja vodnega ekosistema Dvojnega jezera. Vmesno poročilo mora vključevati tudi navedbo upoštevanih predpisov izbranih držav članic EU, virov uporabljenih podatkov in utemeljitev njihove uporabe v slovenskem prostoru.

4.2 Naloga 2: Priprava programa dela in protokola odstranjevanja tujerodnih vrst iz Dvojnega jezera

V okviru naloge je treba v prvi fazi izdelati natančen pregled vseh obstoječih rezultatov s področja odstranjevanja tujerodnih vrst rib iz visokogorskih jezer, ki so bile izvedene v okviru slovenskih in evropskih projektov. Pregledati in analizirati je potrebno glavne zaključke študij. V pomoč temu lahko služi zbirka podatkov na strani Ministrstva za kmetijstvo in okolje: http://www.mko.gov.si/si/delovna_podrocja/narava/invazivne_tujerodne_vrste_rastlin_in_zivali/povezave/.

V okviru naloge 2 je treba izdelati program ukrepov odstranjevanja organizmov in preventive ukrepe pred vnosom in širjenjem tujerodnih organizmov v druga vodna telesa. Izdelati je potrebno natančen program dela direktnega odstranjevanja jezerskih zlatovščic (*Salvelinus umbla*) in ostalih množično prisotnih tujerodnih vrst iz Dvojnega jezera. V sklopu programa dela je potrebno analizirati in izbrati primerne metode za direktno odstranjevanje vrst. Določiti je potrebno natančen postopek ter obseg dela na projektni nalogi. Predvideti je potrebno kolikokrat bo treba postopek ponoviti. Napisati je potrebno tudi natančen protokol odstranjevanja rib in ostalih tujerodnih vrst. Program dela mora vključevati obveščanje javnosti in tesno sodelovanje z Triglavskim narodnim parkom, Ministrstvom za kmetijstvo in okolje, Zavodom RS za ribištvo ter Zavodom RS za varstvo narave.

Glede na podatke Nacionalnega inštituta za biologijo (NIB), so glavni ukrepi, ki bi se morali izvajati v Dvojnem jezeru predvsem odstranitev rib iz jezera, odstranitev alg in lasastolistne vodne zlatice ter ureditev iztoka iz greznice planinske koče ob jezeru. Slednji ukrep, je pomemben za kakovost Savice. Vse to je dolgoleten proces.

Program dela mora vsebovati:

1. Seznam ukrepov za odstranitev jezerskih zlatovščic (*Salvelinus umbla*) in ostalih tujerodnih vrst iz Dvojnega jezera.



2. Preventivne ukrepe pred vnosom in širjenjem tujerodnih organizmov v druga vodna telesa.
3. Postopek obveščanja javnosti in sodelovanja z nacionalnimi institucijami.
4. Predlog monitoringa fizikalno kemijskih parametrov in onesnaževal Dvojnega jezera pred in po začetku izvajanja ukrepov
5. Predlog monitoringa alg, vodnih rastlin, nevretenčarjev in rib pred in po začetku izvajanja ukrepov.
6. Izbor primernih metod za direktno odstranjevanje vrst.
7. Predviden obseg dela na projektni nalogi odstranjevanja rib
8. Natančen postopek oziroma protokol odstranjevanja rib (po potrebi večkratnega) in ostalih tujerodnih vrst. Faza odstranjevanja jezerske zlatovščice mora biti prilagojena njenemu razvojnemu ciklu (pred drstitvijo).
9. Določitev preventivnih ukrepov po odstranitvi rib iz jezera: monitoring in predpisani ukrepi ob ponovnem najdenju rib v jezeru.
10. Predlog vseh drugih ukrepov za izboljšanje stanja Dvojnega jezera.

MEJNIK 2: Vmesno poročilo o rezultatih, ki vključuje celoten program odstranjevanja tujerodnih vrst in predlog vseh drugih ukrepov za izboljšanje stanja. Vmesno poročilo mora vključevati obrazložitve in utemeljitve strokovnih predlogov, navedbo uporabljene literature in virov uporabljenih podatkov ter utemeljitev njihove uporabe.

4.3 Končno poročilo

Ob zaključku naloge je treba izdelati končno poročilo, ki vsebuje končne rezultate in ugotovitve oziroma končne strokovne predloge po posameznih mejnikih iz projektne naloge, skladno z usklajenimi poročili iz mejnikov 1 do 2, ter skupni zaključek z opisom in utemeljitvijo skupnih ugotovitev.

Končno poročilo mora vključevati tudi kratek povzetek ključnih ugotovitev ter s temi ugotovitvami povezanih predlogov nadaljnjega dela in spremljanja stanja.

MEJNIK 3: Končno poročilo o izvedeni nalogi

5. ROKI ZA IZDELAVO NALOGE

Roki za izvedbo posameznih vmesnih mejnikov iz poglavja :

- mejnik 1: 3 mesece po podpisu pogodbe,
- mejnik 2: 5 mesecev po podpisu pogodbe,
- mejnik 3: 6 mesecev po podpisu pogodbe.

Rok za usklajevanje vmesnih poročil o rezultatih vsebin iz mejnikov 1 do 4 je najpozneje 1 mesec po prejemu pripomb in komentarjev s strani naročnika.



6. NAČIN SODELOVANJA IN OBLIKA POSREDOVANJA IZDELKOV

Izvajalec posamezna vmesna poročila po mejnikih iz te projektne naloge izdela in preda naročniku v tiskani obliki v dveh (2) izvodih in v digitalni obliki v štirih (4) izvodih (4 × CD/DVD), v rokih iz prejšnjega poglavja te projektne naloge.

Izvedba naloge vključuje tudi pripravo podrobnejših obrazložitvev in pojasnil posameznih vsebin ter vmesno poročanje o poteku naloge, ki jih izvajalec ne glede na roke za izvedbo posameznih mejnikov izdela in preda naročniku:

- v digitalni obliki na poziv naročnika ali
- ustno na rednih delovnih sestankih najmanj 1-krat na 2 meseca ali na poziv naročnika, če naročnik odloči drugače.

Izvajalec naloge končno poročilo preda naročniku v tiskani obliki in v digitalni obliki v štirih (4) izvodih (4 × CD/DVD).

Za digitalno obliko izdelkov je treba uporabiti naslednje formate:

- besedila v MS Word 2003 ali kompatibilnem formatu,
- tabelarične podatke v MS Excel 2003 ali kompatibilnem formatu,
- rasterske slike (fotografije, skice, ipd) v BMP, JPEG, GIF ali PNG formatu,
- karte in podobno v SHP formatu, vključno s pripadajočimi atributnimi podatki in metapodatkovnimi zapisi.

7. VREDNOST PROJEKTNE NALOGE

Cena za izdelavo naloge: 8.000,00 EUR + DDV

Datum: marec 2013



3 OCENA STANJA PRISOTNOSTI ŠKOLJKE DREISSENA POLYMORPHA V BLEJSKEM JEZERU, OKOLIŠKIH VODNIH TELESIH IN IZDELAVA PROGRAMA UKREPOV ODSTRANJEVANJA.

Datum: 25. 11. 2013

Številka: 852/13_NSŽ

POVABILO K ODDAJI PONUDBE ZA IZVEDBO STORITEV

Inštitut za vode RS Vas vabi, da posredujete ponudbo za izvedbo naslednjih storitev: **OCENA STANJA PRISOTNOSTI ŠKOLJKE *DREISSENA POLYMORPHA* V BLEJSKEM JEZERU, SOSEDNIH VODNIH TELESIH IN IZDELAVA PROGRAMA UKREPOV ODSTRANJEVANJA IN PREVENTIVE**

Predmet storitve sestavljajo naslednje vsebine projektne naloge:

Vsebina in obseg nalog so podrobno opredeljeni v priloženi projektni nalogi.

Predvideni čas izvajanja naloge:

- za 1. nalogo: december 2013 in januar 2014
- za 2. nalogo: januar in februar 2014
- za 3. nalogo: februar in marec 2014
- za 4. Nalogo: marec 2014

Pogoji ponudnika za sodelovanje so:

- vodja projekta: univerzitetni diplomirani biolog, znanje iz taksonomije vodnih nevretenčarjev, minimalno 5 let izkušenj na področju ekologije celinskih voda.
- reference strokovnih sodelavcev, ki bodo sodelovali pri nalogi
- podrobni pogoji so opisani v projektni nalogi.

Merila za izbor najugodnejšega ponudnika so najugodnejša cena ob izpolnjevanju pogojev glede referenc ponudnika in strokovnih sodelavcev.

Ocenjena vrednost storitve z DDV znaša:

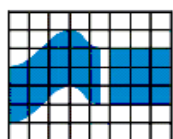
- 19.700,00 EUR

Ponudbo je potrebno oddati za celotno projektno nalogo.

Prosimo vas, da nam ponudbo s priloženimi referencami posredujete do ponedeljka, 2.12. 2013.

Direktor:

Igor Plestenjak



**INŠTITUT
ZA VODE
REPUBLIKE
SLOVENIJE**

*Institute
for Water of
the Republic
of Slovenia*

*Hajdrihova 28c
1000 Ljubljana
Slovenija
www.izvrs.si*

*Telefon / Phone: +386 1 47 75 300
Telefaks / Fax: +386 1 42 64 162
Telefaks / Fax: +386 1 47 75 343
E-pošta / E-mail: info@izvrs.si*

Ljubljana, 25. 11. 2013

PROJEKTNA NALOGA

OCENA STANJA PRISOTNOSTI ŠKOLJKE *DREISSENA POLYMORPHA* V BLEJSKEM JEZERU, SOSEDNIH VODNIH TELESIH IN IZDELAVA PROGRAMA UKREPOV ODSTRANJEVANJA IN PREVENTIVE

1. IZHODIŠČA

Izhodišče za pripravo strokovne podlage je Program ukrepov upravljanja voda za obdobje 2011 do 2015, ki ga je Vlada RS sprejela na svoji seji dne 28.7.2011 (sklep Vlade RS, št. 35500-4/2011/5 z dne 28.7.2011). Dopolnilni ukrep Direktno odstranjevanje tujerodnih vrst (DUPPS3) določa, da je treba do konca leta 2015 kontinuirano izvajati odstranjevanje tujerodnih vrst, s čemer se preprečuje poslabšanje ali slabšanje stanja na področju bioloških obremenitev v Sloveniji. V tem okviru je treba v slovenskem pravnem redu zagotoviti ustrezno izvajanje posameznih določb novejših zakonodaj Evropske unije (EU) na področju varstva voda, zlasti določb Direktive Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike (UL L št. 327 z dne 22. 12. 2000, str. 1).

Tujerodna vrsta zebrasta školjka, (*Dreissena polymorpha*), zraste do velikosti 5 cm in je svetlo rjava s temnejšim cikcakastim/zebrastim vzorcem. Spolno dozori, ko doseže velikost 0,8 cm. Samica proizvede do milijon jajčec na leto. Tvori zelo goste kolonije. Zaradi preraščanja povzroča umiranje domorodnih vrst školjk. Je filtrator, ki v primeru množične razrasti vpliva na količino in vrstno sestavo planktona v vodi, s čimer spremeni prehranske verige v ekosistemu. Preživi pri temperaturah od -40°C do +40°C, najhitreje pa raste pri temperaturah 18-20°C. Larve so v vodi že od začetka aprila, ko voda doseže 12°C, do sredine oktobra. Takrat obstaja največja nevarnost za razširitev vrste v neokužena območja. V jezerih v glavnem poseljuje priobalni pas do globine 8 metrov, preživi pa lahko tudi globlje. Tolerantna je tudi na povečano slanost. *Dreissena polymorpha* povzroča težave na napravah v vodi (hidroelektrarne, zapornice), plovilih, na rekreacijskih območjih (vreznine). Ocenjujejo, da je samo v ZDA povzročila že stotine milijonov dolarjev škode. Razširila se je tudi v vse države Zahodne in Srednje Evrope. V Sloveniji je že vsaj desetletje prisotna v reki Dravi, leta 2010 pa so jo potapljači prvič zasledili tudi v Blejskem jezeru. Možnih je več poti vnosa: s plovili iz drugih jezer, z ribiško opremo ali opremo za druge vodne športe, s prenosom vodnih rastlin, vlaganjem rib in drugo. Grozi, da se bo školjka iz Blejskega jezera postopoma razširila po reki Savi navzdol, velika pa je nevarnost, da jo zanesemo tudi v



druga jezera ter reke in potoke po Sloveniji. Glavna načina prenosa sta s čolni in z opremo za ribolov in vodne športe (vir: MKO, http://www.mko.gov.si/si/delovna_podrocja/narava/invazivne_tujerodne_vrste_rastlin_in_zivali/zivali_invazivne_tujerodne_vrste/).

Izvajanje ukrepa »Direktno odstranjevanje tujerodnih vrst« je najbolj učinkovito v zaprtih vodnih telesih brez dotoka in iztoka in predvsem v začetku naselitve tujerodnih vrst. Kasneje, ko se vrsta ustali, popolna odstranitev iz narave navadno ni uspešna. V tekočih vodah in velikih jezerih ukrep pogosto ni učinkovit, zato je treba preučiti in izdelati program odstranjevanja školjke *Dreissena polymorpha* iz Blejskega jezera in sosednjih vodnih telesih ter določiti preventivne ukrepe za preprečitev širjenja.

2. CILJ IN NAMEN NALOGE

Cilj naloge je izdelati strokovno podlago za oceno stanja prisotnosti, bioloških in ekoloških značilnosti ter velikosti populacije školjke *Dreissena polymorpha* v Blejskem jezeru in okoliških vodnih telesih, zlasti še Bohinjskem jezeru, izdelati program ukrepov odstranjevanja in preventive. Na podlagi ugotovitev obstoječega stanja se poda predlog območij in načina izvajanja monitoringa zebrastr školjke.

Pred začetkom odstranjevanja je treba ugotoviti velikost populacije in oceniti stopnjo invazivnosti školjke *Dreissena polymorpha*. Na podlagi pridobljenih izkušenj odstranjevanja je treba pripraviti program dela direktnega odstranjevanja tujerodne vrste iz Blejskega jezera in izbrati primerne metode. Na podlagi ocene velikosti populacije in ocene invazivnosti školjke je treba izdelati program izvajanja rednega monitoringa in pripraviti dolgoročni načrt odstranjevanja oziroma trajnega nadzora školjke na območju Blejskega jezera in okoliških vodnih telesih. Za Bohinjsko jezero je treba na podlagi ugotovitve prisotnosti školjke določiti preventivne ukrepe za preprečitev njene naselitve, če školjka še ni prisotna oziroma program hitre odstranitve, če je školjka v jezeru zaznana.

Naloga vključuje tudi pripravo strokovnih predlogov za spremembe in dopolnitve obstoječe slovenske zakonodaje ali pripravo novelirane zakonodaje, posebno še novega NUV. V tem okviru vključuje pripravo konkretnih strokovnih predlogov za spremembe in dopolnitve posameznih veljavnih predpisov ali posameznih določb veljavnih predpisov, ki urejajo področje tujerodnih vrst.

3. PODLAGE ZA IZVEDBO NALOGE

3.1 Nacionalne pravne podlage, ki jih je treba upoštevati pri izdelavi naloge

Pri izdelavi naloge je treba upoštevati zlasti:

1. Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, z vsemi spremembami)
2. Zakon o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, z vsemi spremembami)



3. Uredba o podrobnejši vsebini in načinu priprave načrta upravljanja voda (Uradni list RS, št. 26/2006, 5/2009)
4. Zakon o sladkovodnem ribištvu (Uradni list RS, št. 61/06)
5. Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/2004 – uradno prečiščeno besedilo, z vsemi spremembami)
6. Pravilnik o izvedbi presoje tveganja za naravo in o pridobitvi pooblastila (Uradni list RS, št. 43/02)
7. Pravilnik o prosto živečih živalskih vrstah, za katere ni treba pridobiti dovoljenja za gojitev (Uradni list RS, št. 62/07)
8. Uredba o ribjih vrstah, ki so predmet ribolova v celinskih vodah (Uradni list RS, št. 46/2007)
9. Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah (Uradni list RS št. 75/10)
10. Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, št. 49/2004, 110/2004, 59/2007, 43/2008, 8/2012)
11. Zakon o ratifikaciji Konvencije o biološki raznovrstnosti /MKBR/ (Uradni list RS-MP, št. 7/1996).
12. Odlok o določitvi plovbnega režima po Blejskem jezeru (Ur.l. RS, št. 35/2009).

3.2 Pravne podlage EU, ki jih je treba upoštevati pri izdelavi naloge

Pri izdelavi naloge je treba upoštevati zlasti:

1. Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike (Ur L št. 327 z dne 22.12.2000)
2. Direktivo 2006/44/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 6. septembra 2006 o kakovosti sladkih voda, ki jih je treba zavarovati ali izboljšati, da se omogoči življenje rib (Ur L 264 z dne 25.9.2006, str. 20), zadnjič spremenjeno z Uredbo (ES) št. 1137/2008 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2008 o prilagoditvi nekaterih aktov, za katere se uporablja postopek, določen v členu 251 Pogodbe, Sklepu Sveta 1999/468/ES (Ur L št. 311 z dne 21.11.2008, str. 1)
3. Direktivo 2008/105/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne z dne 16. decembra 2008 o okoljskih standardih kakovosti na področju vodne politike, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv Sveta 82/176/EGS, 83/513/EGS, 84/156/EGS, 84/491/EGS, 86/280/EGS ter spremembi Direktive 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta (Ur L št. 348 z dne 24.12.2008, str. 84)
4. Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (Direktiva o habitatih) (Ur L št. 206 z dne 22.7.1992, str.7)
5. Direktivo Sveta 79/409/ES z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih ptic (Ur L št. 103, z dne 25.4.1979, str. 0001 - 0018)
6. Sporočilo komisije evropskemu parlamentu, svetu, evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij; Naše življenjsko zavarovanje, naš naravni kapital: *strategija EU za biotsko raznovrstnost do leta 2020*. Bruselj, 3.5.2011. COM(2011) 244 konč.
7. Uredba sveta (ES) št. 708/2007 z dne 11.7.2007 o uporabi tujih in lokalno neprisotnih vrst v ribogojstvu.



4. VSEBINSKA DISPOZICIJA NALOGE

4.1 Naloga 1. Pregled stanja

V okviru naloge je treba v prvi fazi izvesti oceno bioloških in ekoloških značilnosti, stanja prisotnosti, velikosti populacije in stopnjo invazivnosti školjke *Dreissena polymorpha* v Blejskem jezeru in okoliških vodnih telesih. Treba je ugotoviti prisotnost zebraste školjke v Blejskem jezeru, iztoku iz Blejskega jezera, na Savi Dolinki, Bohinjskem jezeru in iztoku iz Bohinjskega jezera. Po potrebi je treba določiti tudi dodatna odvzemna mesto na ostalih bližnjih vodnih telesih. Poleg določitve odvzemnih mest je potrebna izbira primerne metode vzorčenja, izvedba vzorčenja in statistična analiza rezultatov. Oceniti je treba tudi vse možne poti prenosa školjke iz jezera.

V okviru naloge se izvajajo naslednje vsebine:

1. Opis bioloških in ekoloških značilnosti školjke *Dreissena polymorpha*.
2. Pridobitev in pregled podatkov o prisotnosti školjke v sosednjih državah (Avstriji, Italiji, Hrvaški, Madžarski) in drugih območjih v Sloveniji iz literature in obstoječih nacionalnih monitoringov. Zberejo se tudi obstoječi podatki o morebitni prisotnosti školjke v Bohinjskem jezeru, Savi Dolinki in Savi Bohinjki.
3. Izbor metode ter določitev časovnega obdobja za ugotavljanje prisotnosti školjke v jezerih in vodotokih (v jezeru se poleg prisotnosti školjke v bentosu ugotavlja tudi prisotnost larv v planktonu).
4. Pregled zbranih podatkov ter analiza obstoječih podatkov o prisotnosti školjke v Blejskem in Bohinjskem jezeru.
Po potrebi se z ustrezno metodo posebej pregledajo vstopna mesta za čolne in območja kopališč. V primeru, da je školjka prisotna, se poda oceno o njeni pogostosti in opiše osnovne hidromorfološke značilnosti habitata.
5. Določitev metode dela in določitev lokacij (habitatov, ki jih školjke najpogosteje naseljujejo) za ugotavljanje prisotnosti školjke v Savi Bohinjki in Savi Dolinki.
6. Obdelava podatkov in interpretacija rezultatov.
7. Ocena stopnje invazivnosti školjke v Blejskem jezeru.
8. Prikaz vseh pregledanih območij v Blejskem jezeru in Bohinjskem jezeru na karti 1:5000; območja prisotnosti školjke morajo biti posebej označena.

MEJNIK 1: Vmesno poročilo o rezultatih prisotnosti in številčnosti ter stopnji invazivnosti in razširjenosti školjke *Dreissena polymorpha* v Blejskem jezeru ter Bohinjskem jezeru. Poročilo mora vsebovati tudi opis možnega vpliva zebraste školjke na ostale vodne organizme in vodne ekosisteme. Vmesno poročilo mora vsebovati statistično analizo rezultatov, obrazložitve in utemeljitve strokovnih predlogov. Vmesno poročilo mora vključevati tudi navedbo upoštevanih predpisov, virov uporabljenih podatkov in utemeljitev njihove uporabe v slovenskem prostoru.

4.2 Naloga 2: Priprava programa ukrepov in odstranjevanje zebraste školjke

V okviru naloge je treba v drugi fazi izdelati podroben program ukrepov za odstranjevanje, trajni nadzor in preprečevanje širjenja školjke iz Blejskega jezera v druge vodne ekosisteme.



Na podlagi ocene velikosti populacije in njene razporeditve v Blejskem jezeru je treba izdelati dolgoročni načrt odstranjevanja oziroma trajnega nadzora školjke na območju Blejskega jezera in okoliških vodnih telesih. Dolgoročni načrt naj vsebuje razmislek o smiselnosti in izvedljivosti direktnega odstranjevanja školjke iz jezera, izbor najprimernejših ukrepov in učinkovitih metod odstranjevanja školjke *Dreissena polymorpha*, ter oceno stroškov za izvajanje predvidenih ukrepov.

Program preprečevanja širjenja mora obvezno vsebovati aktivno obveščanje javnosti o ukrepih, med drugim tudi na način fizične postavitve obveščevalnih napisov na območju pojavljanja školjke. Pri tem je treba aktivno sodelovati z vsemi deležniki (občine, upravljavci voda in objektov, imetniki vodnih pravic, društva). V program preventive širjenja naj se vključi ukrep, da je treba pred vnosom v drugo vodno telo vsa plovila, prikolice za prevoz plovil ter druge dele plovil in opreme (sidra, vrvi, verige, škornji, mreže, posode za ulov rib, potapljaška oprema), kjer bi se voda in školjke lahko zadrževale, temeljito očisti in posušiti. Po potrebi se dopolni obstoječa navodila glede pregledovanja školjk na opremi ter druge preventivne ukrepe vključno z določitvijo v katerih obdobjih tekom leta je treba izvajati te ukrepe.

V okviru naloge se z upoštevanjem obstoječih predpisov določi možne lokacije primerne za postavitve objektov za čiščenje opreme.

Po potrebi se dopolni protokol odstranjevanja školjk. Tudi v času trajanja naloge se nadaljuje s fizičnim odstranjevanjem školjk. Pri odstranjevanju je treba biti posebej pozoren na razvojni cikel školjke in na podlagi tega izvajati ustrezne preventivne ukrepe za preprečevanje nadaljnjega širjenja školjke.

Za Bohinjsko jezero je treba na podlagi ugotovitve prisotnosti školjke določiti preventivne ukrepe za preprečitev njene naselitve, če školjka še ni prisotna oziroma program hitre odstranitve, če je školjka v jezeru zaznana.

V programu ukrepov za odstranjevanje, trajni nadzor in preprečevanje širjenja se določi vse deležnike, ki bi morali sodelovati pri izvajanju ukrepov in se jih vključi v pripravo programa ukrepov. V poročilu morajo biti razvidne vse aktivnosti obveščanja in sodelovanja z deležniki.

Pri pripravi programa ukrepov je potrebno upoštevati izkušnje iz sosednjih držav. Vsi ukrepi morajo biti predvideni na način, da bodo izvedljivi v praksi.

V tej fazi se pripravi strokovne predloge za spremembe in dopolnitve obstoječe slovenske zakonodaje in programov ukrepov, ki ureja področje tujerodnih organizmov (npr. z ukrepi preprečevanja širjenja, z ukrepi odstranjevanja, monitoring).

MEJNIK 2: Vmesno poročilo o programu ukrepov odstranitve, trajnega nadzora in preprečevanja širjenja školjke *Dreissena polymorpha* z naborom ukrepov, njihovim finančnim ovrednotenjem in predvidenim izvajalcem teh ukrepov. Vmesno poročilo mora vključevati obrazložitve in utemeljitve strokovnih predlogov, navedbo uporabljene literature in virov uporabljenih podatkov ter utemeljitev njihove uporabe.



4.3 Naloga 3: Monitoring stanja

V okviru naloge je treba po izvedbi direktnega odstranjevanja tujerodne vrste *Dreissena polymorpha* na vseh izbranih območjih preveriti stanje. Določiti je treba tudi strategijo monitoringa v Blejskem jezeru, Bohinjskem jezeru, Savi Dolinki in Savi Bohinjki in drugih vodnih telesih. Iz strategije mora biti razvidno kje, kdaj in kako se izvaja monitoring. Poleg monitoringa je potrebno pridobivati tudi podatke o vplivu školjke na ostale vodne organizme.

MEJNIK 3: Vmesno poročilo o rezultatih prisotnosti školjke po njenem fizičnem odstranjevanju in izdelava strategije monitoringa prisotnosti školjke na izbranih območjih. Vmesno poročilo mora vključevati obrazložitve in utemeljitve strokovnih predlogov, navedbo uporabljene literature in virov uporabljenih podatkov ter utemeljitev njihove uporabe.

4.4 Končno poročilo

Ob zaključku naloge je treba izdelati končno poročilo, ki vsebuje končne rezultate in ugotovitve oziroma končne strokovne predloge po posameznih mejnikih iz projektne naloge, skladno z usklajenimi poročili iz mejnikov 1 do 3, ter skupni zaključek z opisom in utemeljitvijo skupnih ugotovitev.

Končno poročilo mora vključevati tudi kratek povzetek ključnih ugotovitev ter s temi ugotovitvami povezanih predlogov nadaljnjega dela in spremljanja stanja.

MEJNIK 4: Končno poročilo o izvedeni nalogi

5. ROKI ZA IZDELAVO NALOGE

Roki za izvedbo posameznih vmesnih mejnikov iz poglavja :

- mejnik 1: 15.1.2014,
- mejnik 2: 15.2.2014,
- mejnik 3: 10.3.2014,
- mejnik 4: 15.3.2014.

Rok za uskladitev vmesnih poročil o rezultatih vsebin iz mejnikov 1 do 4 je najpozneje 2 tedna po prejemu pripomb in komentarjev s strani naročnika.

6. NAČIN SODELOVANJA IN OBLIKA POSREDOVANJA IZDELKOV

Izvajalec posamezna vmesna poročila po mejnikih iz te projektne naloge izdela in preda naročniku v tiskani obliki v dveh (2) izvodih in v digitalni obliki v štirih (4) izvodih (4 × CD/DVD) v wordovem dokumentu, v rokih iz prejšnjega poglavja te projektne naloge.



Izvedba naloge vključuje tudi pripravo podrobnejših obrazložitev in pojasnil posameznih vsebin ter vmesno poročanje o poteku naloge, ki jih izvajalec ne glede na roke za izvedbo posameznih mejnikov izdela in preda naročniku:

- v digitalni obliki na poziv naročnika ali
- ustno na rednih delovnih sestankih najmanj 1-krat na mesec ali na poziv naročnika, če naročnik odloči drugače.

Izvajalec naloge končno poročilo preda naročniku v tiskani obliki v 4 izvodih in v digitalni obliki v 2 izvodih (2 × CD/DVD).

Za digitalno obliko izdelkov je treba uporabiti naslednje formate:

- besedila v MS Word 2003 ali kompatibilnem formatu,
- tabelarične podatke v MS Excel 2003 ali kompatibilnem formatu,
- rasterske slike (fotografije, skice, ipd) v BMP, JPEG, GIF ali PNG formatu,
- karte in podobno v SHP formatu, vključno s pripadajočimi atributnimi podatki in metapodatkovnimi zapisi.

7. VREDNOST PROJEKTNE NALOGE

Cena za izdelavo naloge: 19.700,00 EUR z DDV.

8. ZAHTEVANI POGOJI ZA IZVAJALCA PROJEKTA

Pogoji za priznanje sposobnosti, ki jih mora izpolnjevati kandidat za izvajalca projekta.

8.1 Kadrovska in strokovna sposobnost

Kandidat za izvajalca projekta mora imeti na voljo ustrezno strokovno ekipo, ki jo predstavi v ponudbi glede na spodaj navedene zahteve.

Vodja projekta:

- univerzitetni diplomirani biolog,
- znanje iz taksonomije vodnih nevretenčarjev
- minimalno 5 let izkušenj na področju ekologije celinskih voda.

Strokovni sodelavci:

- vsi sodelavci z vsaj 5 let delovnih izkušenj s področja ekologije celinskih voda, razen potapljači, ki bodo izvajali odstranjevanje školjk.

**8.2 Zahtevane reference:**

- vodja projekta mora imeti v zadnjih 5 letih izvedene vsaj 3 raziskovalne oz. raziskovalno-aplikativne projekte s področja ekologije celinskih voda,
- vodja projekta mora imeti v zadnjih 5 letih vsaj 3 znanstvene oz. strokovne članke s področja ekologije celinskih voda.
- vsi ostali sodelavci na projektu morajo imeti vsaj 1 strokovni oz. znanstveni članek s področja ekologije celinskih voda, razen potapljači, ki bodo izvajali odstranjevanje školjk
- potapljači morajo imeti ustrezno potrdilo o usposobljenosti za potapljanje, v skladu s slovensko zakonodajo.

8.3 Zahtevana oprema**Terenska oprema in oprema laboratorijev**

Kandidat mora imeti ustrezno terensko opremo za vzorčevanje školjk ter ustrezno laboratorijsko opremo za njeno identifikacijo.

9. AVTORSKE PRAVICE

Avtorske pravice se prenesejo na naročnika. Uporaba je možna v soglasju z naročnikom.



4 LITERATURA

- BRANCELJ, A. (1999). The extinction of *Arctodiaptomus alpinus* (Copepoda) following the introduction of charr into small alpine lake Dvojno jezero (NW Slovenia). *Aquatic Ecology*, 33: 335 – 361.
- BRANCELJ, A. (2001). Dvojno triglavsko jezero: žrtev nepremišljenih človekovih posegov = [The double lake in Triglav national park - victim of misuse]. *Proteus*, sep. 2001, letn. 64, št. 1, str. 16-21, ilustr. [COBISS.SI-ID 18473773].
- Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike (UL L št. 327 z dne 22. 12. 2000).
- Direktiva 2006/44/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 6. septembra 2006 o kakovosti sladkih voda, ki jih je treba zavarovati ali izboljšati, da se omogoči življenje rib (UL L 264 z dne 25.9.2006, str. 20), zadnjič spremenjeno z Uredbo (ES) št. 1137/2008 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2008 o prilagoditvi nekaterih aktov, za katere se uporablja postopek, določen v členu 251 Pogodbe, Sklepu Sveta 1999/468/ES (UL L št. 311 z dne 21.11.2008, str. 1),
- Direktiva 2008/105/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2008 o okoljskih standardih kakovosti na področju vodne politike, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv Sveta 82/176/EGS, 83/513/EGS, 84/156/EGS, 84/491/EGS, 86/280/EGS ter spremembi Direktive 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta (UL L št. 348 z dne 24.12.2008, str. 84),
- Direktiva Sveta 79/409/ES z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih ptic (Ur L št. 103, z dne 25.4.1979, str. 0001 - 0018)
- Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (Direktiva o habitatih) (Ur L št. 206 z dne 22.7.1992, str.7)
- MOP (Ministrstvo RS za okolje in prostor), (2010). Načrt upravljanja voda za vodni območji Donave in Jadranskega morja za obdobje 2009-2015. Dostopno z: http://www.arhiv.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/voda/nacrt_upravljanja_voda_za_vo_dni_obmocji_donave_in_jadranskega_morja_2009_2015/nuv_besedilni_in_kartografski_del/ (junij, 2013)
- Odlok o določitvi plovbnega režima po Blejskem jezeru (Ur.l. RS, št. 35/2009).
- POVŽ, M. (1997). Ribe v vodah Triglavskega narodnega parka. *Ichthyos*, 14: 40 – 44
- Pravilnik o izvedbi presoje tveganja za naravo in o pridobitvi pooblastila (Uradni list RS, št. 43/02)
- Pravilnik o prosto živečih živalskih vrstah, za katere ni treba pridobiti dovoljenja za gojitev (Uradni list RS, št. 62/07)
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah (Uradni list RS št. 75/10)
- SMOLAR-ŽVANUT, N. in BLUMAUER, S. (2012a). Pregled vključenosti podatkov o tujerodnih in invazivnih vrstah v metodologije za določanje ekološkega stanja v Sloveniji. Inštitut za vode Republike Slovenije, Ljubljana.
- SMOLAR-ŽVANUT, N. in BLUMAUER, S. (2012b). Sistematično zbiranje in obdelava podatkov o tujerodnih vrstah. Inštitut za vode Republike Slovenije, Ljubljana.
- SMOLAR-ŽVANUT, N. in BLUMAUER, S. (2012c). Opredelitev bioloških obremenitev in pregled metodologij vrednotenja bioloških obremenitev v vodnih ekosistemih. Inštitut za vode Republike Slovenije, Ljubljana.



- SMOLAR-ŽVANUT, N. in BLUMAUER, S. (2012d). Možnost vzpostavitve degradiranega območja na primeru Triglavskih jezer. Inštitut za vode Republike Slovenije, Ljubljana.
- Sporočilo komisije evropskemu parlamentu, svetu, evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij; Naše življenjsko zavarovanje, naš naravni kapital: strategija EU za biotsko raznovrstnost do leta 2020. Bruselj, 3.5.2011. COM(2011) 244 konč.
- Uredba o načrtu upravljanja voda za vodni območji Donave in Jadranskega morja (Uradni list RS št. 61/11)
- Uredba o podrobnejši vsebini in načinu priprave načrta upravljanja voda (Uradni list RS, št. 26/2006, 5/2009)
- Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, št. 49/2004, 110/2004, 59/2007, 43/2008, 8/2012)
- Uredba o ribjih vrstah, ki so predmet ribolova v celinskih vodah (Uradni list RS, št. 46/2007)
- Uredba sveta (ES) št. 708/2007 z dne 11.7.2007 o uporabi tujih in lokalno neprisotnih vrst v ribogojstvu.
- Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/2004 – uradno prečiščeno besedilo, z vsemi spremembami)
- Zakon o ratifikaciji Konvencije o biološki raznovrstnosti /MKBR/ (Uradni list RS-MP, št. 7/1996).
- Zakon o sladkovodnem ribištvu (Uradni list RS, št. 61/06),
- Zakon o Triglavskem narodnem parku (ZTNP-1) (Uradni list RS, št. 52/2010, s spremembami).
- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, z vsemi spremembami),
- Zakon o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, z vsemi spremembami)