

FAKULTETA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

UPRAVLJANJE Z RIBAMI V ŠKALSKEM JEZERU

NIKA COKAN

VELENJE, 2022

FAKULTETA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

UPRAVLJANJE Z RIBAMI V ŠKALSKEM JEZERU

NIKA COKAN

Varstvo okolja in ekotehnologije

Mentor: prof. dr. Andrej Čokl

Somentorica: doc. dr. Samar Al Sayegh Petkovšek

VELENJE, 2022

Na podlagi Diplomskega reda izdajam naslednji

SKLEP O DIPLOMSKEM DELU

Študentka Visoke šole za varstvo okolja **Nika Cokan** lahko izdela diplomsko delo z naslovom v slovenskem jeziku:

Upravljanje z ribami v Škalskem jezeru.

Naslov diplomskega dela v angleškem jeziku:

Fish management in the Škalsko lake.

Mentor: **prof. dr. Andrej Čokl.**

Somentorica: **doc. dr. Samar Al Savegh Petkovšek.**

Diplomsko delo mora biti izdelano v skladu z Diplomskim redom VŠVO.

Pouk o pravnem sredstvu: zoper ta sklep je dovoljena pritožba na Senat VŠVO v roku 8 delovnih dni od prejema sklepa.



Prof. dr. Boštjan Pokorny
dekan

Visoka šola za varstvo okolja

Trg mladosti 7 | 3320 Velenje

t: 03 898 64 10 | f: 03 89864 13 | e: info@vsvo.si

www.vsvo.si



IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana **Nika Cokan**, vpisna številka **34190002**, študentka visokošolskega strokovnega študijskega programa Varstvo okolja in ekotehnologije, sem avtorica diplomskega dela z naslovom **Upravljanje z ribami v Škalskem jezeru**, ki sem ga izdelala pod mentorstvom prof. dr. Andreja Čokla in somentorstvom doc. dr. Samar Al Sayegh Petkovšek.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo delo moje avtorsko delo, torej rezultat mojega lastnega raziskovalnega dela;
- oddano delo ni bilo predloženo za pridobitev drugih strokovnih nazivov v Sloveniji ali tujini;
- so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženem delu, navedena oz. citirana v skladu z navodili FVO;
- so vsa dela in mnenja drugih avtorjev navedena v seznamu virov, ki je sestavni element predloženega dela in je zapisan v skladu z navodili FVO;
- se zavedam, da je plagiatstvo kaznivo dejanje;
- se zavedam posledic, ki jih dokazano plagiatstvo lahko predstavlja za predloženo delo in moj status na FVO;
- je diplomsko delo jezikovno korektno in da je delo lektorirala: Valentina Toman Čremožnik
- dovoljujem objavo diplomskega dela v elektronski obliki na spletni strani FVO;
- sta tiskana in elektronska verzija oddanega dela identični.

Datum: ____ . ____ . _____

Podpis avtorice: _____

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem svojemu mentorju, prof. dr. Andreju Čoklu, in somentorici, doc. dr. Samar Al Sayegh Petkovšek, za vloženi čas, strokovne nasvete in usmeritve pri nastajanju diplomskega dela.

Posebna zahvala gre gospodarju ribiške družine Velenje, g. Ivanu Kumru, za vso strokovno pomoč. Zahvaljujem se tudi vsem ribičem, ki so si vzeli čas in odgovorili na zastavljena vprašanja pri anketnem vprašalniku.

Zahvaljujem se tudi Valentini Toman Čremožnik za lektoriranje naloge.

Največjo zahvalo namenjam mojim najdražjim, ki so me podpirali in mi stali ob strani vsa leta študija.

IZVLEČEK

V diplomskem delu sem predstavila temo upravljanje z ribami, ki je premalo poznana, za ribiške družine pa je poznavanje le-te ključnega pomena za dobro upravljanje z ribjimi populacijami. Naloga je bila sestavljena iz teoretičnega in terenskega dela. V teoretičnem delu naloge sem predstavila pravno podlago upravljanj z ribami, opisala značilnosti Škalskega jezera, predstavila domorodne in tujerodne vrste rib ter vpliv kormoranov na upad ribje populacije v Škalskem jezeru.

V terenskem delu sem si ogledala Škalsko jezero in intervjuvala gospodarja RD Velenje. Izdelala sem tudi anketni vprašalnik; v anketi je sodelovalo 60 ribičev, od tega 10 mladih ribičev (mladincev). Zanimalo me je predvsem, kako so člani RD Velenje seznanjeni z upravljanjem rib v Škalskem jezeru. Na podlagi 12 vprašanj sem ugotovila, da ribiči dobro poznajo zakonodajo s področja upravljanja rib, pa tudi domorodne in tujerodne vrste, ki so v Škalskem jezeru. Seznanjeni so tudi s problematiko plenilskega pritiska kormoranov. Menijo, da RD Velenje ustrezno in v skladu z zakonodajo, upravlja z ribami in da izboljšave niso potrebne.

KLJUČNE BESEDE: upravljanje z ribjimi populacijami, Škalsko jezero, ribiška družina Velenje, domorodne ribe, tujerodne ribe

ABSTRACT

In my thesis, I presented the topic of fish management, which is not well known, and for fishing clubs (families), knowledge of it is crucial for adequate management of fish populations. The assignment consisted of theoretical and field work. In the theoretical part of the assignment, I presented the legal basis on fish management, described the characteristics of Škalsko jezero, presented native and non-native species of fish, and the impact of the cormorant on the decline of the fish population in Škalsko jezero.

In the field work, I visited Škale lake and interviewed a responsible person of RD Velenje. I also created a survey questionnaire; 60 fishermen participated in the survey, of which 10 were young fishermen. I was mainly interested in how the members of RD Velenje are familiar with the management of fish in Škalsko jezero. On the basis of 12 questions, I found that fishermen are well aware of the legislation in the field of fish management, as well as native and non-native species in Škalsko jezero. They have also some insights into the problem of cormorants. They believe that RD Velenje manages the fish populations properly, i.e. in accordance with the law and that improvements are needed.

KEYWORDS: management of fish populations, Škale lake, fishing family Velenje, native fish, non-native fish.

KAZALO VSEBINE

1 UVOD	5
1.1 Opis področja in opredelitev problema	5
1.2 Namen in cilji dela	7
1.3 Hipoteze	7
2 METODE DELA.....	8
3 UPRAVLJANJE Z RIBAMI	9
3.1 Pravna podlaga za upravljanje z ribami	9
3.1.1 Škalsko jezero	12
3.1.1.1 Ekološko stanje jezera	14
3.1.2 Vrste rib v Škalskem jezeru	16
3.1.2.1 Domorodne (avtohtone) vrste rib	16
3.1.2.2 Tujerodne vrste rib.....	20
3.1.3 Ogroženost rib zaradi plenjenja ribojedih ptic	24
4 REZULTATI	26
4.1 Rezultati in analiza odgovorov na anketo	26
5 RAZPRAVA S SKLEPI.....	28
6 POVZETEK.....	31
7 VIRI IN LITERATURA.....	34

KAZALO SLIK

Slika 1: Revirji velenjskega ribiškega okoliša in način ribiškega upravljanja	10
Slika 2: Škalsko jezero	12
Slika 3: Podvodni relief Škalskega jezera	13
Slika 4: Ribiški dom v Velenju	14
Slika 5: Pet razredov kakovosti ekološkega stanja voda	15
Slika 6: Ščuka	17
Slika 7: Smuč	18
Slika 8: Klen	19
Slika 9: Som.....	20
Slika 10: Beli Amur	21
Slika 11: Babuška ali srebrni koreselj	22
Slika 12: Sončni ostriz	23
Slika 13: Srebrni tolstolobik	23
Slika 14: Gojeni krap	24
Slika 15: Kormoran	25

KAZALO TABEL

Tabela 1: Vrsteni sestav rib v Škalskem jezeru ter njihov varstveni status	16
--	----

SEZNAM KRATIC

RD – ribiška družina

ZSRib – Zakon o sladkovodnem ribištvu

RGN – ribiškogojitveni načrt

ZZRS – Zavod za ribištvo Slovenije

RS – Republika Slovenija

MKGP – Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

PRILOGA: Anketni vprašalnik – UPRAVLJANJE Z RIBAMI V ŠKALSKEM JEZERU

1 UVOD

1.1 Opis področja in opredelitev problema

Upravljanje z ribami je izredno pomembna tema, saj so ribe kot tudi ribištvo sestavni del dejavnosti večine družb in pomembno prispevajo h gospodarskemu in socialnemu življenju povsod po svetu (Kavern, 2002).

Upravljanje z ribami obsega načrtovanje, določitev prostorskih enot, določanje pravil za trajnostno rabo rib (ribolov), naloge, povezane z ohranjanjem ugodnega stanja rib in doseganja dobrega ekološkega stanja, podeljevanje koncesij za ribiško upravljanje, ribolov v komercialnih ribnikih, gojitev rib, evidence in poročanje, strokovno usposabljanje (ribiški gospodarji, ribiški čuvaji, izvajalci elektro ribolova, ribogojci), škodo in odškodnine zaradi poginov rib, ribiško-čuvajsko službo, javne službe ter druga za sladkovodno ribištvo povezana vprašanja (Luštek in drugi, 2008). Poenostavljeno je pojem upravljanje z ribami opredeljen kot skrb oziroma odgovornost za vzpostavitev, funkcioniranje in vzdrževanje sistema sladkovodnega ribištva (Solar, 2012).

Znanje ribičev in strokovna usposobljenost delavcev, ki izvajajo upravljanje rib, sta ključna dejavnika celovitega izvajanja upravljanja z ribami in trajnostne rabe rib. Organizirani so razni programi za strokovno usposabljanje, preverjanje znanja in upravljanje izpitov. Usposabljanje ribičev in članov ribiških družin poteka že desetletja v okviru Ribiške zveze Slovenije. To pomembno dviguje raven znanja in pozitivno vpliva na kakovost izvajanja upravljanja rib in trajnostne rabe rib (Program upravljanja rib, 2015). Vsaka ribiška družina potrebuje tudi opremo za upravljanje z ribami. V ribiški družini Velenje imajo čoln za prevoz rib in ostale opreme, tovornjak za transport rib, nahrbtni elektro agregat ter cisterno za transport rib (Ramšak, 2016).

Temeljni in najpomembnejši predpis za izvajalce upravljanja rib in za ribiče je Zakon o sladkovodnem ribištvu (Uradni list RS, št. 61/06). Zakon ureja in definira sladkovodno ribištvo kot upravljanje ribolovnih virov v celinskih vodah. Kot ribolovne vire zakon opredeljuje vse vodne organizme, kot so prostoživeče ribe in druge vodne živali, ki so predmet upravljanja. Zakon je usklajen tudi s predpisi EU na tem področju, saj vsebinsko povzema Direktivo Sveta o ohranjanju naravnih habitatnih tipov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst (Žaberl, 2008).

Ribe so v vodi živeči vretenčarji. Človek ribe naseljuje po vsem svetu zaradi povpraševanja po prehranskih ribjih proizvodih iz ribogojstva (51 %), po okrasnih ribah (21 %), zahtev športnega ribolova (12 %) in ribištva – komercialnega ribolova (7 %). Ribe so med najbolj pogosto preseljevalnimi vodnimi živali na svetu, hkrati pa so tudi ena najbolj ogroženih skupin (Govedič, 2012). V raznih vodnih okoljih živijo različne vrste rib, odvisno od sposobnosti prilagoditve različnim življenjskim pogojem (Svetina in drugi, 1982). Poznavanje voda je zelo pomembno za vsakega ribiča. Izkušen ribič ob pogledu na jezero že ve, kje in kakšne ribe lahko pričakuje v vodi (Omerzu, 2012). Sladke vode v ribištvu najpogosteje delimo na tekoče in stoječe. V osnovi se tekoče vode delijo na jadransko in donavsko porečje (vode se zlivajo v reko Donavo), v katerega uvrščamo tudi Škalsko jezero. Rečemo lahko, da so tudi ribe donavskega porekla. V stoječih vodah so pogoji življenja slabši zlasti, če ni zadostnega mešanja, valovanja ali pritokov (Svetina in drugi, 1982). Škalsko jezero uvrščamo med evtrofna jezera, to pomeni, da ima jezero sestavo dna bogatejšo z organskimi elementi (hranljivimi snovmi), ki razpadajo, jezero pa je tudi toplejše in motno (Omerzu, 2012).

Ribe, ki živijo v jezerih, so veliko bolj raznovrstne kot tiste, ki žive v drugih vodnih okoljih (Tryckare, 1994). V Škalskem jezeru so prisotne toplovodne ribe, kar pomeni, da so navajene visokih temperatur do 30 °C in preživijo z manjšo količino kisika v vodi. Omeniti je treba tudi, da je civilizacija prinesla številne nevšečnosti, kot sta onesnaževanje voda in problemi s prehrano. Prve, ki so začutile posledice, so bile ribe, ki so naravni kazalec čiste vode (Svetina in drugi, 1982). Ribe so ogrožene tudi zaradi ribojedih ptic, npr. plenjenja s strani kormoranov (*Phalacrocorax carbo*), ki pomembno zmanjšujejo njihove populacije in s tem povzročajo tudi finančno škodo ribiškim družinam. Kormorani so zelo veliki, dnevno aktivni ptiči. So odlični plavalci, ki med potapljanjem (do globine 15 metrov) v glavnem plenijo ribe, lovijo pa tudi ostale vodne živali, kot so dvoživke in raki. Pritisk plenjenja ribojedih ptic, kot so kormorani, je marsikje še dodatno povečan zaradi neustreznih regulacij, zaradi katerih so ribe ostale brez kritja (Luštek in drugi, 2008). Več kot polovico rib kormorani le poškodujejo, saj so prevelike, da bi jih lahko pojedli. V Ribiški zvezi Slovenije opozarjajo, da bi država morala zaščititi domorodne vrste rib pred plenjenjem kormoranov, ki že dolgo niso več ogrožena vrsta ptic (Marot, 2017). Vsekakor bo potrebno najti ustrezno rešitev tako za kormorane kot tudi za ribe (Luštek in drugi, 2008).

Šaleška jezera so nastala kot posledica izkopavanja lignita, ki ga v Šaleški dolini izkoriščajo že 130 let. Prvo je med šaleškimi jezери nastalo Škalsko jezero, ki se je začelo oblikovati že pred drugo svetovno vojno, njegova oblika pa je dokončna, saj je izkopavanje lignita v tem predelu doline zaključeno (Šterbenk in drugi, 2004). Škalsko jezero je nastalo v zgornjem delu spodnjega toka Lepene in je bilo naprej poimenovano Velenjsko. Izmed šaleških jezer leži Škalsko jezero najvišje (373 m nadmorske višine), je tudi najstarejše, obsega pa skoraj 17 ha (Šterbenk, 1999). Zaradi nekdanjega močnega organskega obremenjevanja bližnjega zaledja (kmetijstvo, odlagališče nenevarnih in inertnih odpadkov) je bilo Škalsko jezero meromiktično. Z gnitjem organskih snovi je nastajal na dnu Škalskega jezera vodikov sulfid (H₂S), ki je onemogočal aerobno življenje v spodnji in tudi v srednji plasti jezera. Takrat je prihajalo do velikih poginov rib. Kisika je najbolj primanjkovalo poleti, ko je življenje mogoče le v zgornji plasti jezera, do globine treh metrov. Stanje se je precej izboljšalo, ko so poleti 1999 v spodnjo plast jezera speljali svežo vodo iz premogovnika, ki je prej tekla v jezero na površini. Toda že naslednje leto so se razmere v sušnem poletju ponovno poslabšale. Odkar v spodnjo plast Škalskega jezera dovajajo svežo vodo, se plast s H₂S v zimskem času ne pojavlja več, poleti pa spodnja plast jezera ta plin še vedno vsebuje. Zaenkrat je jezero evtrofnostno, stanje vode se je izboljšalo, tudi kisika je v vseh plasteh dovolj. Kljub temu pa se zaradi preteklega onesnaženja jezera to pozna predvsem na favni, kar pomeni, da še vedno ni razvite ustrezne podrasti v vodi, zato bo tudi dolgo časa trajalo, da se bo popolnoma regeneriralo (Šterbenk in drugi, 2004).

Škalsko jezero je bogato z ribami, prevladujejo predvsem domorodne vrste, kot so krap (*Cyprinus carpio*), smuč (*Sander lucioperca*), klen (*Squalius cephalus*), ščuka (*Esox lucius*), som (*Silurus glanis*), zelenika (*Alburnus alburnus*), nekaj pa je tudi tujerodnih vrst, med katere spadajo beli amur (*Ctenopharyngodon idella*), babuška (*Carassius gibelio*) in sončni ostriž (*Lepomis gibbosus*). Tujerodne vrste se zakonsko nadzorujejo in se usmerja razvoj njihovih populacij, saj različne tujerodne vrste nimajo enakih posledic za ekosistem in enakega vpliva na biotsko raznovrstnost (Govedič, 2012). Jezero je zelo znano tudi po kapitalnih somih dolžine nad 2 m in kapitalnih krapih. Škalsko jezero spada v savinjsko ribiško območje, natančneje v velenjski ribiški okoliš (šifra izvajalca: 43), s katerim upravlja RD Velenje. RD Velenje s sedežem v Velenju šteje približno 150 članov, od tega je 20 mladincev. Njihova ključna skrb so skrbno načrtovanje in upravljanje z ribjimi populacijami ter varovanje voda (RD Velenje, 2022).

1.2 Namen in cilji dela

Nameni in cilji diplomskega dela so s pregledom podatkov predstaviti Škalsko jezero in opisati njegovo sedanje stanje ter prikazati upravljanje z ribjimi populacijami v njem. S pomočjo informacij ribogojca in gospodarja, g. Ivana Kumra, sem predstavila domorodne in tujerodne vrste rib v jezeru. Poznavanje vrst je pomembno za ohranjanje domorodnih vrst in njihovih habitatov ter zmanjševanje širjenja populacij tujerodnih vrst rib. Predstavila sem tudi ogroženost rib zaradi plenjenja kormoranov, kar v zadnjem desetletju zelo prispeva k ogroženosti populacij avtohtonih vrst rib ter povzroča finančne škode RD Velenje. Pregledala in analizirala sem ribiško-gojitveni načrt za Škalsko jezero, ki je obvezna strokovna podlaga za celovito upravljanje z ribami. Predstavila sem tudi pravno podlago upravljanja z ribami, ki jo morajo člani ribiške družine upoštevati oziroma delovati skladno z njo.

S pomočjo anketnega vprašalnika sem želela ugotoviti, kako so člani RD Velenje seznanjeni s predpisi, povezanimi z upravljanjem rib, kako to izvajajo in kaj morajo pri upravljanju z ribami upoštevati, kako dobro poznajo domorodne in tujerodne vrste rib, ki so v jezeru prisotne, katera ribojeda ptica ribičem povzroča škodo, ter mnenje članov ribiške družine o ustreznosti upravljanja z ribami v Škalskem jezeru.

1.3 Hipoteze

S pomočjo podatkov iz literature, anketnega vprašalnika in sodelovanja z RD Velenje sem raziskala naslednje 4-hipoteze:

1. Člani Ribiške družine Velenje so dobro seznanjeni z upravljanjem rib v Škalskem jezeru.
2. Ekološko stanje Škalskega jezera je slabo.
3. Ribiči se zavedajo negativnega vpliva tujerodnih vrst rib na domorodne vrste.
4. Kormoran povzroča znatno škodo ribiški družini Velenje.

2 METODE DELA

Diplomsko delo je sestavljeno iz teoretičnega dela in terenskega dela.

V teoretičnem delu sem predstavila pravno podlago o upravljanju z ribami, ki jo mora RD Velenje izpolnjevati in skladno z njo tudi upravljati z ribami v Škalskem jezeru. S pregledom literature sem predstavila, kakšno je bilo stanje Škalskega jezera v osemdesetih letih in kakšno je stanje danes (Eurofins ERICo, 2021). Raziskala sem, katere domorodne in tujerodne vrste rib žive v jezeru ter kakšen vpliv imajo tujerodne na domorodne vrste. Prav tako sem raziskala, katera ribojeda ptica povzroča največ škode RD Velenje, kolikšna je ta škoda letno, in podala rešitve, da bi se škoda zmanjšala.

V sklopu terenskega dela sem odpravila na sedež RD Velenje, kjer sem tekom pisanja diplomskega dela opravila več intervjujev oziroma pogovorov z gospodarjem RD Velenje, g. Ivanom Kumrom. Pregledala in analizirala sem dokumente, ki jih je potrebno izpolnjevati pri upravljanju z ribami, ter tudi ribiško-gojitveni načrt za Škalsko jezero. S pomočjo gospodarja RD Velenje sem pridobila tudi informacije o ribah, ki so prisotne v Škalskem jezeru.

Izdelala sem anketni vprašalnik, na podlagi katerega sem pridobila informacije, kako so člani RD Velenje seznanjeni z upravljanjem rib v Škalskem jezeru. Anketo sem poslala na sedež ribiške družine, kjer jo je gospodar razdelil med naključne člane, ki predstavljajo ciljno skupino anketirancev. Pred samim začetkom je v uvodnem nagovoru opisan tudi namen izvajanja ankete. Pridobljene rezultate sem analizirala z računalniškim programom Excel in jih predstavila s pomočjo grafov.

3 UPRAVLJANJE Z RIBAMI

3.1 Pravna podlaga za upravljanje z ribami

Med pravne podlage, ki urejajo področje upravljanje z ribami v Sloveniji, uvrščamo Zakon o sladkovodnem ribištvu (Uradni list RS, št. 61/06), njegove podzakonske akte ter njim podrejene pravilnike in uredbe (Cukjati, 2006).

Temeljni krovni predpis za izvajalce upravljanja rib in ribičev je **Zakon o sladkovodnem ribištvu** (ZSRib). Zakon ureja sladkovodno ribištvo kot upravljanje ribolovnih virov v celinskih vodah. Kot ribolovne vire zakon opredeljuje vse vodne organizme, kot so prostoživeče ribe in druge vodne živali, ki so predmet upravljanja. Zaradi celovitega upravljanja z ribami zakon najprej opredeljuje načela za oblikovanje ribiških območij, ribiških okolišev in ribiških revirjev. V nadaljevanju pa predpisuje program razvoja ribištva in načrtovanje upravljanja, s čimer naj bi bilo zagotovljeno večje varstvo in trajnostna raba rib (Luštek in drugi, 2008). Zakon je usklajen tudi s predpisi EU, saj vsebinsko povzema Direktivo Sveta o ohranjanju naravnih habitatnih tipov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst (Žaberl, 2008).

Zakon poudarja, da je pri upravljanju z ribami zelo pomembno strokovno usposabljanje ribičev, posebej za tiste, ki vsakodnevno upravljajo z ribami. Programe usposabljanja predpiše minister, ki imenuje tudi komisije za upravljanje izpitov oziroma preizkusov znanja. Usposabljanja na podlagi javnega razpisa načeloma izvajata Ribiška zveza Slovenije in Zavod za ribištvo. Minister za kmetijstvo je o tem izdal več podzakonskih aktov, ki se nanašajo na izobraževanje in upravljanje strokovnega izpita ribogojcev, ribiških gospodarjev in izvajalcev elektroribolova (Žaberl, 2008). V ribiški družini Velenje poteka v skladu z zakonodajo redno usposabljanje članov. Vsak novi član ribiške družine je najprej šest mesecev pripravnik, nato pa pristopi k izpitu za naziv ribič. Ribiči RD Velenje se redno udeležujejo usposabljanja za ribogojce, ribiče, sodnike, gospodarje, ribiški čuvaj – osnovno in ribiški čuvaj – obnovitveno (Ramšak, 2016).

Ribiški čuvaj je lahko vsak polnoleten državljani Republike Slovenije, ki ima že tri leta izpit za ribiča in ima opravljen izpit za ribiškega čuvaja. Med upravljanjem zakonsko določenih nalog je ribiški čuvaj uradna oseba in ima značko ter službeno izkaznico. Ribiškega čuvaja imenuje in razreši odgovorna oseba na Ministrstvu za kmetijstvo, gospodarstvo in prehrano (MKGP). Imenovan je za obdobje šest let. Po preteku šest let je lahko ribiški čuvaj ponovno imenovan. Ribiški čuvaji upravljajo ribiško-čuvajsko službo, njene naloge pa so: nadzor nad ribolovom po tem zakonu, nadzor nad ribolovnimi dovolilnicami, plenom in ribiški pripravami po tem zakonu, pomoč in nasveti ribičem, obveščanje centra za obveščanje ob poginih rib, spremljanje posegov, evidentiranje in obveščanje izvajalca ribiškega upravljanja o nenapovedanih posegih na vodnih in priobalnih zemljiščih ribiškega okoliša, sprotno vodenje evidence in mesečno poročanje o upravljanju ribiško-čuvajske službe na način in v obliki, kot ju predpiše minister ter obveščanje ribiške inšpektorice oziroma inšpektorja (MKGP, 2021).

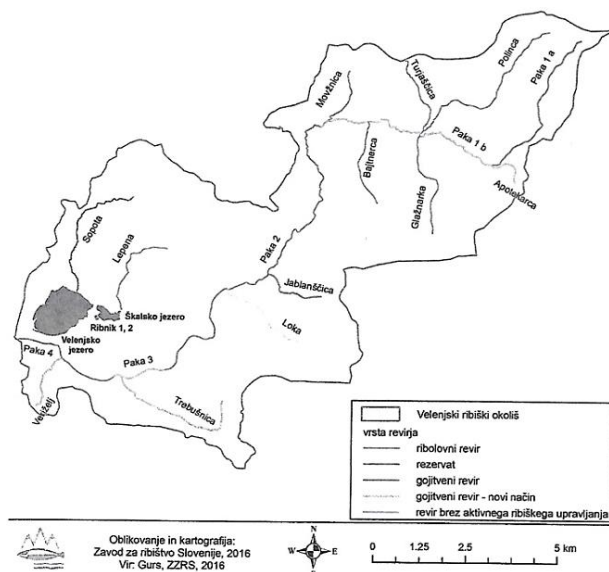
Cilji Zakona o sladkovodnem ribištvu (ZSRib) so zlasti celostno načrtovanje in upravljanje rib na teritorialno zaokroženih območjih; omogočanje trajnostne rabe rib in etike ribolova ter načrtovanje, pospeševanje in nadzor gojitve rib za porabljanje voda. Cilji zakona so tudi prispevati k:

- ohranjanju in varovanju naravnih populacij rib, njihove vrstne pestrosti, starostne strukture in številčnosti,
- varstvu ogroženih ribjih vrst in njihovih združb,
- preprečevanju vnosa tujerodnih ribjih vrst v celinske vode in njihovega širjenja in
- varovanju in ohranjanju narave salmonidnih in ciprinidnih voda (Žaberl, 2008).

Zakon o sladkovodnem ribištvu je za Škalsko jezero pomemben zato, ker ureja sladkovodno ribištvo in upravljanje jezera. Na podlagi ZSRib je predpisan ribolovni režim v Škalskem jezeru, RD Velenje pa je s pomočjo tega zakona dobila koncesijo za upravljanje z ribami v Škalskem jezeru. RD Velenje mora upoštevati tudi predpisan način upravljanja z ribami, torej varstvo rib, da je ribja populacija ohranjena in da se ne ruši naravne selekcije. Prav tako morajo redno voditi evidence o ribah (statistika vseh rib, ki se ulovijo).

Uredba o določitvi ribiških območij in okolišev (Uradni list RS, št. 52/07) določa ribiška območja in ribiške okoliše za celinske vode Republike Slovenije. V ribiška območja in ribiške okoliše spadajo vse celinske vode, ki se nahajajo znotraj meja ribiških območij oziroma ribiških okolišev (Vlada RS, 2007). Ribiška območja in ribiški okoliši morajo zagotavljati celovito ribiško upravljanje in trajnostno rabo rib, zato se meje ribiških okolišev ne določajo po upravno administrativnem načelu, temveč po načelu celovitega upravljanja z ribjimi populacijami. V ribiška območja in okoliše se ne uvrščajo izločene vode (Žaberl, 2008). Za RD Velenje to pomeni, da jih dajo v neaktivno upravljanje. Ribiški okoliš je del ribiškega območja, ki omogoča smotno upravljanje rib ter učinkovito spremljanje in nadzor ribiškega upravljanja. Ribiški okoliš sestavljajo ribiški revirji, najmanjše prostorske enote ribiškega upravljanja. Glede na način izvajanja ribiškega upravljanja so ribiški revirji lahko varstveni (gojitveni za sonaravno gojitev rib in rezervati), ribolovni, revirji brez aktivnega ribiškega upravljanja (prepuščen naravnim procesom) in prizadeti revirji, kjer je življenje rib zaradi poslabšanih življenjskih razmer onemogočeno. Gojitveni revir za sonaravno gojitev rib je namenjen pridobivanju mladice domorodnih vrst za nadaljnja poribljavanja ribolovnih revirjev. Ribiška družina Velenje ima salmonidne gojitvene revirje, ciprinidne gojitvene revirje in vzrejne ribnike (Ramšak, 2016).

Škalsko jezero po Uredbi o določitvi ribiških območij in ribiških okolišev v Sloveniji spada v savinjsko ribiško območje (Štraus, 2017). To območje obsega porečje Savinje od izvira do cestnega (tretjega) mostu v Zidanem mostu. V savinjskem ribiškem območju je določenih osem ribiških okolišev. Velenjski ribiški okoliš (slika 1), spada v savinjsko ribiško območje in obsega Pako od izvira do mostu v Prelogah s pritoki; Velenjsko in Škalsko jezero (Ramšak, 2016). Država je savinjsko ribiško območje 14. januarja 2009 s koncesijsko pogodbo 3420-155/2008/1 za trideset let dodelila v upravljanje RD Velenje (Štraus, 2017). Po podatkih ribiškega katastra znaša površina velenjskega ribiškega okoliša 148,57 ha, glede na način izvajanja ribiškega upravljanja pa meri ribolovni revir 144,1 ha (Ramšak in drugi, 2016).



Slika 1: Revirji velenjskega ribiškega okoliša in način ribiškega upravljanja

Vir: Osnutek Velenjskega ribiškogojitvenega načrta, 2016

Uredba o podelitvi koncesij za izvajanje ribiškega upravljanja je koncesijski akt, na podlagi katerega Vlada Republike Slovenije podeli koncesijo za izvajanje ribiškega upravljanja v ribiških okoliših celinskih voda v Republiki Sloveniji (Vlada RS, 2007). Ta uredba opredeljuje obseg koncesije, pogoje, ki jih mora izpolnjevati koncesionar, merila za izbiro, vsebino koncesijskega akta, vsebino pogodbe ter pravice koncedenta in koncesionarja. Ribiške družine imajo načeloma prednost pri podeljevanju koncesij, vendar morajo imeti praviloma najmanj 30 članov, ne smejo zaračunavati pristopnine, omejevati članstva in morajo omogočati nakup ribolovnih dovolilnic tudi ribičem, ki niso člani (Žaberl, 2008). Koncesija pa se mora izvajati v skladu z ribiško-gojitvenim načrtom, predpisi s področja ribištva ter predpisi s področja ohranjanja narave, varstva okolja in upravljanja voda (Vlada RS, 2007). Ribiška družina Velenje je na podlagi te uredbe pridobila koncesijo za upravljanje z ribami v Škalskem jezeru. Za izvajanje koncesije pa je morala z Ministrstvom za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano podpisati pogodbo. V Škalskem jezeru se izvaja upravljanje z ribami v skladu z ribiško-gojitvenim načrtom (Jerše, 2016).

Z **Uredbo o ribjih vrstah**, ki so predmet ribolova v celinskih vodah, so določene prostoživeče ribje vrste v celinskih vodah Republike Slovenije. Ribolovne ribe so tiste, ki jih je dovoljeno loviti v skladu z izvajanjem ribiškega upravljanja v smislu trajnostne rabe rib in predpisi, sprejetimi na podlagi Zakona o sladkovodnem ribištvu. V tej uredbi so ribolovne ribe našteje in definirane po skupinah od A do D, uredba opredeljuje tudi pravno podlago (tretji odstavek 7. člena Zakona o sladkovodnem ribištvu), na podlagi katere je dovoljeno loviti našteje ribe (Vlada RS, 2007). V Škalskem jezeru je na podlagi te uredbe opredeljen ribolovni režim. Prav tako ima RD Velenje zapisano, katere ribje vrste se lahko lovi in katere ne. Se pa v Škalskem jezeru nahajajo tako domorodne kot tujerodne vrste rib ter tudi raki.

Pravilnik o načrtovanju in poročanju v ribištvu podrobneje določa vodenje podatkov za načrt ribiškega upravljanja v ribiškem območju, ribiško-gojitveni načrt, letni program izvajalca ribiškega upravljanja, poročilo o izvajanju letnega programa, strokovne podlage in vsebino načrta, vsebino in način izdelave ribiškogojitvenega načrta, vsebino in način izdelave letnega programa, roke in podrobnejši postopek sprejemanja, ribiško gojitvenega načrta in letnega programa ter vsebino in način poročanja o izvajanju letnega programa. Na podlagi tega pravilnika mora ribiška družina Velenje načrtovati in poročati o ribištvu (Vlada RS, 2008).

Ribiškogojitveni načrt (RGN) je večletna evidenca upravljanja z ribami v posameznih ribiških okoliših, ki ga izdelajo ribiške družine, potrdi pa Zavod za ribištvo Slovenije (ZZRS). Pri tem se upoštevajo ekološke značilnosti in razširjenost ribjih vrst ali populacij, ki so pomembne za ohranjanje ugodnega stanja, ter režimi po predpisih o ohranjanju narave in voda, ki bi lahko vplivali na izvajanje ribiškogojitvenega načrta (Cukjati, 2006). Podlaga za pripravo ribiško-gojitvenih načrtov za ribiške okoliše je Program upravljanja rib v celinskih vodah Republike Slovenije (ZZRS, 2022). Namen ribiškogojitvenega načrta je določitev ciljev in ukrepov, s katerimi se zagotavlja trajnostna raba rib tako, da se ohranja stalež domorodnih vrst rib (Vlada RS, 2008). Vsebina, ki jo podrobneje predpiše minister, zajema **podatke** o: oceni stanja, vplivih na ribiški okoliš, izvajalcu upravljanja rib, analizi ribiškega upravljanja za preteklo obdobje in območjih, ki so varovana po predpisih o ohranjanju narave ter **ureditev**: revirjev in njihove namembnosti, poribljavanja, sonaravne gojitve rib, gojitve rib v nadzorovanih pogojih v ribogojnicah, ribolovnih režimov, števila ribolovnih dni, količine ulova rib, rezervatov genskega materiala rib, odvzema spolnih celic rib, ribiških tekmovanj in tekmovalnih tras in drugih, za upravljanje rib pomembnih vsebin (Cukjati, 2006). Osnutek RGN za obdobje šestih let za vsak posamezni ribiški okoliš, na podlagi načrta upravljanja ribiškega območja, izdelava RD Velenje na podlagi sodelovanja z Zavodom za ribištvo Slovenije (ZZRS, 2022). V postopku priprave osnutka RGN za velenjski ribiški okoliš je bil le-ta naprej usklajen z osnutkom načrta za izvajanje ribiškega upravljanja v savinjskem ribiškem območju. Nato je bil osnutek predstavljen na delavnicah in usklajen s

predlogi in pripombami RD Velenje. Sledi pa še usklajevanje z Zavodom republike Slovenije za varstvo narave (Ramšak, 2016).

V sklopu ribiškogojitvenega načrta je RD Velenje dolžna izdelati srednjeročni ribiškogojitveni načrt za dobo pet let in ga predložiti v potrditev pristojni skupščini občine, ki je dala ribiški okoliš ribiški družini v upravljanje. Srednjeročni ribiškogojitveni načrt za ribiški okoliš združuje v svoji vsebini podatke o ribiški organizaciji, ki okoliš upravlja, o vodah v njem ter o gospodarjenju v njih v preteklem planskem obdobju. V skladu s petletnim (srednjeročnim) načrtom mora ribiška družina za vsako leto izdelati tudi letni načrt gospodarjenja in konec leta podati poročilo o njegovem izvajanju (Svetina in drugi, 1982). Iz letnega načrta pa izhaja letni ribiški program, ki se pripravi v skladu z ribiško-gojitvenim načrtom tako, da se podrobneje določijo in opredelijo predvideni ukrepi v okviru, ki jih dopušča ribiškogojitveni načrt glede na trenutno stanje ribiškega okoliša ali drugih za izvajanje ribiškega upravljanja pomembnih okoliščin. V sklopu letnega načrta se naredi tudi letno poročilo o izvajanju letnega programa, ki ga mora izvajalec ribiškega upravljanja poslati najpozneje do 31. marca tekočega leta za preteklo leto na Zavod za ribištvo, da se program potrdi (Vlada RS, 2008). Vsebino letnega programa in letnega poročila prav tako podrobneje predpiše minister (Cukjati, 2006).

3.1.1 Škalsko jezero

Škalsko jezero (slika 2) je najstarejše šaleško ugrezninsko jezero. Nastalo je v zgornjem delu spodnjega toka Lepene leta 1919 s površino približno 4.000 m² in globino 5 m. Po letu 1942 se je zaradi intenzivnejšega odkopavanja na tem območju neprenehoma večalo, takrat je obsegalo malo več kot 5 ha in se nato poglobljalo vse do leta 1994, ko so v tem delu Šaleške doline zaključili z rudarjenjem, zato v prihodnje večjih geomorfoloških sprememb ni pričakovati (Štraus, 2017).



Slika 2: Škalsko jezero

Foto: Cokan N., 2021

Škalsko jezero leži na nadmorski višini 373 m in danes obsega skoraj 17 ha. Jezero ima enotno kotanjo in vsebuje skoraj milijon m³ vode. S svojo globino dobrih 20 m, kot lahko vidimo na sliki 3, je najplitkejše šaleško jezero. Dimenzijsko se ne bo več spreminjalo, saj so izkopavanje pod njim v celoti zaključili. Na območju pojezerja živi okrog 1000 prebivalcev, kmetijske površine pa predstavljajo več kot tretjino pojezerja, ki obsega dobrih 10 km² ter je skoraj v treh petinah poraščeno z gozdom (Šterbenk, 1999).



Slika 3: Podvodni relief Škalskega jezera

Vir: Šterbenk, 1999

Srednji letni dotok Lepene v Škalsko jezero je na podlagi podatkov HMZ za obdobje 1980-91 izračunan na 3.721.248 m³. Drugi manjši pritoki prispevajo v jezero med 10 in 30 % pretoka Lepene. V jezero načrpajo letno povprečno 800.000 m³ jamske vode, ki je sicer tehnološka, vendar dokaj dobre kakovosti. Padavine neposredno na jezersko površino letno prispevajo več kot 200.000 m³ vode. Po podatkih HMZ (obdobje 1979–1997) z jezerske gladine letno izhlapi 944 l/m² vode (potencialna evaporacija). V primeru Škalskega jezera pomeni to skoraj 158.000 m³ na leto. Ko seštejemo jezerske dotoke, lahko ugotovimo, da v jezero priteče letno okrog 5,4 milijona l vode. Tako se jezerska voda teoretično zamenja 5,4-krat letno, kar je za jezero zelo ugodno (Šterbenk, 1999).

Konec osemdesetih let so ugotovili, da je Škalsko jezero meromiktično, to pomeni, da se jeseni voda ne meša popolno. Njegova spodnja plast je vsebovala vodikov sulfid (H₂S), ki je nastajal zaradi gnitja nakopičenih organskih snovi, zato je primanjkovalo kisika. To je posledica (za majhno jezero) relativno velikega pojezerja in različnih neugodnih antropogenih vplivov v neposrednem zaledju. Da bi preprečili nadaljnje onesnaževanje jezera in omogočili njegovo izboljšanje, so ukrepali na več načinov. Najprej so na komunalnem odlagališču, ki je v neposrednem jezerskem zaledju, zgradili drenažo, zbrano vodo pa pričeli prečrpavati v osrednji kanalizacijski zbiralnik Šaleške doline. Kanalizacijo Škal in Hrastovca, ki ležita v bližnjem delu pojezerja, so zgradili leta 1993 in tudi priključili na osrednji kanalizacijski sistem. Na ta način so se snovi v odpadni vodi prepolovile. Leta 1995 so zgradili kanalizacijo še v vzhodnem delu pojezerja (izven porečja Lepene) ter jo prav tako priključili na skupni sistem, do leta 1996 pa so na kolektor priključili skoraj še četrtno stanovanjskih objektov. Manj kot kilometer nad Škalskim jezerom je bil nekdanji večji hlev na izpiranje s sto govejimi pitanci. Gnojevko so ob jezeru škropili po približno 10 ha veliki površini. Ko so v začetku devetdesetih let živinorejski obrat opustili, se je obremenjevanje okolja precej zmanjšalo, saj so intenzivno govedorejo zamenjali z rejo konj. Na več kot 20 ha jih gojijo okrog 35 ha. Ker imajo hlev na nastilj, gnojijo obrežne travnike le s konjskim gnojem, kar jezero bistveno manj obremenjuje kot gnojevka (Šterbenk, 1999).

V Škalskem jezeru je bila do leta 1994 plast z raztopljenim kisikom (aerobna plast) debela le tri metre. Po tem letu se je jezero zaradi omenjenih posegov deloma izboljšalo, saj se je plast s kisikom poleti 1996 in 1997 razširila na šest metrov. Stanje se naslednje leto ni izboljšalo, zato so bili za trajno izboljšanje jezera poleg priključitve preostalih stanovanjskih objektov na kanalizacijo potrebni še dodatni ukrepi. V ta namen je bil izdelan načrt za uvajanja sveže vode na dno kotanj Škalskega jezera. Cevovod so zgradili spomladi leta 1998. Uporabili so jamsko vodo, ki jo v Hrastovcu črpajo iz velenjskega premogovnika. (Šterbenk, 1999). Stanje jezera se je do danes zelo izboljšalo, kar priča temu, da je zdaj jezero bogato z različnimi vrstami rib. Tudi člani ribiške družine Velenje delajo kemične analize, če posumijo, da nekaj ni v redu z vodo.

Država je Škalsko jezero zaupala v upravljanje ribiški družini Velenje, ki se je za to obvezala s koncesijsko pogodbo. Sedež ribiške družine je v ribiškem domu (slika 4) v Velenju, ki se nahaja na obrobju Škalskega jezera, ter šteje 150 članov, od katerih je 20 mladincev oziroma mladih ribičev (Krstič, 2016).



Slika 4: Ribiški dom v Velenju

Foto: Cokan N., 2021

Ribiči ribiške družine Velenje vseskozi skrbno upravljajo z ribami, skrbijo za varovanje voda, vodnih virov in obvodnih ekosistemov. S strokovnim in prostovoljnim delom pa pomembno vplivajo na varstvo voda, vzrejo rib in ribjega naraščaja ter čistost bregov Škalskega jezera. Zgledno skrbijo za izobraževanje članov in vzgojo mladih ribičev. Zanje vsako leto organizirajo dvodnevni tabor, zadnja leta se udeležujejo tudi šole ribolova. Njihove tekmovalne ekipe dosegajo zavidljive rezultate na najrazličnejših tekmovanjih. Ogromno prostovoljnih ur so vložili, da je okolica jezer in vodotokov, s katerimi upravljajo, urejena. Vsako leto organizirajo vsaj pet čistilnih akcij na tem območju, od 1.000 do 1.500 delovnih ur pa namenijo drugim, nič manj pomembnim in z ribištvom tesno povezanim področjem (Krstič, 2016).

3.1.1.1 Ekološko stanje jezera

Za ribje združbe je zelo pomembna kakovost vode oziroma stanje površinskih voda (Ramšak, 2016). Ekološko stanje voda nam pove, v kakšnem stanju so združbe alg, rastlin in živali v vodnih ekosistemih rek, jezer in obalnega morja ter, koliko je ohranjeno njihovo življenjsko okolje (Ministrstvo za okolje in prostor, 2021). Ekološko stanje jezer ureja Uredba o stanju površinskih voda (Ur. l. RS 14/09, Ur. l. RS 98/10, Ur. l. RS 96/13) in se vrednoti na osnovi stanja bioloških, splošnih fizikalno-kemijskih in hidromorfoloških elementov kakovosti ter posebnih onesnaževal. Stanje vodnih teles se razvršča v pet kakovostnih razredov: zelo dobro, dobro, zmerno, slabo in zelo slabo (slika 5).

Razredi ekološkega stanja	Mejne vrednosti razredov REK
Zelo dobro	>0,80
Dobro	0,60 - 0,79
Zmerno	0,40 - 0,59
Slabo	0,20 - 0,39
Zelo slabo	< 0,20

Slika 5: Pet razredov kakovosti ekološkega stanja voda

Vir: ARSO, 2014

Ocenjevanje ekološkega stanja poteka na osnovi:

- bioloških elementov kakovosti, med katere spadajo spremljanje fitoplanktona, fitobentosa in makrofitov, bentoških nevretenčarjev in rib,
- splošnih fizikalno-kemijskih parametrov kakovosti vode, s katerimi spremljamo prosojnost, vsebnost kisika, zakisanost in stanje hranil,
- posebnih onesnaževal, med katere sodijo sintetična, nesintetična in ostala posebna onesnaževala,
- hidromorfoloških elementov kakovosti (Ministrstvo za okolje in prostor, 2015).

Preteklo ekološko stanje Škalskega jezera je bilo slabo, zato so ukrepali tako, da so v delu pojezerja Škalskega jezera izgradili kanalizacijo, v spodnjo plast jezera (hipolimniji) pa so dovajali svežo jamsko vodo preko cevovoda. Ta voda je vsebovala veliko več raztopljenega kisika, da so bile v spodnji jezerski plasti omogočene življenjske razmere za aerobne organizme (Šterbenk, 1999).

Za ohranjanje dobrega ekološkega jezera, pa je potrebno tudi izvajanje rednih meritev. V Škalskem jezeru opravljajo meritve 4 – krat letno, in sicer iz strani podjetja Eurofins Erico Slovenija. Spremlja se ekološko stanje voda na podlagi splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti, ki odražajo toplotne in kisikove razmere, zakisanost, stanje hranil, slanost in prosojnost vode. Oceno ekološkega stanja podajajo na osnovi parametrov, za katere so določene mejne vrednosti za vrednotenje stanja. Splošni fizikalno-kemijski parameter se vrednoti na podlagi izračuna 90-tega percentila, če je na voljo vsaj 10 podatkov; sicer se splošni fizikalno-kemijski parameter vrednoti na podlagi največje izmerjene vrednosti. Za splošno-fizikalne kemijske parametre je za jezera določena samo mejna vrednost za koncentracijo raztopljenega kisika v hipolimniju. Glede na to, da so v letu 2021 v vseh treh šaleških jezerih opravili štiri meritve kisika v hipolimniju, je bila za vrednotenje uporabljena najmanjša izmerjena vrednost koncentracije kisika v hipolimniju. Škalsko jezero je bilo na podlagi tega parametra, glede na povprečno vrednost štirih meritev, ki znaša 4,25 mg/l, v letu 2021 uvrščeno v kakovostni razred dobro, kjer je mejna vrednost med 0,60 in 0,79. Torej poenostavljeno dosega dobro ekološko stanje (Eurofins Erico Slovenija, 2021).

Spremljajo se tudi posamezna posebna onesnaževala, ki se vrednotijo na podlagi: letne povprečne vrednosti posebnih onesnaževal, izračunane kot aritmetična sredina koncentracij, izmerjenih v različnih časovnih obdobjih leta, in največje izmerjene vrednosti posebnih onesnaževal. Na podlagi meritev dosega Škalsko jezero dobro ekološko stanje tudi na osnovi posebnih onesnaževal (Eurofins Erico Slovenija, 2021).

3.1.2 Vrste rib v Škalskem jezeru

Tabela 1: Vrstni sestav rib v Škalskem jezeru ter njihov varstveni status

Vrsta	Latinsko ime	Status	Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah	Rdeči seznam
Androga	<i>Abramis bjoerkna</i>	Domorodna vrsta	-	-
Babuška ali srebrni koreselj	<i>Carassius gibelio</i>	Tujerodna vrsta	-	-
Beli amur	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Tujerodna vrsta	-	-
Gojeni krap	<i>Cyprinus carpio</i>	Tujerodna vrsta	-	-
Klen	<i>Squalius cephalus</i>	Domorodna vrsta	-	-
Klenič	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Domorodna vrsta	H (vrsta, katere habitat se varuje)	E (prizadeta vrsta)
Linj	<i>Tinca tinca</i>	Domorodna vrsta	-	E (prizadeta vrsta)
Navadni ostriž	<i>Perca fluviatilis</i>	Domorodna vrsta	-	-
Ploščič	<i>Abramis brama</i>	Domorodna vrsta	-	-
Rdečeoka	<i>Rutilus rutilus</i>	Domorodna vrsta	-	-
Rdečeperka	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Domorodna vrsta	-	-
Som	<i>Silurus glanis</i>	Domorodna vrsta	-	V (ranljiva vrsta)
Sončni ostriž	<i>Lepomis gibbosus</i>	Tujerodna vrsta	-	-
Smuč	<i>Sander lucioperca</i>	Domorodna vrsta	-	E (prizadeta vrsta)
Srebrni tolstolobik	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Tujerodna vrsta	-	-
Ščuka	<i>Esox lucius</i>	Domorodna vrsta	H (vrsta, katere habitat se varuje)	V (ranljiva vrsta)
Zelenika	<i>Alburnus alburnus</i>	Domorodna vrsta	-	-

Vir: RibKat, 2022

3.1.2.1 Domorodne (avtohtone) vrste rib

V Škalskem jezeru se nahajajo tako domorodne kot tujerodne vrste rib. Domorodne vrste so tiste, ki žive stalno ali občasno na območju svoje običajne naravne razširjenosti. Vrsta je taka območja dosegla sama, z naravnim širjenjem (ZZRS, 1996). V Škalskem jezeru se nahaja 12 toplovodnih domorodnih vrst, ki prenesejo tudi višjo temperaturo vode. Letno RD Velenje vložijo v jezero približno 3,5 tone domorodnih vrst rib. Zadnja leta se povečuje predvsem vlaganje rib plenilk, med katere uvrščamo smuča in ščuko (Ivan Kumer, osebni stik, 16. 09. 2022). Ribiči stremijo k temu, da se čim bolj ohranjajo populacije domorodnih vrst, s prilagojenim ribolovnim režimom, omejenim številom ribolovnih dni in približevanja,

kar omogoča nadzorovan uplen in nadomeščanje uplenjenih rib z mladnicami in odraslimi ribami. K ohranjanju pa pripomore tudi primerna ribiškočuvajska služba, s katero zmanjša vpliv krivolova na ribje populacije (Ramšak, 2016).

V nadaljevanju opisujem nekaj pogostih domorodnih vrst rib, ki jih najdemo v Škalskem jezeru: ščuka, smuč, klen in som.

Ščuka – *Esox lucius* (Linnaeus, 1758)

Ščuka (slika 6) je najbolj razširjena sladkovodna plenilska ribja vrsta v Sloveniji. Naseljuje praktično vso Evropo. Ima podolgovato valjasto telo z dolgo glavo, ki se konča z račjemu kljunu podobnim gobcem, polnim nazaj obrnjenih močnih ostrih zob. Ustna odprtina sega skoraj do oči, spodnja čeljust pa je daljša kot zgornja (Omerzu, 2012). Obarvanost se spreminja glede na habitat, letne čase in starost. V splošnem je zelenkasto rjave ali sive barve, po hrbtu nekoliko temnejša, boki so svetlejši, trebuh pa je belkast. Po hrbtu in bokih je progasta in prekrita z belo srebrnimi do zlatimi pikami. Hrbtna plavut je zadaj, v bližini repne plavuti (Bertok, 2018). Samice so običajno težje in večje kot samci. Zrastejo lahko do 150 cm v dolžino in pri tem presežejo težo 30 kg (Omerzu, 2012). Naseljuje počasi tekoče in stoječe vode s peščenim ali blatnim dnom in bogatim vodnim rastlinjem. Zadržuje se na istem mestu in svoj prostor brani pred drugimi osebkami (je teritorialna vrsta). V času drsti se premakne in poišče primerno drstišče. Je samotar in eden najbolj učinkovitih plenilcev med našimi ribjimi vrstami. Hrani se pretežno z ribami, večji osebki plenijo tudi dvoživke, kače, manjše sesalce in vodne ptiče (Bertok, 2018).

Ščuko v jezero vlagajo pozno jeseni. Varstvena doba je 1. 2. – 30. 4., to je čas, v katerem ribolov ni dovoljen oziroma je prepovedan in sovпада s časom, ko se ščuka drsti. Po ribolovu mora riba doseči neko minimalno mero, preden jo lahko odvzamemo iz vode. Ta minimalna mera je za vsako ribo predpisana in za ščuko znaša 50 cm. Ščuka se drsti od marca pa tja do junija (odvisno predvsem od temperature), svoje ikre pa odlaga na vodno rastlinje. V Škalskem jezeru trenutno živi okoli 40 ščuk (Ivan Kumer, osebni stik, 25. 4. 2022).



Slika 6: Ščuka

Vir: RD Novo Mesto, 2019

Po Uredbi o zavarovanih prostoživečih živalski vrstah spada ščuka pod vrsto, katere habitat se varuje (H). Varuje se predvsem mesta za razmnoževanje, prehranjevanje kot tudi celoten

habitat. Po rdečem seznamu oz. Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam pa spada pod ranljivo vrsto. Ranljiva vrsta (V) je kategorija ogroženosti, v katero se uvrstijo vrste, za katere je verjetno, da bodo v bližnji prihodnosti prešle v kategorijo prizadete vrste, če bodo dejavniki ogrožanja delovali še naprej. Te vrste so zelo občutljive na kakršnekoli spremembe oziroma poseljujejo habitate, ki so na človekove vplive zelo občutljivi (Ramšak, 2016).

Smuč – *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758)

Smuč (slika 7) ima vitko, podolgovato, vretenasto telo z veliko, zgoraj rahlo sploščeno glavo in velikimi končnimi usti ter številnimi, robustnimi in ostrimi zobci. Po hrbtu je zeleno sive barve, boki so srebrno beli, trebuh pa je bel. Hrbet in boki so prekriti z rjavimi navpičnimi progami. V času drsti so samice svetleje obarvane kot samci. Dvojni hrbtni plavuti sta nameščeni ena poleg druge, prva plavut je temno pikčasta. Repna plavut je razcepljena, rahlo škarjasta (Bertok, 2018). Smuč zraste do 130 cm in lahko doseže težo tudi do 15 kg (Omerzu, 2012). Naseljuje večje, počasi tekoče in stoječe vode. Naseljen je bil v mnoge gramoznice, akumulacije in ribnike. Je plenilec, odrasli osebki se prehranjujejo pretežno z ribami, občasno tudi z raki in drugimi nevretenčarji. Najbolj aktiven je v mraku, podnevi se umakne v globino. Mlajši osebki se družijo v manjše skupine, odrasli so samotarski. Je izrazito teritorialna vrsta, v času drsti se lahko seli na krajše razdalje do primernih drstišč. Pozimi se umakne v globlje vode (Bertok, 2018).

Šmuča se v Škalsko jezero vplaga pozno jeseni ali zgodaj spomladi (ko niso v varstveni dobi), saj ni takšne vročine, kjer lahko doživi temperaturni šok in pa zaradi lažjega transporta rib. Varstvena doba smuča je 1. 3. – 31. 5., minimalna lovna mera pa znaša 50 cm. Smuč se drsti od aprila do maja, ikre pa odlaga v 1m do 3m globoki vodi v gnezdu. V Škalskem jezeru živi 190 smučev (Ivan Kumer, osebni stik, 25.4.2022).



Slika 7: Smuč

Vir: *Ribiške karte*, 2018

Po rdečem seznamu oz. Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam spada smuč pod prizadeto vrsto. Prizadeta vrsta (E) je kategorija ogroženosti, v katero se uvrstijo vrste, katerih obstanek na območju RS ni verjeten, če bodo dejavniki ogrožanja delovali še naprej (Ramšak, 2016).

Klen – *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758)

Klen (slika 8) ima podolgovato, valjasto, ob bokih nekoliko sploščeno telo, veliko glavo in široka usta (Omerzu, 2012). Telo je prekrito s srednje velikimi, temno obrobljenimi luskami. Po hrbtu je sivo-zelene barve, boki so srebrni, trebuh pa je bel ali belo rumen. Predrepna in trebušni plavuti so rumenkasto oranžne do rdečkaste barve, prsni plavuti sta temnejši, rdečkaste barve, hrbtina in repna plavut pa sta temni (Bertok, 2018). V povprečju zraste do 35 cm, večji in starejši osebki pa zrastejo tudi do 60 cm in dosežejo težo 3–4 kg (Tryckare, 1994). V času drsti je obarvanost bolj intenzivna, samci dobijo po glavi in trupu majhne drstne izpuščaje. Je splošno razširjena vrsta, ki živi v tekočih in stoječih vodah, v katerih se zadržuje v predelih, kjer ima pogoje za drst. Klen ni občutljiv na onesnaženje vode. Združuje se v večje skupine, v katerih so v glavnem osebki enake dolžine in starosti, starejši kleni so lahko samotarski (Bertok, 2018). Med ribiči velja klen za zelo nezahtevno vrsto, saj je vsejed (Miles in drugi, 2013). Hrani se z vodnimi žuželkami, mehkužci, rastlinsko hrano, organskim detritusom in odpadki. Zimo preživi v globlji vodi. Glede na način prehranjevanja je univerzalna riba za športni ribolov (Bertok, 2018).

Klena se v Škalsko jezero vloga pozno pozimi. Varstvena doba klena je 1.5.–30. 6., minimalna lovna mera pa znaša 30 cm. Drsti se med aprilom in julijem, v plitvih vodah s prodnatim dnom, samica ikre odlaga tudi na vodno rastlinje. V jezeru živi okoli 25 klenov (Ivan Kumer, osebni stik, 25. 4. 2022).



Slika 8: Klen

Vir: Ribiskekarte.si, 2018

Som – *Silurus glanis* (Linnaeus, 1758)

Som (slika 9) je naša največja sladkovodna riba (Omerzu, 2012). Ima dolgo, valjasto telo ter veliko, široko, hrbtno sploščeno glavo in široka usta s tremi pari brkov (tipalk). Najdaljši par brkov, nameščen na zgornji čeljusti, sega do hrbtne plavuti. Lusk nima. Običajno je hrbet temnosive do oljčno zelene barve, na bokih ima značilen marmoriran vzorec z nepravilnimi svetlimi lisami, trebuh je belo rumenkast. Plavuti so temne, pri starejših osebkih rdečkaste. Repna plavut je združena s hrbtno in zelo dolgo predrepno plavutjo (Bertok, 2018). Som ima dobro razvito čutilo za voh, ki mu kot nočnemu lovcu kljub zelo majhnim očem omogoča veliko uspešnost pri iskanju hrane (Miles in drugi, 2013). Som zraste do tri metre v dolžino, po nekaterih podatkih iz literature tudi do pet metrov. Pri dolžini enega metra običajno tehtja 6 kg (Omerzu, 2012). Naseljuje velike, globoke, počasi tekoče in srednje velike reke s hitrejšim vodnim tokom ter stoječe vode. Dobro prenaša onesnaženje vode in spremembe habitata. Odrasli so samotarji, aktivni ponoči, mlajši se združujejo v manjše skupine in so bolj aktivni podnevi. Mlajši se hranijo z nevretenčarji, polži in manjšimi

ribami, starejši plenijo ribe, dvoživke, ptiče in sesalce. V času drsti samec naredi jamico na dnu, v katero samica odloži ikre, ki jih samec čuva do izvalitve. Zaradi svoje velikosti, borbenosti in okusnega mesa je med športnimi ribiči zelo cenjena trofeja (Bertok, 2018). V Škalskem jezeru je ribič Grega Skutnik 3. 7. 2020 ulovil soma velikosti 234 cm, težak pa je bil 73 kg (Ribiške karte, 2020).

Soma se v jezero vlaga pozno jeseni. Varstvena doba je 1. 5. – 30. 6., minimalna lovna mera je 60 cm. Som se drsti od maja do julija, samica na dnu odlaga svoje ikre, kjer jih samec skrbno čuva. V Škalskem jezeru živi 15 somov (Ivan Kumer, osebni stik, 25. 4. 2022).



Slika 9: Som

Vir: Ribolovinfo, 2017

3.1.2.2 Tujerodne vrste rib

V zadnjih letih se vedno bolj soočamo s problematiko tujerodnih vrst, ki so bile v okolje prinesene večinoma zaradi človekovega namernega ali nenamernega ravnanja. Tujerodne vrste so vrste, ki so vnesene v neko območje, ki ni njihovo naravno območje razširjenosti oz. ki bi ga lahko same dosegle z naravnim širjenjem. Same tujerodne vrste načeloma ne predstavljajo težav, dokler ne postanejo invazivne. To pomeni, da je vrsta v novem okolju tako zelo uspešna, da s svojim razširjanjem začne ogrožati domorodne vrste, vpliva na biotsko raznovrstnost, ekosistemske storitve, zdravje ljudi in lahko povzroči veliko gospodarsko škodo (ZZRS, 1996). Tujerodne vrste ogrožajo domorodne vrste tako, da se hranijo z ikrami njihovih mladic, se nekontrolirano razmnožujejo, tekmujejo za hrano, so agresivne so domorodnih vrst in jim zavzemajo življenjski prostor. V Škalskem jezeru živi pet tujerodnih vrst rib. Od tujerodnih vrst se v jezero vlaga samo gojenega krapa, predvsem zaradi turističnega ribolova. Letno se gojenega krapa v jezero vloži približno 1,5 ton, kar je približno 400-500 osebkov. Ribiči RD Velenje ga odlovijo oziroma uplenijo toliko, kolikor ga vložijo, saj se morajo ravnati po Zakonu o sladkovodnem ribištvu. Tujerodne vrste rib nimajo varstvene dobe in ne minimalne lovne mere, saj se te ribe praviloma izloča iz vode, da se s tem širi populacija domorodnih vrst.

Poleg gojenega krapa so tujerodne vrste, ki se nahajajo v Škalskem jezeru, še: beli amur, babuška, sončni ostriž, gojeni krap in srebrni tolstolobik (Ivan Kumer, osebni stik, 25. 4. 2022).

Beli amur – *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844)

Prvotna domovina belega amurja (slika 10) je Azija v porečju reke Amur. Po letu 1950 so ga začeli intenzivno naseljevati tudi v Evropi. Beli amur ima podolgovato, vretenasto telo, pokrito z velikimi luskami in je podoben klenu. Čelo je plosko, oči so nastavljene blizu ustne odprtine, usta pa so rahlo nadstojna. Hrbet ima temno zelen, boki so svetlejši z zlato rumenim odtenkom, trebuh pa je belkast. Luske so temno obrobljene, kar mu daje mrežast videz (Omerzu, 2012). Beli amur v povprečju zraste od 70 do 80 cm, največ do 120 cm in doseže težo nad 30 kg (ZZRS, 2020). Med razmnoževanjem svoje jajčeca odlaga v močan tok na prodnata tla, ki potrebuje temperaturo vode nad 20 °C in že po 40 urah se izleže zarod. Presenetljivo je, da poje na dan večkratno, tudi trikratno telesno maso hrane. Vsekakor naselitev amurja ni pomembna samo s športnega vidika, ampak prinaša tako pozitivne kot negativne učinke na ekosistem. Slaba stran naselitev amurjev je, da uničijo tudi tisto rastlinje, ki je pomembno za habitate ribjih populacij. Amur lahko povzroči cvetenje alg (Ribiška družina Bled, 2019).

Belega amurja ribiči ne vlagajo v Škalsko jezero in tudi nima predpisane minimalne lovne mere. Drsti se predvsem spomladi, takrat je tudi zelo barvit. Beli amur se v Škalskem jezeru prehranjuje večino z algami, zelo rad lovi druge ribe, zaseda habitat in posledično zaradi njega pada številčnost domorodnih vrst. Trenutno živi v jezeru 15 belih amurjev. (Ivan Kumer, osebni stik, 25. 4. 2022).



Slika 10: Beli Amur

Vir: ZZRS, 2020

Babuška ali srebrni koreselj – *Carassius gibelio* (Bloch, 1782)

Pri nas se je zelo hitro razširila babuška (slika 11), ki so jo v Evropo prinesli iz vzhodne Azije. V Sloveniji jo najdemo praktično povsod. Je zelo podobna navadnemu koreslju, le da je sive barve in ima nekoliko nižji hrbet (Omerzu, 2012). Babuška je riba z visokim, bočno močno stisnjenim telesom, pokritim z velikimi luskami. Hrbet je izbočen, na njegovem vrhu pa je dolga, izbočena in visoka plavut. Ima majhno glavo z majhnimi, končnimi usti, v njih pa so enoredni goltni zobje. Hrbet je pri odraslih primerkih običajno zeleno-rjave barve, boki so svetlejših odtenkov rjavo-rumene, trebuh pa je običajno rdečkasto-bel. Pred bazo repne plavuti imajo temno pego (Belčič, 2022). V povprečju zraste od 15 do 35 cm, največ do 45 cm, težke so do 2 kg, živijo pa okoli deset let. Je zelo tolerantna riba na nizke vsebnosti kisika v vodi in onesnaženje. Babuška naseljuje najrazličnejša stoječa vodna telesa in počasi tekoče nižinske vodotoke. Negativno vpliva na populacije nekaterih avtohtonih vrst (navadni koreselj, krap, linj), saj z njimi tekmuje za hrano in drstni prostor (ZZRS, 2020).

Babuške se v Škalsko jezero ne vloga, zato tudi nima predpisane lovne mere. Babuška se drsti od maja do julija, svoje ikre pa odlaga na robu vode. V Škalskem jezeru živi okoli 100 babušek. (Ivan Kumer, osebni stik, 25. 4. 2022).



Slika 11: Babuška ali srebni koreselj

Vir: ZZRS, 2020

Sončni ostriž – *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)

Sončni ostriž (slika 12) ima jajčasto, bočno sploščeno in poudarjeno grbasto telo, pokrito z majhnimi luskami (Ferran, 2013). Hrbtne plavuti je dolga, v sprednjem delu so plavutnice nerazvejane in trde, v zadnjem delu pa razvejane in mehke. Prsne plavuti ima dolgi in koničasti. V podrepni plavuti so tri ne razvejane plavutnice, po čemer jih ločimo od pravih ostrižev. Telo je olivno zelene barve s številnimi rjavimi pikami. Po glavi se od gobčka proti robovom škržnih poklopcev vlečejo turkizno do smaragdno zelene proge. Od hrbta proti trebuhu potekajo navpične, zabrisane temne proge. Na vrhu škržnega poklopca je temna pega, pri samicah lahko svetlejša ali manjka. Repna plavut je rahlo škarjasta. V času drstitve imajo samci oranžno do rdeče obarvana lica in trebuh. Samice so načeloma bolj blede barve z bolj izrazitimi vertikalnimi črtami. Barva vzorca je odvisna od stanja in kondicije posameznika, čistosti vode in podlage. Sončni ostriž v povprečju zraste 10–15 cm, največ do 40 cm, živi pa od 4 do 9 let. Hrani se z vodnimi nevretenčarji, ribjimi ikrami, zarodom ter majhnimi ribami, občasno tudi z vodnim rastlinjem. Sončni ostriž ima kljub slabi raziskanosti negativen vpliv na domorodne ribje vrste. Opaženo je bilo plenjenje ribjih iker in manjših rib, kar se izraža v upadu določenih ribjih vrst. Gre za vedenjsko zelo agresivno vrsto. Manjši osebki kažejo agresivno vedenje v obliki tekmovanj za hrano, večji osebki pa predvsem v boju za prostor (ZZRS, 2020).

Sončni ostriž se v Škalsko jezero ne vplaga in tudi nima predpisane lovne mere. Drsti se od maja do avgusta v skupinah, samica pa odlaga ikre v jamico na dnu Škalskega jezera. Tudi sončni ostriž rad lovi druge vrste rib, zaseda habitate in drstne prostore ter zmanjšuje številčnost rib v Škalskem jezeru. V jezeru živi 50 sončnih ostrižev (Ivan Kumer, osebni stik, 25. 4. 2022).



Slika 12: Sončni ostriž

Vir: ZZRS, 2012

Srebrni tolstolobik – *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844)

Srebrni tolstolobik (slika 13) je velika riba z visokim, bočno sploščenim telesom. Ima veliko glavo in široka usta. Oko leži zelo nizko, v spodnji polovici sprednjega dela glave za usti. Goltni zobje so enoredni. Telo ima pokrito z drobnimi luskami. Na trebuhu poteka od škržnih odprtih do predrepne plavuti oster greben. Hrbet je temnejši, boki in trebuh so pri ribah, starih do tri leta, srebrno sivi, pri starejših pa sivo beli. Zraste tudi čez 100 cm v dolžino in lahko preseže 30 kg. Pri nas se v naravi ne razmnožuje (Omerzu, 2012). Ker se prehranjuje s fitoplanktonom, ga v vode vlagajo predvsem tam, kjer imajo probleme z bujno razrastjo alg (ZZRS, 2020). V Škalskem jezeru je Herman Klinc 6.10.2019 ulovil srebrnega tolstolobika velikosti 130 cm, težak je bil 51 kg (Ribiške karte, 2020).

Srebrni tolstolobik nima predpisane minimalne lovne mere. Drsti se od maja do avgusta. V Škalskem jezeru se prehranjuje večinoma z algami, zaradi njega pa prav tako pada številčnost drugih vrst rib. Trenutno v Škalskem jezeru živi 5 srebrnih tolstolobikov, gre za izrazitega planktonarja, ki pa ga ne uvrščamo pod lovno ribo (Ivan Kumer, osebni stik, 25. 4. 2022).



Slika 13: Srebrni tolstolobik

Vir: ZZRS, 2020

Gojeni krap – *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758)

Gojeni krap (slika 14) nastopa v številnih pasmah, od takih, ki so popolnoma brez lusk prek vseh vmesnih oblik, do takih, ki imajo z luskami pokrito celotno telo. Trup gojenih oblik je precej višji kot pri divjem krapu. V kotičkih in nad zgornjo ustnico so štirje brki. Barva telesa se prilagaja okolju, največkrat pa je hrbet temno modrikasto zelen, boki rumenkasti do zelenkasti, trebuh pa rumen, lahko tudi skoraj bel. Vz dolž pobočnice se pojavljajo temnejše pege. Zimo preživi zarit v blatu. Zraste od 25 do 75 cm, največ do 120 cm. Prehranjuje se z rastlinami in bentoškimi nevretenčarji (Cokan, 2017).

Gojeni krap je edina tujerodna vrsta ribe, ki se vlagajo v Škalsko jezero. Nima predpisane minimalne lovne mere. Drsti se od maja do junija. V Škalskem jezeru trenutno živi približno 500 gojenih krapov. V jezero ga vlagajo zaradi športnega turizma (Ivan Kumer, osebni stik, 17. 09. 2022)



Slika 14: Gojeni krap

Vir: Arhiv Zavoda REVIVO, 2017

3.1.3 Ogroženost rib zaradi plenjenja ribojedih ptic

Po podatkih gospodarja RD Velenje ribje populacije že leta upadajo. Razlog za tako velik upad so po njegovem mnenju ribojede ptice. Med ribojede ptice, ki so prisotne v okolici Škalskega jezera uvrščamo sivo čapljo (*Ardea cinerea*) in kormorana (*Phalacrocorax carbo*). Izstopa predvsem kormoran (slika 15), gre za zavarovano vrsto, ki se je v zadnjih letih močno razširila. Razlog za naraščanje številčnosti je, da je število kormoranov v preteklosti tako upadlo, da so postali ogroženi in so jih zaradi tega tudi zaščitili (Ivan Kumer, osebni stik, 26. 5. 2022).



Slika 15: Kormoran

Vir: Ribiskekarte.si, 2014

Kormorani so veliki črni, ptiči, ki so prehranski oportunisti, kar pomeni, da lovijo tiste ribe, ki jih je v prosojni vodi najlažje ujeti. Najpogosteje lovijo ribe v velikosti od 10 do 25 cm, lahko pa obvladajo tudi večje in težje ribe. Povprečno poje kormoran 0,5 kg rib na dan. Vsak posamezni kormoran letno potrebuje za preživetje 180 – 200 kg rib (Ivanc, 2012). Kormoran je tudi ena najbolj mobilnih ribojedih vrst ptic. Običajno se dnevno giblje od svojih prenočišč tudi do 30 km oddaljenih lovišč. Poznani so tudi primeri dnevnih migracij na 50 km in več oddaljena lovišča. Pri neuspešnih lovih kormorani pogosto poškodujejo ribe do te mere, da po nekem času poškodovani osebki poginejo. Zaradi vznemirjanja, ki ga med ribami povzročajo kormorani, lahko pride tudi do zmanjšane uspeha drsti ribjih populacij. Ugotovljeni so tudi posredni škodljivi vplivi na ribe, kot so: izčrpanje, stres, slabši kondicijski faktor (Dolgoročni program za zmanjševanje vpliva kormorana na ribje vrste v celinskih vodah, 2017).

Gre za resno problematiko, s katero se že dolgo časa spopada tudi RD Velenje. S tem ko se povečuje število kormoranov, upada število rib. Kormorani so na Škalskem jezeru praviloma prisotni od oktobra pa do aprila, torej sedem mesecev. Dnevno se v času prisotnosti na območju Velenjskega jezera in Škalskega jezera nahaja okrog 60 osebkov; po ocenah približno vsak tedensko poje približno 2,5 kg rib različnih velikosti, v sedmih mesecih en kormoran torej zaužije okrog 75 kg rib, 60 kormoranov pa okrog 4,5 ton rib (v 30 tednih). Cena kilograma ribe, seveda odvisno od velikosti in vrste ribe, je 3 do 7 evrov. Denarno škodo krije RD Velenje sama, saj dodatno vlaga ribe, kar znaša v povprečju približno 23.000 evrov letno. Ribiči so povsem nemočni, saj se število ribojedih ptic dolgoročno povečuje, po zakonu pa je dovoljeno samo odganjanje oziroma plašenje. Odstrel je možen le na območjih, kjer država dovoljuje, kamor pa območje Škalskega jezera ne spada.

Pojavil se je tudi problem, da so se kormorani že navadili plašenja ribičev in tudi ljudi. RD Velenje zato že kar nekaj let čaka na konkretne rešitve s strani države, kot bi lahko bil odstrel osebkov te vrste, razne denarne pomoči pri dodatnem vlaganju itd. (Ivan Kumer, osebni stik, 16. 6. 2022).

4 REZULTATI

4.1 Rezultati in analiza odgovorov na anketo

V prilogi 1 je prikazan anketni vprašalnik za ribiče velenjske ribiške družine. V anketi je sodelovalo skupno 60 ribičev, od tega je bilo 10 mladincev (mladih ribičev). Anketne vprašalnike sem predala gospodarju, ki jih je naključno razdelil med ribiče RD Velenje. Anketni vprašalnik je bil sestavljen iz 12 vprašanj, ki so ga ribiči izpolnili na sedežu ribiške družine v Velenju. Anketa je bila popolnoma anonimna. V nadaljevanju predstavljam rezultate ankete.

1. Vprašanje: Obkrožite spol.

Vseh 60 (100 %) anketirancev je bilo moškega spola.

2. Vprašanje: Obkrožite naziv.

Na vprašanje je odgovorilo 60 anketirancev. 50 anketirancev (83 %) je obkrožilo naziv ribič in 10 (17 %) naziv mladinec (mladi ribič).

3. Vprašanje: Obkrožite starostno skupino.

Na vprašanje je odgovorilo 60 anketirancev. Največ anketirancev (20 anketirancev; 34 %) je bilo starih 34–54 let. 28 % (17 anketirancev) je bilo starih 55–65 let, 18 % (11 anketirancev) nad 65 let, 17 % (10 anketirancev) 12–22 let in 3 % (2 anketiranca) 23–33 let.

4. Vprašanje: Kateri je temeljni in najpomembnejši predpis za izvajalce upravljanja rib in za ribiče?

Na vprašanje je odgovorilo 60 anketirancev. Velika večina (56 anketirancev, 93 %) je pravilno odgovorilo, da je to Zakon o sladkovodnem ribištvu. 5 % (3 anketiranci) jih je napisalo Ribiški načrt ter 2 % (1 anketiranec) Predpis o ribolovu RZS. Oba slednja odgovora sta napačna. Na podlagi tega rezultata sklepam, da velika večina ribičev pozna osnovno zakonodajo s področja upravljanja ribjih populacij.

5. Vprašanje: V katero ribiško območje spada Škalsko jezero?

Na vprašanje je odgovorilo 60 anketirancev. 95 % (57 anketirancev) je pravilno napisalo, da spada v velenjsko ribiško območje, 3 % (2 anketiranca), da spada v paško ribiško območje in 2 % (1 anketiranec) v savinjsko-šaleško območje. Slednja odgovora sta napačna. Glede na rezultate sklepam, da ribiči vedo, v katero ribiško območje spada Škalsko jezero.

6. Vprašanje: Kakšno je trenutno stanje Škalskega jezera?

Na vprašanje je odgovorilo 60 anketirancev. Vseh 100 % (60 anketirancev) je odgovorilo, da je stanje Škalskega jezera dobro.

7. Vprašanje: Kako se imenuje večletna evidenca upravljanja z ribami v ribiškem okolišu?

Na vprašanje je odgovorilo 60 anketirancev. Največ 58 anketirancev (96 %) je odgovorilo, da je to ribiškogojitveni načrt, kar je pravilen odgovor. En anketiranec (2 %) je odgovoril, da

je to koncesijski akt, en (2 %), pa da je to ribiški kataster. Slednja odgovora sta napačna. Oba anketiranca, ki sta odgovorila napačno, sta iz starostne skupine 34–54 let.

8. Vprašanje: Obkrožite vrste, ki jih v Škalskem jezeru uvrščamo med tujerodne vrste?

Na to vprašanje je odgovorilo 60 anketirancev. Trije odgovori od več možnih so bili pravilni. Vseh 100 % (60 anketirancev) je odgovorilo, da med tujerodne vrste uvrščamo sončnega ostriža, amurja in babuško. Sklepam, da ribiči zelo dobro poznajo vrste rib, ki živijo v Škalskem jezeru.

9. Vprašanje: Ali menite, da tujerodne vrste negativno vplivajo na domorodne vrste?

Na to vprašanje je odgovorilo 60 anketirancev. Z da je odgovorilo 90 % (54 anketirancev), z ne pa 10 % (6 anketirancev); pregled odgovorov po starostnih skupinah je podan v grafu 1. Tisti, ki so odgovorili z da, so tudi navedli, kako tujerodne vrste vplivajo na domorodne. Odgovori so bili zelo podobni, tako da sem izpostavila samo najpogostejše:

- nekontrolirano razmnoževanje,
- hranjenje z ikrami in mladimi domorodnih vrst,
- številčnost in zavzemanje življenjskega prostora avtohtonih vrst,
- močna drst, ogrožanje življenjskega prostora domorodnim vrstam,
- vpliv na avtohtone vrste, zmanjšujejo življenjski okoliš avtohtonih vrst,
- zasedanje življenjskega prostora in agresivnost do domorodnih vrst,
- nekontrolirano razmnoževanje in s tem prevladovanje,
- nekontrolirana drst, agresivnost, invazivnost do domorodnih rib in njihove prehrane,
- močno se drstijo in so agresivne do mladičev avtohtonih vrst,
- uničujejo zarod, tekmujejo za hrano,
- izpodrivajo mladice domorodnih vrst,
- izpodrivajo avtohtone vrste,
- zasedajo prostor avtohtonih vrst in imajo večjo številčnost ob drstenju.

10. Vprašanje: Kaj Vlada Republike Slovenije podeli za izvajanje ribiškega upravljanja v ribiških okoliših?

Na vprašanje je odgovorilo 60 anketirancev. Vsi so odgovorili, da Vlada Republike Slovenije podeli koncesijo za izvajanje ribiškega upravljanja v ribiških okoliših, kar je tudi pravilen odgovor.

11. Vprašanje: Katera ribojeda ptica povzroča ogromno škode ribiški družini Velenje?

Na vprašanje je odgovorilo 60 anketirancev. 95 % (57) anketirancev, je odgovorilo, da je to kormoran, kar je pravilen odgovor. 5 % (3 anketirancev) jih je odgovorilo, da so to čaplje. Dnevno poje vsak kormoran vsaj pol kilograma rib, kar pa še ni tako velik problem. Problem je, da kormoran zaradi svojega lovskega nagona napade in rani bistveno več rib, kot jih lahko poje. Lov izvaja cel dan, od zore do mraka (Lovrec, 2021).

12. Vprašanje: Ali menite, da vaša ribiška družina ustrezno upravlja z ribami v Škalskem jezeru?

Na vprašanje je odgovorilo vseh 60 anketirancev. Vsi so odgovorili z da, torej da njihova ribiška družina ustrezno upravlja z ribami v Škalskem jezeru. Iz tega odgovora lahko sklepam, da ribiči RD Velenje menijo, da pri njihovem delu ni potrebnih nobenih izboljšav. Prav tako naj bi RD Velenje upravljala z ribami skladno z vso zakonodajo in ribiško-gojitvenim načrtom.

5 RAZPRAVA S SKLEPI

Upravljanje z ribami je področje, pri katerem je potrebno imeti veliko znanja, saj temelji na zakonu, raznih predpisih, pravih itd., zato je pomembno, da se ribiči redno udeležujejo strokovnih usposabljanj. Temeljni in najpomembnejši zakon, po katerem se morajo ribiči ravnati je Zakon o sladkovodnem ribištvu. Med pomembne dokumente se uvršča tudi ribiško-gojitveni načrt, katerega mora RD Velenje izdelati sama.

RD Velenje upravlja s Škalskim jezerom, ki je najstarejše šaleško jezero. Gre za ugrezninsko jezero, ki leži na nadmorski višini 373 m in obsega skoraj 17 ha. V preteklosti (konec osemdesetih let prejšnjega stoletja) je bilo jezero močno onesnaženo, in sicer je spodnja plast vsebovala vodikov sulfid (H_2S), ki je nastajal zaradi gnitja nakopičenih organskih snovi. Zaradi pomanjkanja kisika v tej plasti je prišlo do številnih poginov rib. Da so preprečili nadaljnje onesnaženje Škalskega jezera, so ukrepali na več različnih načinov. V letu 1993 so v delu pojezerja Škalskega jezera izgradili kanalizacijo, v letu 1999 pa so v spodnjo plast jezera (hipolimnij) začeli dovajati svežo jamsko vodo preko cevovoda. Ta voda je vsebovala veliko več raztopljenega kisika, da so bile v spodnji jezerski plasti omogočene življenjske razmere za aerobne organizme. Odkar v hipolimnij dovajajo svežo vodo, se plast s H_2S v zimskem času ne pojavlja več, poleti pa ga spodnja plast jezera še vedno vsebuje. Stanje jezera se je do danes zelo izboljšalo, čemur pričajo meritve ekološkega stanja jezera. Na podlagi splošno fizikalno-kemijskih parametrov in posebnih onesnaževal se Škalsko jezero uvršča v jezero z dobrim ekološkim stanjem. Trenutno je jezero zelo bogato z ribjimi vrstami, a so vseeno posledice preteklega onesnaženja še prisotne.

V Škalskem jezeru žive toplovodne ribe donavskega porečja, ki preživijo z manjšo količino kisika v jezeru in so vajene visokih temperatur do okoli 30 °C, kar pomeni, da so tudi vajene motne vode v jezeru. Ribe spadajo v ogroženo skupino, predvsem zaradi antropogenih vplivov, kot je onesnaženje jezera ter pretiran ribolov, ter na drugi strani zaradi naravnih vplivov, kot so ribojede ptice. Na rdečem seznamu (Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam) je 5 domorodnih vrst, ki so prisotne v Škalskem jezeru. Med ranljive vrste sta uvrščeni ščuka in som; med prizadete vrste pa smuč, klenič in linj. Klenič in ščuka spadata med vrste, katerih habitat se varuje, z namenom, da se ohrani ugodno stanje teh dveh vrst. Poleg domorodnih vrst (ščuka, smuč, klen, som, itd.) živijo v Škalskem jezeru tudi tujerodne vrste in sicer: beli amur, babuška oz. srebrni koreselj, sončni ostriži, srebrni tolstolobik ter gojeni krap. Tujerodne vrste negativno vplivajo na domorodne vrste tako, da jim zavzemajo življenjski prostor, da se hranijo z ikrami njihovih mladice, da so agresivne do domorodnih vrst in da se nekontrolirano razmnožujejo in tekmujejo z njimi za hrano. Letno ribiči v Škalsko jezero vložijo 3,5 tone domorodnih vrst rib z namenom ohraniti njihovo številčnost in hkrati izvajati športni ribolov. Od tujerodnih rib se v jezero vplaga samo gojenega krapa, kar letno znaša okoli 1,5 ton, torej okoli 400-500 krapov. Ribiči RD Velenje ga skladno z Zakonom o sladkovodnem ribištvu ter letnim načrtom gospodarjenja vložijo toliko, kolikor ga uplenijo. Gojenega krapa se vplaga predvsem zaradi ribiškega turizma, gre pa za tujerodno vrsto, ki ni škodljiva domorodnim vrstam, zato njegovo vlaganje ni kritično.

Pri upravljanju z ribami je treba ohranjati raznovrstnost ribjih populacij in čimbolj trajnostno upravljati z njimi. Pri tem je pomembna uravnoteženost med vlaganji in uplenitvijo rib; še posebej je to pomembno za gojenega krapa.

V Škalskem jezeru ogroža ribe tudi plenjenje približno 60 kormoranov, ki v obdobju sedmih mesecev plenijo ribe različnih velikosti. Zaradi manjše količine podrastja so ribe še toliko bolj izpostavljene, saj nimajo dovolj ustreznih skrivališč. Kormorani sicer poškodujejo veliko več rib, kot jih lahko pojedjo, zato povzročajo znatno denarno škodo RD Velenje, in sicer v ocenjeni vrednosti 23.000 evrov letno. Škodo mora ribiška družina kriti sama, kar je po

besedah članov RD Velenje nesprejemljivo. Predlagajo, da bi kormorana zaradi velike številčnosti izločili s seznama zavarovanih vrst. Na podlagi posebne odločbe bi lahko država po mnenju ribičev na območju Škalskega jezera dovolila odstrel vsaj polovice prisotnih osebkov te vrste ali pa RD ponudila denarno pomoč.

Ribiči vsa leta skrbno in v skladu z zakonodajo upravljajo z ribjimi populacijami ter skrbijo tudi za varovanje voda, vodnih virov in obvodnih ekosistemov, v kar vložijo veliko prostega časa. Pomembno vplivajo tudi na vzrejo rib in ribjega naraščaja. V Škalskem jezeru je pomembno, da se domorodne vrste rib ohranja, da so čim bolj številčne, nasprotno pa se tujerodne vrste izloča iz jezera. RD Velenje vsako leto organizira različna izobraževanja članov ribiške družine, saj je za pravilno upravljanje z ribjimi populacijami potrebno veliko znanja. Vsako leto organizirajo tudi čistilne akcije in opozarjajo na morebitno onesnaženje jezera, če je po vonju ali izgledu neobičajno. Tako lahko ukrepajo pravi čas in s tem zaščitijo ribje populacije pred različnimi tveganji antropogenega izvora.

Iz rezultatov anketnega vprašalnika sem ugotovila, da je v RD Velenje večina ribičev moškega spola, prevladujejo starejši ribiči, le nekaj je mladih: razlog je verjetno v tem, da so izpiti za ribiča sedaj zelo zahtevni, poleg tega se je potrebno veliko izobraževati ter nameniti ogromno prostega časa v to prostovoljno dejavnost. Poznavanje temeljnega in najpomembnejšega predpisa ter večletne evidence upravljanja z ribami v ribiškem okolju Velenje je s strani ribičev zelo dobro. Vedo tudi, da spada Škalsko jezero v velenjsko ribiško območje in so mnenja, da je trenutno stanje Škalskega jezera glede na preteklo onesnaženje dobro, seveda pa je izboljšanje stanja dolgotrajen proces. Zelo dobro poznajo tako domorodne kot tujerodne vrste, ki so prisotne v Škalskem jezeru, kar je za dobrega ribiča ključnega pomena. Zavedajo se negativnega vpliva tujerodnih vrst na domorodne vrste in ves čas to tudi nadzorujejo, da ne bi prišlo do zmanjšanja številčnosti ribjih populacij, prav tako pa se zavedajo dolgoletne problematike plenjenja kormorana, ki jim povzroča letno približno 23.000 evrov škode, in upajo na čimprejšnjo rešitev s strani države. V večini vedo tudi, da Vlada Republike Slovenije podeli koncesijo za izvajanje ribiškega upravljanja v ribiških okoliših. Menijo, da RD Velenje ustrezno in v skladu z zakonodajo upravlja z ribami. S ugotovitvijo, se strinjam tudi na podlagi pregleda dokumentov, s katerimi ribiška družina razpolaga pri upravljanju z ribami. Ribiška družina Velenje je s strani vseh članov vedno na razpolago za različna mnenja. Na podlagi mnenj sprejemajo skupne rešitve in si med seboj pomagajo, kar je ključ do učinkovitega delovanja ribiške družine in upravljanja z ribjimi populacijami.

Upravljanje z ribjimi populacijami je zelo odgovorno delo za katero je potrebno imeti veliko znanja, saj je potrebno upoštevati in izpolnjevati veliko dokumentov. Sem mnenja, da je to področje zelo slabo poznano in premalo cenjeno, saj se ne zavedamo, koliko prostovoljnega dela ribiči vložijo v ohranjanje ribjih populacij, npr. v našem primeru v Škalskem jezeru.

Pred začetkom izdelave diplomske naloge sem postavila štiri hipoteze, vezane na področje upravljanja z ribami v Škalskem jezeru. Hipoteze sem preverila s pomočjo pregleda strokovne literature, ankete in sodelovanja z ribiško družino Velenje.

H1: Člani Ribiške družine Velenje so dobro seznanjeni z upravljanjem rib v Škalskem jezeru.

Prvo hipotezo lahko potrdim, saj je iz rezultatov anketnega vprašalnika razvidno, da ribiči RD Velenje dobro poznajo pravno podlago, ki je temelj tega področja ter skladno z njo tudi upravljajo z ribami v Škalskem jezeru. Poznajo domorodne in tujerodne vrste, ki so v jezeru prisotne in se zavedajo negativnega vpliva tujerodnih vrst, zato z njimi upravljajo tako, da jih izločajo, širijo in ohranjajo pa domorodne (avtohtone) vrste. So seznanjeni s problematiko plenjenja rib s strani kormorana, ki zmanjšuje številčnost rib. Izvajajo plašenje,

saj le na takšen način ohranjajo ribje populacije v večjem številu, kot bi bile, če bi samo čakali na rešitve s strani države. Člani RD menijo, da ustrezno upravljajo z ribami v ribiški družini Velenje in da izboljšave sploh niso potrebne.

Da so ribiči dobro seznanjeni s tem področjem, je razvidno tudi na podlagi medsebojnega sodelovanja v ribiški družini Velenje. Pri upravljanju z ribami morajo upoštevati vse zakone in predpise ter redno voditi evidence in poročila. Voditi morajo tudi večletno evidenco (ribiškogojitveni načrt) upravljanja z ribami v velenjskem ribiškem okolišu in po šestih letih izdelati osnutek upravljanja, ta pa je pomemben predvsem zaradi določitve ustreznih ciljev in ukrepov, s katerimi RD Velenje zagotavlja trajnostno rabo rib tako, da se ohranja delež domorodnih vrst rib. K poznavanju tega področja pa pričajo tudi vsa strokovna usposabljanja, ki se jih člani ribiške družine redno udeležujejo.

H2: Ekološko stanje Škalskega jezera je slabo.

Te hipoteze ne morem potrditi, saj je iz meritev ekološkega stanja, kjer podjetje Eurofins Erico Slovenija, d. o. o., spremlja splošne fizikalno-kemijske elemente kakovosti in pa posamezna posebna onesnaževala, razvidno, da Škalsko jezero po najnovejših podatkih, torej za leto 2021, dosega dobro ekološko stanje.

Na podlagi rezultatov ankete prav tako vsi ribiči, ki so sodelovali, menijo, da je sedaj ekološko stanje Škalskega jezera dobro.

H3: Ribiči se zavedajo negativnega vpliva tujerodnih vrst rib na domorodne vrste.

Tudi to hipotezo lahko potrdim, in sicer na podlagi odgovorov na 9. vprašanje anketnega vprašalnika. Vprašanje, ki sem ga zastavila, je bilo: Ali menite, da tujerodne vrste rib negativno vplivajo na domorodne vrste? Z odgovorom »da« je od 60 sodelujočih ribičev odgovorilo 54. Navedli so tudi, kako tujerodne vrste vplivajo na domorodne vrste. Negativno vplivajo tako, da jim zavzemajo življenjski prostor, da se hranijo z ikrami mladice domorodnih vrst, da so agresivne do domorodnih vrst, da se nekontrolirano razmnožujejo in s tem prevladujejo, jim uničujejo zarod in tekmujejo z njimi za hrano.

S tem vprašanjem sem od članov RD Velenje dobila pomembne informacije o tem, kako tujerodne vrste rib vplivajo na domorodne vrste. Med tujerodnimi vrstami, ki negativno vplivajo na domorodne v Škalskem jezeru, so predvsem: beli amur, sončni ostrž in tolstolobik. Beli amur in sončni ostrž rada lovita druge ribe, jim zasedata habitate in posledično zaradi njiju pada številčnost domorodnih vrst. Tolstolobik pa se v Škalskem jezeru prehranjuje večinoma z algami, zaradi česar prav tako upada številčnost domorodnih vrst rib, saj jim s tem uniči skrivališča in so posledično bolj dostopne za ulov.

H4: Kormoran povzroča veliko škode Ribiški družini Velenje.

To hipotezo lahko na podlagi podatkov iz strokovne literature, rezultatov ankete in tudi intervjuvanja gospodarja RD Velenje potrdim. Gre za problematiko, s katero se sooča tako RD Velenje kot tudi večina drugih ribiških družin v Sloveniji. Izmed vseh ribojedih ptic izpostavljajo predvsem kormorana, ki je bil nekoč ogrožena vrsta, z zavarovanjem vrste pa se je sedaj populacija močno razširila in številčno okrepila. Okrog Škalskega jezera trenutno se v času sedemmesečne prisotnosti (oktober–april) zadržuje in prehranjuje okrog 60 kormoranov, ki pojedjo v 30 tednih približno 4,5 ton rib. Problem je predvsem v tem, da jih poškodujejo veliko več, kot jih lahko pojedjo. Napadejo večinoma domorodne vrste, saj so manjše velikosti. Zaradi plenjenj rib s strani kormoranov v Škalskem jezeru je denarna škoda, ki jo povzroči kormoran, po ocenah RD Velenje okrog 23.000 evrov letno. Krijejo jo ribiči sami, in sicer z nakupom novih rib, ki jih dodatno vlagajo v Škalsko jezero. Ribiči RD Velenje se borijo le na način, da kormorane plašijo, a so že ti tako navajeni plašenja, da jih to ne odvrne od lova.

6 POVZETEK

Upravljanje z ribami je razmeroma zahtevno področje. Njegovo poznavanje je izredno pomembno za vsakega ribiča. Glavni cilj diplomskega dela je predstaviti upravljanje z ribami v Škalskem jezeru. To področje temelji na zakonu (Zakon o sladkovodnem ribištvu), predpisih, uredbah in pravilih, ki jih morajo ribiči spoštovati in skladno z njimi tudi delovati. Pomemben dokument je tudi ribiško-gojitveni načrt (RGN) upravljanja z ribami, ki ga izdelata Ribiška družina Velenje (RD Velenje), potrdi pa ga Zavod za ribištvo Slovenije (ZZRS). Na podlagi tega načrta RD Velenje v sodelovanju z Zavodom za ribištvo Slovenije izdelata še osnutek RGN, ki se ga sprejme za obdobje šest let za velenjski ribiški okoliš. V sklopu RGN je ribiška družina Velenje dolžna izdelati tudi srednjeročni ribiško-gojitveni načrt za dobo pet let. Pripravi se tudi letni ribiški program v skladu z ribiško-gojitvenim načrtom tako, da se določijo in opredelijo predvideni ukrepi glede na trenutno stanje ribiškega okoliša ali drugih za izvajanje ribiškega upravljanja pomembnih okoliščin. V sklopu letnega načrta pa se naredi tudi letno poročilo o izvajanju letnega programa.

Škalsko jezero je bilo v preteklosti (konec osemdesetih let prejšnjega stoletja) močno onesnaženo, saj je v spodnji plasti jezera prišlo do gnitja nakopičenih organskih snovi. Da so onesnaženje preprečili so v letu 1993 v delu pojezerja Škalskega jezera izgradili kanalizacijo. V letu 1999 pa so v jezero začeli dovajati svežo jamsko vodo. S tem načinom je bilo v jezeru veliko več raztopljenega kisika, kar je omogočalo dobre življenjske razmere za aerobne organizme. Kvaliteta Škalskega jezera se je do danes izboljšala, kar dokazujejo tudi meritve, saj je trenutno uvrščeno med jezera z dobrim ekološkim stanjem.

Z ribami, ki živijo v Škalskem jezeru, upravlja Ribiška družina Velenje. V Škalskem jezeru živi 12 domorodnih (ščuka, smuč, klen, som, klenič, androga, linj, navadni ostriž, ploščič, rdečeoka, rdečeperka, zelenika) in 5 tujerodnih vrst rib (beli amur, babuška, sončni ostriž, srebrni tolstolobik, gojeni krap). Pet vrst sodi na rdeči seznam, in sicer sta med ranljive vrste uvrščeni ščuka in som, med prizadete vrste pa smuč, klenič in linj. Z njimi RD Velenje upravlja na trajnosten način, da se jih v čim večji meri ohranja, enako velja tudi za ostale vrste rib.

Letno RD Velenje v jezero vloži okoli 3,5 ton domorodnih vrst rib. Cilj ribičev je, da se čim bolj ohranjajo domorodne vrste, tujerodne pa zaradi negativnih vplivov (tekmovanje za hrano, zasedanje habitatov in drstnih prostorov, uničevanje iker itd.) izločajo. Od tujerodnih vrst vlagajo samo gojenega krapa, ker je pomembna ribolovna vrsta. Letno ga vložijo okoli 1,5 tone; enako količino ga uplenijo skladno z Zakonom o sladkovodnem ribištvu (ZSRib).

V Škalskem jezeru vse bolj upadajo ribje populacije zaradi plenjenja kormorana. Gre za ptico, ki je izredno mobilna in aktivna ves dan. Lovi predvsem na mestih, kjer je prosojnost vode dobra. Zaradi iztrebljanja vodnih rastlin s strani belega amurja in pomanjkanja kisika je malo skrivališč in so zato ribe v Škalskem jezeru še bolj ranljive. Kormoran poje na dan večje število rib manjših velikosti, večje pa po navadi poškoduje. Problem je, da jih več poškoduje, kot pa jih lahko zaužije. Takšne poškodbe rib vodijo tudi v pogine, ki se jih nato nadomešča z dodatnimi vlaganji. Denarna škoda, ki jo povzroči kormoran, je po ocenah RD Velenje okrog 23.000 evrov letno. Zaenkrat država za Škalsko jezero dovoljuje samo plašenje, ki pa ni več uspešno, saj so se kormorani že zelo navadili na prisotnost ljudi. RD Velenje je vse bolj nemočna pri tej problematiki, zato upa, da bo država čim prej podala ustrezno rešitev, kot je odstrel večjega števila kormoranov.

V okviru izdelave diplomske naloge sem izvedla anketiranje ribičev RD Velenje, s pomočjo katerega sem izvedela, da ribiči RD Velenje dobro poznajo pravno podlago (vključno z ribiško-gojitvenim načrtom) za upravljanje z ribjimi populacijami in skladno z njo tudi upravljaajo z njimi. Poznajo domorodne in tujerodne vrste rib, ki živijo v jezeru in se zavedajo

negativnega vpliva tujerodnih vrst na domorodne. Tujerodnih vrst (z izjemo gojenega krapa), ne vlagajo v jezero, skušajo jih odloviti ter tako zmanjšati njihovo številčnost. Po mnenju vseh anketiranih ribičev RD Velenje že vrsto let ustrezno in v skladu z zakonodajo upravlja z ribami. Hkrati skrbi za usposabljanja ribičev na različnih področjih, kar pozitivno vpliva na samo izvajanje upravljanja. Ribiči menijo, da izboljšave na področju upravljanja z ribami v Škalskem jezeru niso potrebne.

SUMMARY

Fish management is a relatively complex area. Knowing it is extremely important for every fisherman. The main objective of this thesis is to present the fish management in Škale lake. This area is based on the law (the Freshwater Fisheries Act), regulations, rules and regulations that fishermen have to respect and act in accordance with. Another important document is the Fish Management Plan (FMP), which is drawn up by the Velenje Fishing Family (RD Velenje) and approved by the Fisheries Institute of Slovenia (ZZRS). On the basis of this plan, RD Velenje, in cooperation with the Fisheries Institute of Slovenia, will prepare a draft RGN, which will be adopted for a period of six years for the Velenje fishing district. As part of the RGN, the Velenje fishing family is also obliged to draw up a medium-term fish-farming plan for a period of five years. An annual fisheries programme shall also be drawn up in accordance with the fishery management plan, in such a way as to identify and define the measures to be taken in the light of the current state of the fishery or other circumstances relevant to the implementation of fisheries management. The Annual Plan also includes an annual report on the implementation of the Annual Programme.

Škale lake was heavily polluted in the past (late 1980s), with accumulated organic matter rotting in the bottom layer of the lake. To prevent pollution, a sewer was built in 1993 in part of Škale lake. In 1999, fresh cave water was introduced into the lake. This way, the lake had much more dissolved oxygen, which provided good living conditions for aerobic organisms. The quality of Škale lake has improved to date, as evidenced by the measurements, and it is now classified as a lake with a good ecological status.

The fish living in Lake Škala are managed by the Velenje Fishing Family. Škale lake is home to 12 native (pike, pikeperch, chub, catfish, chub, chub, androgynne, tench, perch, roach, rudd, ruddperch, greenling) and 5 non-native fish species (white bream, grass carp, sun perch, silver perch, silver carp, farmed carp) non-native fish species. Five species are on the Red List: pike and catfish are vulnerable species, and pikeperch, chub and tench are endangered species. RD Velenje manages them in a sustainable way to preserve them as much as possible, the same applies to other fish species.

Every year, RD Velenje invests around 3.5 tonnes of native fish species in the lake. The aim of fishermen is to conserve native species as much as possible, while non-native species are eliminated due to negative impacts (competition for food, occupation of habitats and spawning grounds, destruction of eggs, etc.). Of the non-native species, only farmed carp is invested in because it is an important fishery species. Around 1,500 tonnes are invested annually; the same amount is caught in accordance with the Freshwater Fisheries Act (FFFA).

Fish populations in Škale lake are increasingly declining due to cormorant predation. It is an extremely mobile bird that is active throughout the day. It mainly fishes in places where the water transparency is good. Due to the extirpation of aquatic plants by the white sturgeon and the lack of oxygen, there are few hiding places, making the fish in Škale lake even more vulnerable. Cormorants eat a large number of smaller fish per day, and usually damage the larger ones. The problem is that it damages more of them than it can consume.

Such damage to fish also leads to fish kills, which are then replaced by additional investments. The monetary damage caused by the cormorant is estimated by RD Velenje at around €23,000 per year. For the time being, the state only allows frightening in Škale lake but this is no longer successful as the cormorants have become very accustomed to the presence of humans. RD Velenje is increasingly helpless in this issue and hopes that the state will come up with a solution, such as culling more cormorants, as soon as possible.

In the framework of the thesis I conducted a survey of fishermen of RD Velenje, which helped me to find out that the fishermen of RD Velenje are well aware of the legal basis (including the Fishery Management Plan) for the management of fish populations and manage them accordingly. They know the native and non-native fish species that live in the lake and are aware of the negative impact of non-native species on native species. They do not put non-native species (with the exception of farmed carp) into the lake, but try to catch them to reduce their abundance. According to all fishermen interviewed, RD Velenje has been managing fish properly and in accordance with the legislation for many years. At the same time, it provides training for fishermen in various areas, which has a positive impact on the implementation of management itself. Fishermen consider that no improvements are needed in the management of fish in Škale lake.

7 VIRI IN LITERATURA

1. Belčić, N. (2022). Slovenske sladkovodne ribe. Dostopno na spletni strani: <http://www2.arnes.si/~nbelc/index.html> (15. 2. 2022)
2. Bertok, M. (2018). Domorodne lovne vrste rib celinskih voda Slovenije. Zavod za ribištvo Slovenije. Ljubljana. Dostopno na spletni strani: https://www.lifeforlasca.eu/uploads/attachments/DOMORODNE_LOVNE_VRSTE_RIB_CELINSKIH_VODA_SLOVENIJE.pdf (3. 2. 2022)
3. Cukjati, F. (2006). Zakon o sladkovodnem ribištvu (ZSRib). Ljubljana. Dostopno na spletni strani: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO3600> (18. 6. 2022)
4. Ferran, N. (2013). Popoln vodnik po ribištvu v morju in sladkih vodah. Mladinska knjiga, Ljubljana.
5. Govedič, M. (2012). Tujerodne vrste rib (Pisces) v celinskih vodah v Sloveniji. CRP Neobiota Slovenije– končno poročilo. Dostopno na spletni strani: <http://www.bioportal.si/neobiota/CRP-Neobiota%20Slovenije%20Zbornik%2010-9%20celinske%20ribe.pdf> (9. 2. 2022)
6. Ivanc, M. (2012). Strokovne podlage za dolgoročno reševanje problematike rib in kormoranov. Zavod za ribištvo Slovenije. Ljubljana-Šmartno. Dostopno na spletni strani: https://www.zzrs.si/uploads/zzrs/akti/Strokovne%20podlage%20za%20dolgorocno%20reševanje%20problematike%20rib%20in%20kormoranov_2012.pdf (25. 6. 2022)
7. Jahn, T. (1982). Velika knjiga o živalih. Cankarjeva založba v Ljubljani.
8. Jerše, B. (2016). Poleg koncesnin še vodna povračila? Ribič, glasilo slovenskega ribištva. Ribiška zveza Slovenije. Ljubljana. Dostopno na spletni strani: http://ribiska-zveza.si/downloads/ribiz_1_2_2016_an173.pdf (8. 11. 2021)
9. Kevern, L. C. (2002). A fishery manager's guidebook. Fisheries management. Dostopno na spletni strani: <http://www.fao.org/3/y3427e/y3427e03.htm> (10. 9. 2021)
10. Krstič, M. (2016). Sedemdeset let organiziranega ribištva v Velenju. Ribič, glasilo slovenskega ribištva. Ribiška zveza Slovenije. Ljubljana. Dostopno na spletni strani: http://ribiska-zveza.si/downloads/ribiz_10_2016_UXeaV.pdf (1. 12. 2021)
11. Lovrec, U. (2021). RD Ljutomer: Prlekija in Prekmurje postalo nekakšen rezervat za kormorane, ki delajo veliko škodo. Dostopno na spletni strani: <https://www.prlekija-on.net/lokalno/27288/rd-ljutomer-prlekija-in-prekmurje-postalo-nekaksen-rezervat-za-kormorane-ki-delajo-veliko-skodo-zahtevajo-ukrepanje.html> (26. 1. 2022)
12. Luštek, M., Bertok, M., Erhatic Širnik, R., Jerše, B., Koračin, M., Valič, P., Žaberl, M. (2008). Ribiški priročnik. Ribiška zveza Slovenije. Ljubljana.
13. Marot, M. (2017). Kormorani množično plenijo ribe, ribiči pa so vse bolj nemočni. Dnevnik. Dostopno na spletni strani: <https://www.dnevnik.si/1042761642/lokalno/zasavje-in-posavje/kormorani-mnozicno-plenijo-ribe-ribici-pa-so-vse-bolj-nemocni> (4. 12. 2021)

14. Miles, T., Ford, M., Gathercole P. (2013). Priročnik za uspešen ribolov. Tehniška založba Slovenije. Ljubljana.
15. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (2008). Pravilnik o načrtovanju in poročanju v ribištvu. Ljubljana. Dostopno na spletni strani: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV8003> (6. 11. 2021)
16. Ministrstvo za okolje in prostor. (2015). Ocena stanja jezer v Sloveniji v letu 2015. Ljubljana. Dostopno na spletni strani: https://www.arso.gov.si/vode/jezera/Poro%c4%8dilo%20JEZERA%20_2015%20_kon%c4%8dno%20MDT_%c5%a0RR_KON%c4%8cNO%20za%20splet.pdf (4. 12. 2021)
17. Ministrstvo za okolje in prostor. (2021). Stanje površinskih voda. Dostopno na spletni strani: <https://www.gov.si teme/stanje-povrsinskih-voda/> (4. 12. 2021)
18. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. (2021). Ribiški čuvaj. Dostopno na spletni strani: <https://spot.gov.si/sl/dejavnosti-in-poklici/poklici-in-strokovni-kadri/ribiski-cuvaj/> (30. 5. 2022)
19. Omerzu, S. (2012). Športni ribolov in ribje jedi. Kmečki glas, Ljubljana.
20. Ramšak, L., Bertok, M., Ivenčnik, M., Hamzič, R. (2016). Načrt ribiškega upravljanja v savinjskem ribiškem območju za obdobje 2017–2022. Za ribištvo Slovenije. Ljubljana. Dostopno na spletni strani: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKGP/PODROCJA/RIBISTVO/Nacrti_upravljanja/8_Nacrt_ribiskega_upravljanja_v_savinjskem_RO_05092016.pdf (8. 11. 2021)
21. Ramšak, L. (2016). Ribiškogojitveni načrt za izvajanje ribiškega upravljanja v velenjskem ribiškem okolišu za obdobje 2017–2022 (osnutek). Zavod za ribištvo Slovenije. Ljubljana-Šmartno.
22. Ribiške karte. Ribiška družina Velenje (2021). Škalsko jezero. Dostopno na spletni strani: <https://www.ribisekarte.si/rd-velenje/skalsko-jezero> (29. 9. 2021)
23. Ribiška družina Bled. (2019). Ribe v naših vodah. Dostopno na spletni strani: <https://www.ribiska-druzina-bled.si/ribe/> (15. 2. 2022)
24. Ribiške karte. (2020). Kapitalni ulovi. Dostopno na spletni strani: <https://www.ribisekarte.si/kapitalni-ulovi> (15. 2. 2022)
25. Solar, P., (2012). Osnutek programa upravljanja rib. Ribič. Glasilo slovenskega ribištva. Ribiška zveza Slovenije. Ljubljana. Dostopno na spletni strani: http://ribiska-zveza.si/downloads/ribic_1_2_2012_a73AJ.pdf (8. 10. 2021)
26. Svetina, M., Pavšič, P., Podlesnik, M., Skalin, B., Voljč, B. (1982). Sladkovodno ribištvo na Slovenskem. Ribiška zveza Slovenije. Ljubljana.
27. Šterbenk, E. (1999). Šaleška jezera. Založništvo Pozoj Velenje.
28. Šterbenk, E., Ževart, M., Ramšak, R. (2004). Jezera, o katerih bomo še slišali - Šaleška jezera. Geografski obzornik 1/2004. Zveza geografskih društev Slovenije. Ljubljana. Dostopno na spletni strani: <https://www.velenje.si/za-obiskovalce/naravna-in-kulturna-dediscina/jezera> (29. 9. 2021)

29. Štraus, M. (2017). Škalsko jezero. Ribič, glasilo slovenskega ribištva. Ribiška zveza Slovenije. Ljubljana. Dostopno na spletni strani: http://ribiska-zveza.si/downloads/ribiz_11_2017_eGdgd.pdf (8. 11. 2021)
30. Tryckare, T. (1994). Velika knjiga o ribolovu. DZS Ljubljana.
31. Vlada republike Slovenije (2015). Program upravljanja rib v celinskih vodah republike Slovenije za obdobje do leta 2021. Ljubljana. Dostopno na spletni strani: http://ribiskazveza.si/uploads/Program_upravljanja_rib_v_celinskih_vodah_v_RS_za_obdobje_do_leta_2021.pdf (11. 9. 2021)
32. Vlada Republike Slovenije (2007). Uredba o določitvi meja ribiških območij in ribiških okolišev v Republiki Sloveniji. Ljubljana. Dostopno na spletni strani: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED4348> (5. 11. 2021)
33. Vlada Republike Slovenije (2007). Uredba o koncesijah za izvajanje ribiškega upravljanja v ribiških okoliših v Republiki Sloveniji. Ljubljana. Dostopno na spletni strani: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED4353> (6. 11. 2021)
34. Vlada Republike Slovenije (2007). Uredba o ribjih vrstah, ki so predmet ribolova v celinskih vodah. Ljubljana. Dostopno na spletni strani: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED4358> (6. 11. 2021)
35. Vlada Republike Slovenije (2008). Pravilnik o načrtovanju in poročanju v ribištvu. Ljubljana. Dostopno na spletni strani: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV8003> (15. 11. 2021)
36. Dolgoročni program za zmanjševanje vpliva kormorana na ribje vrste v celinskih vodah. (2017). Ljubljana. Dostopno na spletni strani: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Narava/ogrozene_zavarovane_vrste/program_kormorani.pdf (25.06.2022)
37. Zavod za ribištvo Slovenije (1996). Tujerodne vrste. Dostopno na spletni strani: <https://www.zzrs.si/page/tujerodne-vrste/> (24. 1. 2022)
38. Zavod za ribištvo Slovenije. (2020). Strokovne podlage za preprečevanje širjenja, vnosa in zmanjševanja vpliva (invazivnih) tujerodnih vrst rib, rakov in školjk. Podnebni sklad. Dostopno na spletni strani: https://www.zzrs.si/uploads/ZZRS2020/ITV/Porocilo_podnebni_sklad_ZZRS.pdf (15. 2. 2022)
39. Zavod za ribištvo Slovenije, ZZRS. (2022). Ribiško načrtovanje. Dostopno na spletni strani: <https://www.zzrs.si/page/ribisko-nactovanje/> (16. 6. 2022)
40. Žaberl, M., (2008). Priročnik za gospodarje in čuvaje v ribiških družinah. Dostopno na spletni strani: http://ribiska-zveza.si/downloads/poglavje_7_nove_Tal3.pdf (27. 9. 2021)
41. RibKat. (2022). Zavod za ribištvo Slovenije. Dostopno na spletni strani: https://webapl.mkgp.gov.si/apex/f?p=136:LOGIN_DESKTOP (9. 9. 2022)
42. Cokan, B., (2017). Odstranjevanje tujerodnih ribjih vrst v ribniku Tivoli (Poročilo). Dostopno na spletni strani: http://www.ozivimo.si/dokumenti/porocilo_Tivoli.pdf (18.09.202)

PRILOGA

PRILOGA 1: ANKETNI VPRAŠALNIK: UPRAVLJANJE Z RIBAMI V ŠKALSKEM JEZERU

Moje ime je Nika Cokan in sem študentka dodiplomskega študija – Varstvo okolja in ekotehnologije v Velenju. Ob zaključku šolanja pripravljam diplomsko nalogo z naslovom Upravljanje z ribami v Škalskem jezeru. S pomočjo ankete o Upravljanju z ribami v Škalskem jezeru želim pridobiti potrebne podatke, ki mi bodo v pomoč pri izdelavi diplomske naloge. Anketa je anonimna. Vljudno vas prosim, da pri vsakem vprašanju obkrožite ustrezen/ustrezne odgovore oziroma, da odgovorite na zastavljeno vprašanje. Za sodelovanje se vam zahvaljujem!

1. Obkrožite spol.

- a) Ženska
- b) Moški

2. Obkrožite naziv.

- a) Ribič
- b) Mladinec oz. mladi ribič

3. Obkrožite starostno skupino.

- a) 12–22
- b) 23–33
- c) 34–54
- d) 55–65
- e) Nad 65 let

4. Kateri je temeljni in najpomembnejši predpis za izvajalce upravljanja rib in za ribiče?

5. V katero ribiško območje spada Škalsko jezero?

6.) Kakšno je trenutno stanje Škalskega jezera?

- a) Dobro
- b) Slabo

Če je vaš odgovor slabo, navedite razlog za takšno stanje.

7. Kako se imenuje večletna evidenca upravljanja z ribami v ribiškem okolišu?

- a) Koncesijski akt
- b) Ribiškogojitveni načrt
- c) Ribiški kataster

8. Obkrožite vrste, ki jih v Škalskem jezeru uvrščamo med tujerodne vrste.

- a) Sončni ostriž
- b) Som
- c) Amur
- d) Babuška
- e) Smuč

9. Ali menite, da tujerodne vrste negativno vplivajo na domorodne vrste?

- a) Da
- b) Ne

Če je vaš odgovor da, navedite, kako vplivajo nanje.

10. Kaj Vlada Republike Slovenije podeli za izvajanje ribiškega upravljanja v ribiških okoliših?

- a) Uredbo
- b) Koncesijo
- c) Evidenco

11. Katera ribojeda ptica povzroča ogromno škode ribiški družini Velenje?

- a) Čaplja
- b) Kormoran
- c) Vodomec

12. Ali menite, da vaša ribiška družina ustrezno upravlja z ribami v Škalskem jezeru?

- a) Da
- b) Ne

Če je vaš odgovor ne, navedite, kaj bi bilo potrebno izboljšati oziroma spremeniti.
