

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



**RIBIŠKOGOJITVENI NAČRT ZA IZVAJANJE RIBIŠKEGA
UPRAVLJANJA V METLIŠKEM RIBIŠKEM OKOLIŠU ZA OBDOBJE
2017 - 2022**

Sp. Gameljne, september 2022

RIBIŠKOGOJITVENI NAČRT ZA IZVAJANJE RIBIŠKEGA UPRAVLJANJA V METLIŠKEM RIBIŠKEM OKOLIŠU ZA OBDOBJE 2017 - 2022

Izvajalec ribiškega upravljanja: Ribiška družina Metlika

RGN pripravil: Miha Ivanc, univ.dipl.biol.



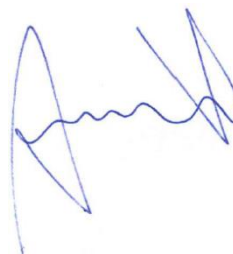
Strokovni sodelavec: Matej Ivenčnik, univ.dipl.biol.

Tehnični sodelavec: Rok Hamzić, univ.dipl.inž.grad

Predstavniki RD Metlika

Datum: september 2022

Direktor:
Rado Javornik, univ.dipl.inž.kmet.



Kazalo vsebine

1	Uvod	6
2	Pravne podlage	7
3	Opis ribiškega okoliša.....	10
3.1	Opis meje ribiškega okoliša.....	11
3.2	Seznam, meje, površine, identifikacijske številke in namembnost ribiških revirjev ..	12
3.3	Pregledna karta ribiškega okoliša z njegovimi mejami in ribiškimi revirji.....	13
3.4	Opis hidroloških, hidrogeoloških ter drugih značilnosti površinskih voda v Metliškem ribiškem okolišu	13
3.5	Ocena stanja voda	14
3.5.1	Kemijsko stanje	14
3.5.2	Ekološko stanje	15
3.6	Kategorizacija vodotokov po ekomorfološkem pomenu	17
3.7	Referenčni odseki	19
3.8	Podatki o drstiščih	19
3.9	Seznam in karta vodnogospodarskih objektov, ki ribam otežujejo ali preprečujejo migracijo	21
3.10	Podatki o ribogojnih obratih	21
3.11	Določitev in opis odsekov, kjer je dovoljen nočni ribolov.....	22
3.12	Določitev in opis odsekov tekmovalnih tras.....	22
4	Območja z naravovarstvenim statusom in biotska raznovrstnost.....	24
4.1	Območja, ki imajo v skladu s predpisi o ohranjanju narave poseben status	24
5	Ocena stanja ribjih populacij.....	28
5.1	Glavne značilnosti voda ribiškega okoliša.....	28
5.2	Podatki o značaju voda	28
5.3	Seznam vrst in njihov varstveni status.....	28
5.4	Dinamika ribjih populacij ribolovnih vrst	30
5.5	Podatki o razširjenosti posameznih vrst	31
6	Vplivi na ribiški okoliš	41
6.1	O posegih, ki vplivajo na vode v ribiškem okolišu	41
6.2	Onesnaženja	41
6.3	Ribojede ptice.....	41
6.4	Drugi vplivi.....	41
7	Podatki o izvajalcu ribiškega okoliša (Obrazec IZV).....	42
7.1	Ime in naslov oziroma naziv in sedež	42

7.2	Identifikacijska številka	42
7.3	Podatki o registraciji.....	42
7.4	Kopija odločbe o podelitvi koncesije.....	42
7.5	Kopija koncesijske pogodbe.....	42
7.6	Ime in priimek, telefon, elektronska pošta odgovorne osebe in strokovnih delavcev v ribištvu	42
7.7	Članstvo	43
7.8	Oprema za izvajanje ribiškega upravljanja.....	43
8	Analiza izvajanja ribiškega upravljanja v preteklem obdobju načrtovanja	44
8.1	Količina in struktura uplena ribolovnih vrst v preteklem obdobju načrtovanja.....	44
8.2	Odlovi in smukanja plemenk prostoživečih domorodnih vrst rib.....	54
8.3	Sonaravna gojitev	54
8.4	Poribljavanja ribolovnih revirjev	55
8.5	Izkoriščeni ribolovni dnevi in ribolovni režim	56
9	Določitev ciljev in opredelitev smernic	57
9.1	Ohranjanje naravnih ribjih populacij in njihovih habitatov	57
9.1.1	Ohranjanje ali doseganje dobrega ekološkega stanja vodnih teles.....	57
9.1.2	Trajnostna raba rib	57
9.1.2.1	Domorodne vrste rib	58
9.1.2.2	Tujerodne vrste rib.....	60
9.2	Razvoj sladkovodnega ribištva in ribolova	61
10	Načrt ukrepov za izvajanje ribiškega upravljanja v ribiškem okolišu (Obrazec NUK).....	63
10.1	Odvzem spolnih celic	63
10.2	Sonaravna gojitev	64
10.3	Poribljavanja ribolovnih in gojitvenih revirjev	64
10.4	Ribolovni režim	65
10.5	Število razpoložljivih ribolovnih dni.....	67
10.6	Razpoložljivi uplen posameznih ribolovnih vrst.....	68
10.7	Določitev tekmovalnih tras in tekmovanj	69
10.7.1	Tekmovalne trase.....	69
10.7.2	Predvidena tekmovanja.....	69
10.8	Določitev tras za nočni ribolov	70
10.9	Usposabljanja v ribištvu.....	70
10.10	Organiziranost ribiškočuvajske službe	70
10.11	Vpliv izvajanja predvidenih ukrepov na vode, vodni režim in stanje voda.	70
11	Ekonomska presoja izvajanja ribiškega upravljanja (Obrazec EKP).....	71
12	Viri	72

Kazalo slik

Slika 1: Revirji Metliškega ribiškega okoliša in način ribiškega upravljanja	13
Slika 2: Ocena ekološkega stanja vodnih teles površinskih voda v Metliškem ribiškem okolišu (podatki monitoringa ARSO, obdobje 2009-2015)	16
Slika 3: Ekomorfološka spremenjenost vodotokov v Metliškem ribiškem okolišu (podatki za obdobje 1994-2002 z dopolnitvami 2015)	18
Slika 4: Drstišča Metliškega ribiškega okoliša	20
Slika 5: Vodne pregrade v Metliškem ribiškem okolišu (RIBKAT, 2019)	21
Slika 6: Trase za nočni ribolov	22
Slika 7: Tekmovalne trase v Metliškem ribiškem okolišu	23
Slika 8: Pregledna karta Metliškega ribiškega okoliša s prikazom območij, ki imajo v skladu s predpisi o ohranjanju narave poseben status – Natura 2000 območja.....	24
Slika 9: Pregledna karta Metliškega ribiškega okoliša s prikazom območij, ki imajo v skladu s predpisi o ohranjanju narave poseben status – ekološko pomembna območja	25
Slika 10: Pregledna karta Metliškega ribiškega okoliša s prikazom območij, ki imajo v skladu s predpisi o ohranjanju narave poseben status – naravne vrednote	26
Slika 11: Pregledna karta Metliškega ribiškega okoliša s prikazom območij, ki imajo v skladu s predpisi o ohranjanju narave poseben status – zavarovana območja.....	27
Slika 12: Razširjenost podusti v Metliškem ribiškem okolišu	32
Slika 13: Razširjenost platnice v Metliškem ribiškem okolišu.....	33
Slika 14: Razširjenost soma v Metliškem ribiškem okolišu	34
Slika 15: Razširjenost ščuke v Metliškem ribiškem okolišu.....	35
Slika 16: Razširjenost klana v Metliškem ribiškem okolišu	36
Slika 17: Razširjenost ogrice v Metliškem ribiškem okolišu	37
Slika 18: razširjenost mrene v Metliškem ribiškem okolišu	38
Slika 19: Razširjenost krapa v Metliškem ribiškem okolišu	39
Slika 20: Razširjenost potočne postrvi v Metliškem ribiškem okolišu	40
Slika 21: Delež (%) števila uplenjenih salmonidnih in ciprinidnih vrst rib v obdobju 2000-2014.....	44
Slika 22: Letni uplen (število in masa) salmonidnih vrst rib v skupnem uplenu v obdobju 2000-2014 .	45
Slika 23: Letni uplen (število in masa) ciprinidnih vrst rib v skupnem uplenu v obdobju 2000-2014	45
Slika 24: Deleži posameznih vrst v povprečnem letnem uplenu (kg) ciprinidov v obdobju 2000-2014	46
Slika 25: Uplen (število rib) podusti v obdobju 1986-2014	47
Slika 26: Uplen (število rib) platnice v obdobju 1986-2014	48
Slika 27: Uplen (število rib) krapa v obdobju 1986-2014.....	49
Slika 28: Uplen (število rib) soma v obdobju 1986-2014	49
Slika 29: Uplen (število rib) ščuke v obdobju 1986-2014	50
Slika 30: Uplen (število rib) klana v obdobju 1986-2014	51
Slika 31: Uplen (število rib) ogrice v obdobju 1986-2014.....	52
Slika 32: Uplen (število rib) mrene v obdobju 1986-2014	52
Slika 33: Uplen (število rib) potočne postrvi v obdobju 1986-2014	53
Slika 34: Uplen (število rib) šarenke v obdobju 1986-2014.....	54
Slika 35: Poribljavanja ciprinidnih vrst rib v ribolovne revirje glede na deleže velikostne kategorije v obdobju 2000-2014.....	55
Slika 36: Število izkoriščenih ciprinidnih ribolovnih dni v obdobju 2000-2014	56
Slika 37: Karta vodnih dovoljenj in koncesij v Metliškem ribiškem okolišu	76

Kazalo preglednic

Preglednica 1: Površine (ha) revirjev po načinu izvajanja ribiškega upravljanja v Metliškem ribiškem okolišu.....	11
Preglednica 2: Seznam revirjev, njihove meje, identifikacijske številke, namembnost in površine	12
Preglednica 3: Vrstni sestav in varstveni status rib Metliškega ribiškega okoliša	28
Preglednica 4: Naseljenost (ločeno za salmonide in ciprinide) v vodotokih Metliškegainskega ribiškega okoliša [kg/ha].....	31
Preglednica 5: Odgovorna oseba in strokovni delavci	42
Preglednica 6: Število in sestava članov	43
Preglednica 7: Število in vrsta opreme za izvajanje ribiškega upravljanja	43
Preglednica 8: Odvzem spolnih celic	63
Preglednica 9: Sonaravna gojitev.....	64
Preglednica 10: Poribljavanja ribolovnih in gojitvenih revirjev (letni nivo)	64
Preglednica 11: Ribolovni režim	65
Preglednica 12: Število razpoložljivih ribolovnih dni.....	67
Preglednica 13: Razpoložljivi uplen posameznih ribolovnih vrst.....	68
Preglednica 14: Tekmovalne trase	69
Preglednica 15: Predvidena tekmovanja.....	69
Preglednica 16: Trase za nočni ribolov	70
Preglednica 17: Usposabljanja v ribištvu.....	70
Preglednica 18: Organiziranost ribiškočuvajske službe	70
Preglednica 19: Predvideni povprečni letni prihodki in odhodki v obdobju 2017-2022 v evrih (€).....	71

1 Uvod

V skladu z Zakonom o sladkovodnem ribištvu (v nadaljevanju: ZSRib), (Uradni list RS, št. 61/2006) in Pravilnikom o načrtovanju in poročanju v ribištvu (Uradni list RS, št. 18/2008) Zavod za ribištvo Slovenije na podlagi mnenj izvajalcev ribiškega upravljanja in lokalnih skupnosti pripravi osnutke ribiškogojitvenih načrtov ribiškega upravljanja v ribiških okoliših (v nadaljevanju: RGN). V postopku priprave osnutkov so bili le ti usklajeni z naravovarstvenimi smernicami Zavoda Republike Slovenije za varstvo narave.

V postopku priprave osnutka RGN za Metliški ribiški okoliš je bil le ta najprej usklajen z načrtom za izvajanje ribiškega upravljanja v Kočevsko-Belokranjskem ribiškem območju. Nato je bil osnutek na delavnicah predstavljen in usklajen s predlogi in pripombami Ribiške družine Metlika (v nadaljevanju: RD Metlika). Sledilo je usklajevanje z lokalnimi skupnostmi, Zavodom Republike Slovenije za varstvo narave in Direkcijo RS za vode.

2 Pravne podlage

Predpisi s področja sladkovodnega ribištva

- Zakon o sladkovodnem ribištvu (Uradni list RS, št. 61/06),
- Uredba o določitvi meja ribiških območij in ribiških okolišev v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št. 52/07),
- Uredba o določitvi voda posebnega pomena ter načinu izvajanja ribiškega upravljanja v njih (Uradni list RS, št. 52/07),
- Uredba o koncesijah za izvajanje ribiškega upravljanja v ribiških okoliših v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št. 80/07 in 44/22 – ZVO-2),
- Uredba o ribjih vrstah, ki so predmet ribolova v celinskih vodah (Uradni list RS, št. 46/07),
- Uredba o pravilih ravnanja v zvezi z ukrepanjem ob poginih rib (Uradni list RS, št. 91/09),
- Pravilnik o komercialnih ribnikih (Uradni list RS, št. 113/07 in 100/12),
- Pravilnik o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah (Uradni list RS, št. 99/07, 75/10),
- Pravilnik o ribiškem katastru in evidencah v ribištvu (Uradni list RS, št. 18/08),
- Pravilnik o načrtovanju in poročanju v ribištvu (Uradni list RS, št. 18/08),
- Pravilnik o obliki in vsebini značke in službene izkaznice ribiškega čuvaja ter poročanju in vodenju evidenc o opravljanju ribiškočuvajske službe (Uradni list RS, št. 85/08),
- Pravilnik o opravljanju strokovnega izpita za ribiškega gospodarja (Uradni list RS, št. 99/07),
- Pravilnik o opravljanju strokovnega izpita za izvajalca elektroribolova (Uradni list RS, št. 99/07),
- Pravilnik o opravljanju strokovnega izpita za ribogojca (Uradni list RS, št. 99/07),
- Pravilnik o opravljanju strokovnega izpita za ribiškega čuvaja (Uradni list RS, št. 99/07),
- Pravilnik o pogojih in načinu smukanja prostoživečih domorodnih ribjih vrst (Uradni list RS, št. 63/08),
- Pravilnik o odškodninskem ceniku za povračilo škode na ribah (Uradni list RS, št. 110/08),
- Pravilnik o podrobnejših pogojih za pridobitev dovoljenja za gojitev rib za poribljavanje (Uradni list RS, št. 61/10),
- Sklep o preoblikovanju Zavoda za ribištvo Ljubljana v Javni zavod za ribištvo Slovenije (Uradni list RS, št. 31/01, 60/01, 4/05, 23/06, 61/06 – ZSRib, 116/07, 4/09, 96/09, 16/11 in 58/13).

Predpisi s področja ohranjanje narave, varstvo okolja, urejanje prostora, akvakultura in drugo

- Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20 in 3/22 – ZDeb),
- Zakon o urejanju prostora (Uradni list RS, št. 61/17, 199/21 – ZUreP-3 in 20/22 – odl. US),
- Zakon o prostorskem načrtovanju (Uradni list RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP, 43/11 – ZKZ-C, 57/12, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14 – odl. US, 14/15 – ZUUJFO, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3),
- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/04, 17/06 – ORZVO187, 20/06, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE, 158/20 in 44/22 – ZVO-2),
- Zakon o veterinarstvu (Uradni list RS, št. 33/01, 45/04 – ZdZPKG, 62/04 – odl. US, 93/05 – ZVMS, 90/12 – ZdZPVHVVR in 22/18)
- Zakon o živinoreji (Uradni list RS, št. 18/02, 110/02 – ZUreP-1, 45/04 – ZdZPKG, 90/12 – ZdZPVHVVR in 45/15)
- Zakon o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdrl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15 in 65/20),
- Strategija ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji (sprejeta na 55. seji Vlade, dne 20.12.2001),
- Odlok o strategiji prostorskega razvoja Slovenije (Uradni list RS, št. 76/04, 33/07 – ZPNačrt, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3),
- Operativni program-program upravljanja območij Natura 2000 za obdobje od 2007 do 2013 (Potrjen s sklepom vlade št. 35600-3/2007/7),
- Uredba o zvrsteh naravnih vrednot (Uradni list RS, št. 52/02, 67/03),
- Uredba o ekološko pomembnih območjih (Uradni list RS, št. 48/04, 33/13, 99/13 in 47/18)
- Uredba o habitatnih tipih (Uradni list RS, št. 112/03, 36/09 in 33/13)

- Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13 – popr., 39/13 – odl. US, 3/14, 21/16 in 47/18)
- Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, 32/08 – odl. US, 96/08, 36/09, 102/11, 15/14, 64/16 in 62/19)
- Uredba o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst (Uradni list RS, št. 46/02, 41/04 – ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2),
- Uredba o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13, 24/16 in 44/22 – ZVO-2),
- Uredba o načrtih upravljanja voda na vodnih območjih Donave in Jadranskega morja (Uradni list RS, št. 67/16),
- Uredba o kriterijih za določitev ter načinu spremljanja in poročanja ekološko sprejemljivega pretoka (Uradni list RS, št. 97/09),
- Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/02, 42/10),
- Pravilnik o prosto živečih živalskih vrstah, za katere ni treba pridobiti dovoljenja za gojitev (Uradni list RS, št. 62/07)
- Pravilnik o zahtevah za zdravstveno varstvo živali in proizvodov iz akvakulture ter o ukrepih za ugotavljanje, preprečevanje in obvladovanje določenih bolezni vodnih živali (Uradni list RS, št. 6/14, 10/19 in 16/19 – popr.)
- Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Uradni list RS, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 23/15 in 7/19)
- Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Uradni list RS, št. 130/04, 53/06, 38/10 in 3/11)
- Pravilnik o določitvi odsekov površinskih voda, pomembnih za življenje sladkovodnih vrst rib (Uradni list RS, št. 28/05, 8/18 in 44/22 – ZVO-2),
- Pravilnik o določitvi in razvrstitvi vodnih teles površinskih voda (Uradni list RS, št. 63/05, 26/06, 32/11 in 8/18)
- Pravilnik o izvedbi presoje tveganja za naravo in o pridobitvi pooblastila (Uradni list RS, št. 43/02),
- Zakon o društvih (Uradni list RS, št. 64/11 – uradno prečiščeno besedilo in 21/18 – ZNOrg).

Mednarodne konvencije in predpisi ES

- Nacionalni strateški načrt za razvoj ribištva v Republiki Sloveniji za obdobje 2007-2013, Uredba Sveta (ES), št. 1198/2006 z dne 27. julij 2006,
- Zakon o ratifikaciji Konvencije o biološki raznovrstnosti (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 7/96)
- Konvencija o močvirjih, ki so mednarodnega pomena, zlasti kot prebivališča močvirskih ptic Ramsarska konvencija, št. 801-12/03-21/1, Ljubljana, dne 27. februarja 2004,
- Zakon o ratifikaciji Pariškega protokola in Sprememb Konvencije o močvirjih, ki so mednarodnega pomena, zlasti kot prebivališča močvirskih ptic (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 6/04)
- Zakon o ratifikaciji Kartagenskega protokola o biološki varnosti h Konvenciji o biološki raznovrstnosti (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 23/02),
- Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu selitvenih vrst prosto živečih živali (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 18/98 in 27/99)
- Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njihovih naravnih življenjskih prostorov (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 17/99)
- Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu Alp (Alpske konvencije) (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 5/95)
- Konvencija o varstvu svetovne kulturne in naravne dediščine (Uradni list RS, št. 15/1992),
- Uredba (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2014 o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst,
- Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst - Direktiva o habitatih,
- Direktiva Sveta 79/409/EGS z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih vrst ptic – Direktiva o pticah,

- Vodna direktiva (Water Framework Directive, 2000/60/EC – WFD) - Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike (Uradni list ES, št. L 327/1),
- Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2008/105/ES z dne 16. decembra 2008 o okoljskih standardih kakovosti na področju vodne politike, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 82/176/EGS, 83/513/EGS, 84/156/EGS, 84/491/EGS, 86/280/EGS ter spremembi Direktive 2000/60/ES (Uradni list ES, št. L 348/84).

3 Opis ribiškega okoliša

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 in prizadeti revirji.

Gojitveni revir za sonaravno gojitev rib je namenjen pridobivanju mladice domorodnih vrst rib za nadaljnja poribljavanja ribolovnih revirjev. Glede na hidromorfološke lastnosti in ciljne vrste, ki jih izlavljammo jih delimo na salmonidne gojitvene revirje (G1), ciprinidne gojitvene revirje (G2) in vzrejne ribnike (G3). Sonaravna gojitev poteka v naravnem okolju in brez dodatnega hranjenja rib. Poteka lahko na dva načina. Pri klasičnem načinu sonaravne gojitve se na začetku ciklusa v gojitveni revir vloži zarod ciljne vrste in po končanem ciklusu, običajno je to dve leti (lahko daljši cikel), opravi odlov rib. Odlovljene mladice in odrasle ribe ciljnih vrst se prenesejo v ribolovne revirje, vse druge ribe (spremljevalne vrste) pa se žive vrnejo v vodo. Drugi način je tako imenovani novi način (G1-n), pri katerem zaroda ne vlagamo, ampak na vsake dve ali tri leta (lahko daljši cikel) opravimo samo odlov rib. Enako kot pri klasičnem načinu tudi tu izločamo samo mladice in odrasle ribe ciljnih vrst na način, da v potoku ostane dovolj veliko število drstnic. Ribe spremljevalnih vrst dosledno vračamo nazaj v gojitveni revir.

Rezervat je ribiški revir namenjen varstvu ogroženih domorodnih vrst rib. Glede na namen se delijo na štiri skupine in sicer: rezervate za plemenke domorodnih ribjih vrst (R1), rezervate za vzpostavljanje populacij domorodnih ribjih vrst (R2), rezervate za ohranjanje populacij domorodnih ribjih vrst (R3) in rezervate genskega materiala domorodnih ribjih vrst (R4).

V rezervatih za plemenke (R1) pridobivamo spolne produkte domorodnih vrst rib za gojitev v ribogojnicah, bodisi za gojenje do faze zaroda ali do višjih starostnih kategorij (mladice, odrasle ribe) za nadaljnja poribljavanja ribolovnih revirjev. Odvzem spolnih celic se izvede na terenu ali v primeru, da riba še ni godna za odvzem spolnih produktov, v ribogojnici, kamor jo prenesemo in jo osmukamo, ko je to mogoče. Vse odlovljene ribe se po odvzemu spolnih celic vrnejo v rezervat.

Rezervati za vzpostavljanje populacij domorodnih vrst rib (R2) so ribiški revirji z dobro ohranjenimi habitatmi, kjer izvedemo naselitev osebkov ogrožene domorodne vrste rib z namenom širjenja areala in vzpostavitve ugodnega stanja vrste. Pred naselitvijo se opravi elektroodlov rib in odstrani osebkke ciljne vrste nepreverjenega ali nepravega porekla. Spremljevalne vrste se dosledno vrnejo v rezervat. Po opravljenem čiščenju se v rezervat naseli osebkke ciljne vrste s preverjenim poreklom. V nadaljevanju v te rezervate ne posegamo, izjema so občasni kontrolni odlovi za spremljanje stanja. Ko na podlagi kontrolnih odlovov ugotovimo ugodno stanje ciljne vrste, se rezervat prekategoriizira v rezervat R3.

Rezervati za ohranjanje populacij domorodnih vrst rib (R3) so ribiški revirji z ugotovljenim ugodnim stanjem ciljne vrste in ugodnim stanjem habitatov, ki omogočajo dolgoročno ohranitev njenih populacij. Poseganje v te populacije ni dovoljeno, občasno se zaradi spremljanja stanja izvede kontrolne odlove.

Rezervat za genski material (R4) je revir namenjen ohranjanju genetsko čistih populacij domorodnih ribjih vrst. Poseganje vanj je prepovedano, dovoljeni so le občasni kontrolni odlovi za spremljanje stanja in posebno dodeljeni kontrolirani odvzemi moških spolnih celic.

Ribolovni revir je del ribiškega okoliša, v katerem je dovoljen ribolov v skladu z ZSRib, njegovimi podzakonskimi predpisi in ribolovnim režimom določenim v RGN.

Revir brez aktivnega upravljanja je del ribiškega okoliša, v katerem se ne izvaja ribiško upravljanje in ki je prepuščen naravnim procesom. Z namenom ugotavljanja oziroma spremljanja stanja se v njem občasno opravi kontrolne odlove rib.

Prizadeti revir je tisti del ribiškega okoliša, v katerem je življenje rib zaradi poslabšanih življenjskih razmer oziroma kakovosti vode onemogočeno.

Vrste ribiških revirjev in njihove meje se določijo z RGN.

Ribiško upravljanje je prilagojeno glede na stanje populacij rib, rabo in urejanje vodotokov, oziroma glede na doseganje ciljev dobrega stanja voda in zagotavljanje varstva pred škodljivim delovanjem voda. Karta s prikazanimi podeljenimi vodnimi pravicami je v prilogi II.

3.1 Opis meje ribiškega okoliša

Uredba o določitvi meja ribiških območij in ribiških okolišev v Republiki Sloveniji določa dvanajst ribiških območij in 67 ribiških okolišev. V ribiške okoliše spadajo vse celinske vode, ki se nahajajo znotraj meja ribiških okolišev, razen izločene vode po predpisu o izločenih vodah (vode posebnega pomena) in komercialni ribniki ter ribogojni objekti, za katere je bila podeljena vodna pravica. Izhajajoč iz dejstva, da v hudournikih in potokih z nestalno vodo ni rib, v ribiških okoliših te struge niso evidentirane kot revirji in niso prikazane v seznamih revirjev ribiškega območja oziroma ribiških okolišev (Preglednica 2).

Kočevsko-Belokranjsko ribiško območje obsega porečje Kolpe s Čabranko do državne meje, s pritoki na levem bregu ter Rinžo. V Kočevsko-Belokranjskem ribiškem območju so določeni štiri ribiški okoliši in sicer: Kočevski, Viniški, Črnomaljski in Metliški ribiški okoliš. Iz Kočevsko-Belokranjskega ribiškega območja je izločen del Kočevskega ribiškega okoliša (Kolpa od jezua v Slavskem Lazu do jezua v Dolu pri Starem Trgu s pritoki na levem bregu), ki je v skladu z Uredbo o določitvi voda posebnega pomena in načinu izvajanja ribiškega upravljanja v njih določen za vode posebnega pomena.

Metliški ribiški okoliš spada v Kočevsko-Belokranjsko ribiško območje in obsega Kolpo od jezua v Krasincu do državne meje s pritoki na levem bregu ter Lahinjo od Schweigerjeve žage v Vranovičih do izliva v Kolpo s pritoki.

V preglednici (Preglednica 1) so prikazane površine revirjev Metliškega ribiškega okoliša (ROK) glede na način izvajanja ribiškega upravljanja, predviden v obdobju 2017-2022.

Preglednica 1: Površine (ha) revirjev po načinu izvajanja ribiškega upravljanja v Metliškem ribiškem okolišu

ROK	RR	R3	BARU	Skupaj
Površina (ha)	76,51	2,10	0,75	79,36
Delež (%)	96,40	2,65	0,95	100

Legenda:

RR: ribolovni revir, tekoče vode

R3: rezervat za ohranjanje populacij domorodnih vrst

BARU: revir brez aktivnega ribiškega upravljanja

Metliški ribiški okoliš meri 79,36 ha. Ribolovnim revirjem Metliškega ribiškega okoliša bo namenjenih 76,51 ha ali 96,43% od vseh površin, površinam brez aktivnega upravljanja 0,75 ha ali 0,95%, rezervatom pa 2,10 ha ali 2,65%.

3.2 Seznam, meje, površine, identifikacijske številke in namembnost ribiških revirjev

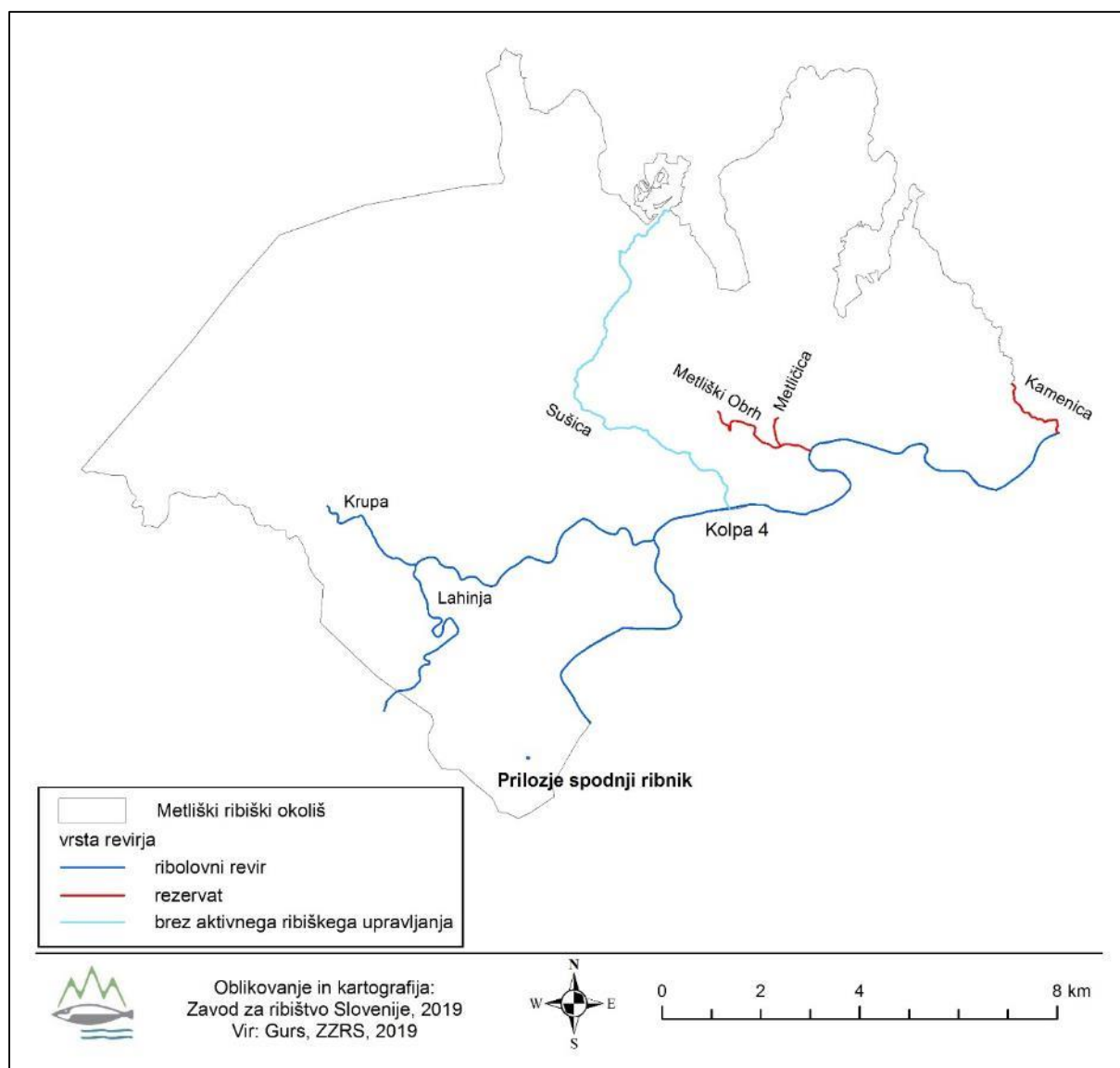
Preglednica 2: Seznam revirjev, njihove meje, identifikacijske številke, namembnost in površine

Sifra revirja	Revir	Raba	Zgornja meja	Spodnja meja	Površina (ha)
001	Kolpa 4	RR-TV	Jez pri Krasincu	Državna meja s Hrvaško	54,90
005	Krupa	RR-TV	Izvir	Izliv v Lahinjo	3,40
003	Lahinja	RR-TV	Vranoviči	Izliv v Kolpo	17,90
007	Metličica	R3	Izvir	Izliv v Kolpo	0,30
006	Metliški Obrh	R3	Izvir	Izliv v Kolpo	1,50
010	Sušica	BARU	Izvir	Izliv v Kolpo	0,75
008	Kamenica	R3	Izvir	Izliv v Kolpo	0,30
009	Ribnika Prilozje	RR-SV	Prilozje	GKY: 521257 ; GKX: 49484	0,89

Legenda:

- RR-TV: ribolovni revir, tekoče vode
- RR-SV: ribolovni revir, stoječe vode
- BARU: brez aktivnega ribiškega upravljanja
- R3: rezervat za ohranjanje domorodnih vrst rib

3.3 Pregledna karta ribiškega okoliša z njegovimi mejami in ribiškimi revirji



Slika 1: Revirji Metliškega ribiškega okoliša in način ribiškega upravljanja

Na sliki (Slika 1) so prikazani revirji Metliškega ribiškega okoliša ter način izvajanja ribiškega upravljanja.

Ne glede na opredeljeno rabo ribiškega revirja se za posamezne posege urejanja voda podajajo smernice z vidika stanja voda, vrstne sestave rib in njihovih habitatov, ki odražajo razmere specifične za posamezen revir. V kolikor vodotok oz. stoječa voda ni na seznamu revirjev in ni izločena iz ribiškega upravljanja, se pri izdaji smernic poda podatke za vodotok, v katerega se vodotok iz območja posega izliva. V smernicah se tudi zapiše, za kateri vodotok oz. odsek vodotoka se nanašajo podatki.

3.4 Opis hidroloških, hidrogeoloških ter drugih značilnosti površinskih voda v Metliškem ribiškem okolišu

Glavna odvodnica vode Metliškega ribiškega okoliša je reka Kolpa. Je kraška reka, ki izvira na območju Gorskega Kotarja na Hrvaškem. V bližini naselja Osilnica prečka mejo in je od Osilnice naprej mejna reka med Slovenijo in Hrvaško. Pri Sisku na Hrvaškem se izliva v reko Savo. V Metliški ribiški okoliš spada Kolpa od jezua v Krasincu ter do državne meje. Dolžina Kolpe je 296 km. Gostota rečne mreže

Pokolpja znaša le 0,52 km/km², velikost porečja pa 10.032 km². Razlog za takšno gostoto je močno zakraselo površje (Kolbezen, 1998).

Poleg Kolpe je v tem okolišu pomembna tudi reka Lahinja. V ta okoliš spada od Schweigerjeve žage v Vranovičih ter do izliva v Kolpo. Izvira v zatrepni dolini v bližini naselja Dragatuš v Beli krajini. Na svoji poti teče skozi Črnomelj. Pri Primostku se izliva v Kolpo. Za Lahinjo so značilni številni meandri. Dolžina reke Lahinje je 33,4 km.

V Metliškem ribiškem okolišu imata reki Kolpa in Lahinja mediteranski dežno-snežni rečni režim. Za ta režim je značilen primarni višek, ki nastopi aprila. Lahko se pojavi tudi marca ali celo maja. Razlog za to je velika količina padavin v tem obdobju ter taljenje snega, vendar je taljenje snega v tem primeru drugotnega pomena. Sekundarni višek se pojavi v novembru. Primarni nižek nastopi poleti v mesecu avgustu ali redkeje v septembru. Vzrok za ta nižek je pomanjkanje padavin in visoka evapotranspiracija. Sekundarni nižek je pozimi, vendar ne traja dolgo. Razlog je snežna retinenca. Je večji od primarnega nižka.

Mediteranski tip je značilen za tiste reke, kjer se običajno jesenski dežni maksimum združi z marčno-aprilskim ali se mu povsem približa ali pa ga celo malenkostno preseže (Kolbezen, 1998).

Leta 2014 je na reki Kolpi na vodomerni postaji Metlika (šifra postaje: 4860) povprečni najmanjši letni dnevni pretok (Qnp) znašal 14,8 m³/s, povprečni srednji letni pretok (Qs) 106 m³/s in povprečni najvišji letni dnevni pretok (Qvp) 735 m³/s. V konicah je absolutno najnižji pretok (Qnk) na vodomerni postaji Metlika znašal 4,6 m³/s, in sicer avgusta 1983, absolutno najvišji pretok (Qvk) pa je znašal 1.116 m³/s, in sicer septembra 1979. Leta 2014 je na vodomerni postaji Gradac (šifra postaje: 4970) na reki Lahinji najnižji letni pretok znašal 0,47 m³/s, srednji letni pretok 8,84 m³/s in najvišji letni pretok 64,8 m³/s. V konicah je absolutno najnižji pretok znašal 0,03 m³/s, in sicer septembra 1954, absolutno najvišji pretok pa je znašal 158 m³/s, in sicer maja 1954 (ARSO. Mesečne statistike. (30.5.2016)).

Porečje reke Kolpe je sestavljeno iz mezozojskih apnencev in dolomitov, ki so močno zakraseli in prepustni. Vsa padavinska voda ob stiku s površjem ponikne v podzemlje. Večji del vode se zaradi tega pretaka podzemno, na kar kaže tudi gostota rečne mreže Pokolpja. Nekaj neprepustnih kamnin se pojavlja le v zgornjem toku, vendar je količina premajhna, da bi vplivala na hidrološke lastnosti Pokolpja. Takoj, ko vode dosežejo zakrasele apnenice, poniknejo. V tem okolišu teče Kolpa tudi po svojih lastnih naplavinah. Reka Lahinja teče po podobni matični podlagi kot Kolpa (Kolbezen, 1998).

3.5 Ocena stanja voda

Ocena stanja voda je v ribiško gojitvenem načrtu podana, kot povzetek iz javno dostopnih poročil in publikacij državnega monitoringa kakovosti površinskih voda dostopnih na spletni strani Agencije RS za okolje (ARSO) (<http://www.arso.gov.si/vode/>).

Kazalec predstavlja oceno kemijskega in ekološkega stanja površinskih voda podano v skladu z merili vodne direktive (Water Framework Directive, 2000/60/EC – WFD; v nadaljevanju Vodna direktiva). V oceno so vključene vse površinske celinske vode, somornice in obalno morje, pri kemijskem stanju tudi teritorialno morje. Osnovna enota za oceno je vodno telo, ki je ločen in pomemben sestavni del površinske vode, kot na primer jezero, vodni zbiralnik, potok, reka ali kanal, del potoka, reke ali kanala ali del obalnega morja. V Sloveniji je v skladu s Pravilnikom o določitvi in razvrstitvi vodnih teles površinskih voda (Uradni list RS, št. 63/05, 26/06, 32/11) določenih 155 vodnih teles površinskih voda.

V Metliškem ribiškem okolišu so v oceno stanja voda zajeta vodna telesa: VT Krupa (SI21602VT), VT Lahinja (SI216VT), VT Kolpa Petrina – Primostek (SI21VT50) in VT Kolpa Primostek – Kamanje (SI21VT70).

V skladu z vodno direktivo se ocene kemijskega in ekološkega stanja podajajo za večletna obdobja. V nadaljevanju je podana ocena kemijskega stanja za obdobje 2009 – 2013 (Cvitanič, in drugi 2016) in ocena ekološkega stanja za obdobje 2009 – 2015 (Cvitanič, in drugi 2016).

3.5.1 Kemijsko stanje

Kemijsko stanje predstavlja obremenjenost površinskih voda glede na vsebnost prednostnih in prednostno nevarnih snovi, za katere so na območju držav Evropske skupnosti postavljeni enotni okoljski standardi kakovosti. V vodno okolje se odvaja na tisoče različnih kemikalij, od katerih je bilo na

Evropskem nivoju 33 snovi oziroma skupin snovi določenih kot prednostnih. Te snovi so bile izbrane kot relevantne za območje vseh držav Evropske skupnosti zaradi njihove razširjene uporabe in zaradi ugotovljenih povišanih koncentracij v površinskih vodah. Med te snovi spadajo npr. atrazin, benzen, kadmij, živo srebro, ogljikov tetraklorid, itd. Kemijsko stanje površinskih voda se oceni po dvostopenjski lestvici: dobro ali slabo kemijsko stanje (Cvitanič, in drugi 2016). V oceni kemijskega stanja so ovrednoteni parametri v vodi ter vsebnost heksaklorobenzena in heksaklorobutadiena v organizmih. V obdobju 2009-2013 je dobro kemijsko stanje ugotovljeno za 149 (96 %) vodnih teles površinskih voda, za pet vodnih teles (3 %) je ugotovljeno slabo kemijsko stanje, eno vodno telo (Škocjanski zatok) ni ocenjeno (Cvitanič, in drugi 2016). Vseh pet vodnih teles, za katere, je bilo ugotovljeno slabo kemijsko stanje so območja slovenskega morja.

Ocena kemijskega stanja površinskih voda (raziskava 2009-2013) glede na vsebnost živega srebra v organizmih se obravnava ločeno od ostalih kemijskih parametrov. Živo srebro se prenaša na velike razdalje z atmosfersko depozicijo in je v Evropi splošno prisotno v organizmih v površinskih vodah v koncentracijah, ki presegajo okoljski standard za organizme. Slabo kemijsko stanje glede na vsebnost živega srebra v organizmih je ocenjeno za 150 vodnih teles površinskih voda, dobro kemijsko stanje je ugotovljeno za 3 vodna telesa (dva območja slovenskega morja in reka Krupa), 2 vodni telesi sta neocenjeni (Cvitanič, in drugi 2016).

Kemijsko stanje na vodnih telesih površinske vode SI216VT VT Lahinja, SI21VT50 VT Kolpa Petrina – Primostek in SI21VT70 VT Kolpa Primostek – Kamanje (za obdobje 2009-2013), na katerih se nahaja Metliški ribiški okoliš je **dobro**. Ovrednoteno je glede na vse parametre iz Uredbe o stanju površinskih voda, veljavne v letu 2013 (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13) oz. Direktive 2008/105/ES, razen živega srebra v organizmih. Kemijsko stanje glede na vsebnost živega srebra v organizmih je **slabo**. Kemijsko stanje glede na revidirane standarde kakovosti iz Uredbe o spremembah in dopolnitvah uredbe o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 24/16) oz. Direktive 2013/39/EU je **dobro** (ARSO, Ocena kemijskega stanja vodotokov za obdobje 2009 –2013, 2017).

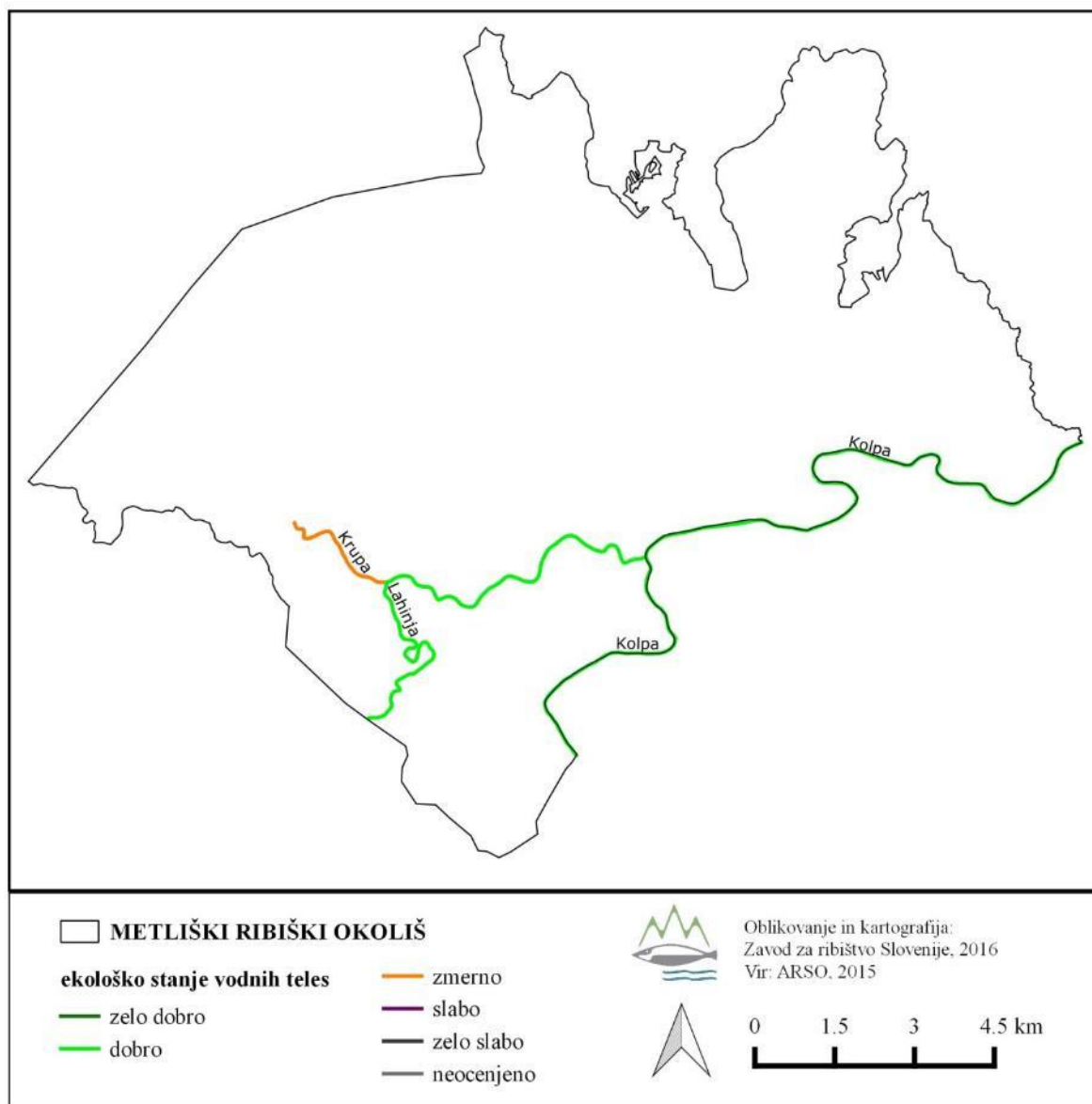
Kemijsko stanje na vodnem telesu površinske vode SI21602VT VT Krupa (za obdobje 2009-2013), na katerem se nahaja Metliški ribiški okoliš je **dobro**. Ovrednoteno je glede na vse parametre iz Uredbe o stanju površinskih voda, veljavne v letu 2013 (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13) oz. Direktive 2008/105/ES, razen živega srebra v organizmih. Kemijsko stanje glede na vsebnost živega srebra v organizmih je **dobro**. Kemijsko stanje glede na revidirane standarde kakovosti iz Uredbe o spremembah in dopolnitvah uredbe o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 24/16) oz. Direktive 2013/39/EU je **dobro** (ARSO, Ocena kemijskega stanja vodotokov za obdobje 2009 –2013, 2017).

3.5.2 Ekološko stanje

Ekološko stanje površinskih voda je izraz kakovosti strukture in delovanja vodnih ekosistemov, povezanih s površinskimi vodami. Za oceno ekološkega stanja se upošteva stanje združb vodnih rastlin, alg, nevretenčarjev in rib (t. i. biološki elementi kakovosti), s pomočjo katerih ovrednotimo različne obremenitve. Na podlagi združb vodnih rastlin in alg ovrednotimo trofično stanje vodnega ekosistema (stopnjo obremenjenosti s hranili), na podlagi združb alg in bentoških nevretenčarjev saprobnost stanje vodnega ekosistema (stopnjo obremenjenosti z organskimi snovmi), na podlagi združb bentoških nevretenčarjev in rib pa hidromorfološko spremenjenost in splošno degradiranost vodnega ekosistema. V oceni ekološkega stanja so upoštevani tudi splošni fizikalno-kemijski elementi (hranila in parametri obremenjenosti z organsko snovjo), hidromorfološki elementi (hidrološki režim, kontinuiteta toka in morfološke razmere) ter posebna onesnaževala, ki se odvajajo v vodno okolje. Z oceno ekološkega stanja vodnih teles podajamo odmik ocenjevanega ekosistema od naravnega stanja, to je stanja, ki bi ga imel brez vpliva človekovih aktivnosti. Ekološko stanje ocenimo po petstopenjski lestvici: zelo dobro, dobro, zmerno, slabo ali zelo slabo ekološko stanje. Kombiniranje posameznih elementov kakovosti poteka po tako imenovanem načinu »slabši določi stanje«, kar pomeni, da je končna ocena ekološkega stanja najslabša ocena, ki je določena s posameznim elementom kakovosti (Cvitanič, in drugi 2016).

V obdobju 2009 – 2015 je za 59 % vodnih teles površinskih voda ocenjeno, da dosegajo vsaj dobro ekološko stanje in s tem izpolnjujejo cilje vodne direktive, 38 % vodnih teles ne dosega dobrega ekološkega stanja, 3 % vodnih teles ostaja neocenjenih. Za vodna telesa, ki ne dosegajo dobrega ekološkega stanja, predstavljata najobsežnejšo obremenitev hidromorfološka spremenjenost skupaj s splošno degradiranostjo, ki je prepoznana, bodisi kot edini vzrok bodisi skupaj z drugimi obremenitvami, na 83 % vodnih teles, ki ne dosegajo dobrega ekološkega stanja. Hidromorfološka spremenjenost in

splošna degradiranost sta široka in medsebojno povezana dejavnika, katerih vplivov na stanje združb rib in bentoških nevretenčarjev se ne da ločiti. Hidromorfološka spremenjenost vključuje neposredne antropogene spremembe vodotokov: regulacije, utrjevanje bregov, odstranjeno obrežno rastje, pregrade idr., splošna degradiranost pa spremembe v zaledju vodotoka zaradi poselitev, kmetijstva in industrije (Cvitanič, in drugi 2016).



Slika 2: Ocena ekološkega stanja vodnih teles površinskih voda v Metliškem ribiškem okolišu (podatki monitoringa ARSO, obdobje 2009-2015)

Rezultati monitoringa stanja vodnega telesa površinskih voda SI21602VT VT Krupa izkazujejo zmerno ekološko stanje (za obdobje 2009 – 2015). Po kriterijih spremljanja stanja in razvrščanja vodnih teles površinskih voda v Sloveniji, dosega vodno telo VT Krupa glede na biološke elemente zelo dobro stanje, za hidromorfološko spremenjenost ni razvite metodologije. Po splošnih fizikalno-kemijskih elementih je stanje dobro in po kriteriju posebnih onesnaževal je stanje zmerno (za obdobje 2009 - 2015). Za vrednotenje hidromorfoloških elementov v Sloveniji še ni izdelanih meril, zato ta element ni bil vključen v oceno ekološkega stanja. Od bioloških elementov v oceno niso bile vključene ribe, ker za ta biološki element še ni razvita metodologija vrednotenja. (ARSO, Ocena ekološkega stanja vodotokov za obdobje 2009 – 2015, 2016).

Rezultati monitoringa stanja vodnega telesa površinskih voda SI216VT VT Lahinja izkazujejo dobro ekološko stanje (za obdobje 2009 – 2015). Po kriterijih spremljanja stanja in razvrščanja vodnih teles površinskih voda v Sloveniji, dosega vodno telo VT Lahinja glede na biološke elemente dobro stanje

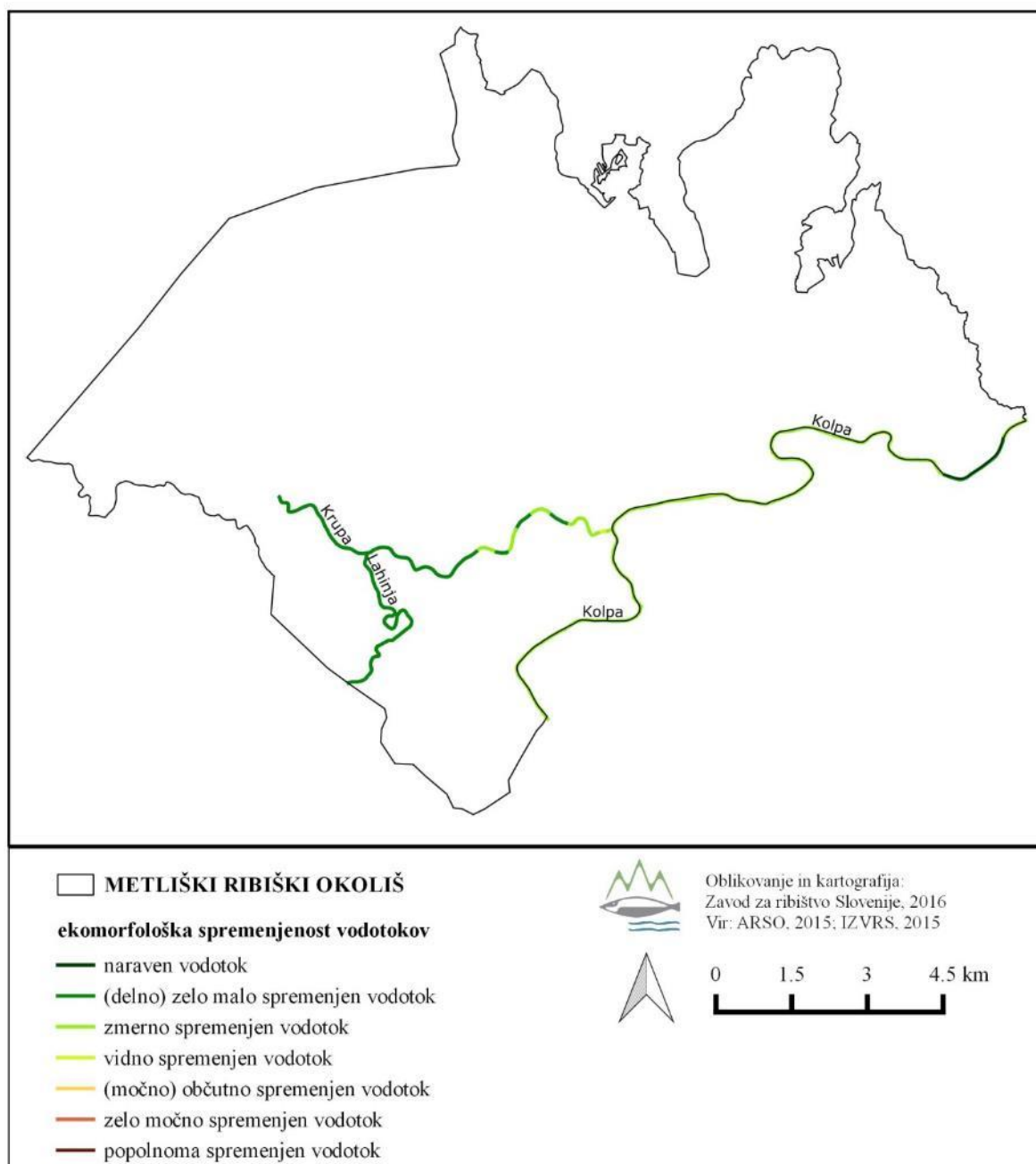
((razlog sta fitobentos in makrofiti (trofičnost), za hidromorfološko spremenjenost ni razvite metodologije, po splošnih fizikalno-kemijskih elementih je stanje dobro in po kriteriju posebnih onesnaževal je stanje dobro (za obdobje 2009 - 2015). Za vrednotenje hidromorfoloških elementov v Sloveniji še ni izdelanih meril, zato ta element ni bil vključen v oceno ekološkega stanja. Od bioloških elementov v oceno niso bile vključene ribe, ker za ta biološki element še ni razvita metodologija vrednotenja. (ARSO, Ocena ekološkega stanja vodotokov za obdobje 2009 – 2015, 2016).

Rezultati monitoringa stanja vodnega telesa površinskih voda SI21VT50 VT Kolpa Petrina - Primostek izkazujejo dobro ekološko stanje (za obdobje 2009 – 2015). Po kriterijih spremljanja stanja in razvrščanja vodnih teles površinskih voda v Sloveniji, dosega vodno telo VT Kolpa Petrina - Primostek glede na biološke elemente dobro stanje ((razlog so bentoški nevretenčarji (hidromorfološka spremenjenost) ter fitobentos in makrofiti (trofičnost), po splošnih fizikalno-kemijskih elementih je stanje zelo dobro in po kriteriju posebnih onesnaževal je stanje zelo dobro (za obdobje 2009 - 2015). Za vrednotenje hidromorfoloških elementov v Sloveniji še ni izdelanih meril, zato ta element ni bil vključen v oceno ekološkega stanja. Od bioloških elementov v oceno niso bile vključene ribe, ker za ta biološki element še ni razvita metodologija vrednotenja. (ARSO, Ocena ekološkega stanja vodotokov za obdobje 2009 – 2015, 2016).

Rezultati monitoringa stanja vodnega telesa površinskih voda SI21VT70 VT Kolpa Primostek - Kamanje izkazujejo dobro ekološko stanje (za obdobje 2009 – 2015). Po kriterijih spremljanja stanja in razvrščanja vodnih teles površinskih voda v Sloveniji, dosega vodno telo VT Kolpa Primostek - Kamanje glede na biološke elemente dobro stanje ((razlog so bentoški nevretenčarji (hidromorfološka spremenjenost) ter fitobentos in makrofiti (trofičnost), po splošnih fizikalno-kemijskih elementih je stanje zelo dobro in po kriteriju posebnih onesnaževal je stanje dobro (za obdobje 2009 - 2015). Za vrednotenje hidromorfoloških elementov v Sloveniji še ni izdelanih meril, zato ta element ni bil vključen v oceno ekološkega stanja. Od bioloških elementov v oceno niso bile vključene ribe, ker za ta biološki element še ni razvita metodologija vrednotenja. (ARSO, Ocena ekološkega stanja vodotokov za obdobje 2009 – 2015, 2016).

3.6 Kategorizacija vodotokov po ekomorfološkem pomenu

Sestava ribje združbe je v veliki meri odvisna tudi od ekomorfoloških lastnosti habitata. Pregled morfološkega stanja vodotokov temelji na stopnji antropogene preoblikovanosti strug vodotokov (vodnega prostora), pri čemer se upošteva neposredne (npr. tehnični objekti) in posredne vplive gorvodnih posegov na obravnavanih odsekih (npr. sprememba vodnega režima, količine sedimenta idr.). Metoda razvrstitve vodotokov v štiri razrede in tri medrazrede je privzeta po avstrijski metodi in izhaja iz dveh osnovnih vidikov in sicer morfološkega in naravovarstvenega. Opredeljeni sta predvsem oblika in stanje vodotokov glede na stopnjo in vpliv poseganja v morfologijo struge, vodni režim, transport plavin, rabe vode in poseganja v obvodni prostor v okviru varovanja pred škodljivim delovanjem voda, kmetijskih površin, infrastrukturnih in industrijskih objektov ter zagotavljanja pitne in tehnološke vode. Iz naravovarstvenega vidika so opredeljene predvsem osnovne značilnosti žive in nežive narave z registriranimi in potencialnimi naravnimi vrednotami vred. Naloga ne zajema podatkov o onesnaženosti vode in njihovi biotski raznovrstnosti, ki sta za ovrednotenje vodnih ekosistemov bistvenega pomena (Hlad, in drugi 2002).



Slika 3: Ekomorfološka spremenjenost vodotokov v Metliškem ribiškem okolišu (podatki za obdobje 1994-2002 z dopolnitvami 2015)

V Metliškem ribiškem okolišu je Kolpa kot osrednja reka v večjem delu uvrščena v razred »zmerno spremenjen vodotok«, na krajšem odseku pri kraju Kamanje pa v razred »(delno) zelo malo spremenjen vodotok«. Celotna Krupa in zgornji del Lahinje sta uvrščena v razred »(delno) zelo malo spremenjen vodotok«, v spodnjem toku, pa je Lahinja na posameznih odsekih uvrščena v razred »zmerno spremenjen vodotok« in krajši odsek pri Primostku v razred »vidno spremenjen vodotok«.

3.7 Referenčni odseki

Referenčni odseki so odseki vodotokov in obale jezer, na katerih so referenčna mesta, ki so mesta z zelo majhnimi spremembami hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih in bioloških elementov kakovosti ekološkega stanja površinskih voda zaradi človekove dejavnosti ter ustrezajo opredelitvam za zelo dobro ekološko stanje v skladu s predpisom, ki ureja stanje površinskih voda. Odseki so 400 m gorvodno in 100 m dolvodno od referenčnega mesta ter odseki obale jezera, na katerih je več zaporednih 100-metrskih odsekov z le zelo majhnimi spremembami hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih in bioloških elementov kakovosti ekološkega stanja površinskih voda zaradi človekove dejavnosti ter ustrezajo opredelitvam za zelo dobro ekološko stanje v skladu s predpisom, ki ureja stanje površinskih voda.

Na referenčnih odsekih so prepovedani posegi, ki lahko povzročijo spremembe morfoloških značilnosti. Uredba o načrtih upravljanja voda na vodnih območjih Donave in Jadranskega morja, 2016), ribiško upravljanje pa poteka na način, da ne vodi v poslabšanje stanja površinskih voda.

Okoljski cilj za referenčne odseke na površinskih vodah je »ohranjanje zelo dobrega ekološkega stanja«, »preprečitev poslabšanja stanja«, in »preprečitev emisij iz točkovnih virov« (NUV, 2016).

V Metliškem ribiškem okolišu ni referenčnih odsekov.

3.8 Podatki o drstiščih

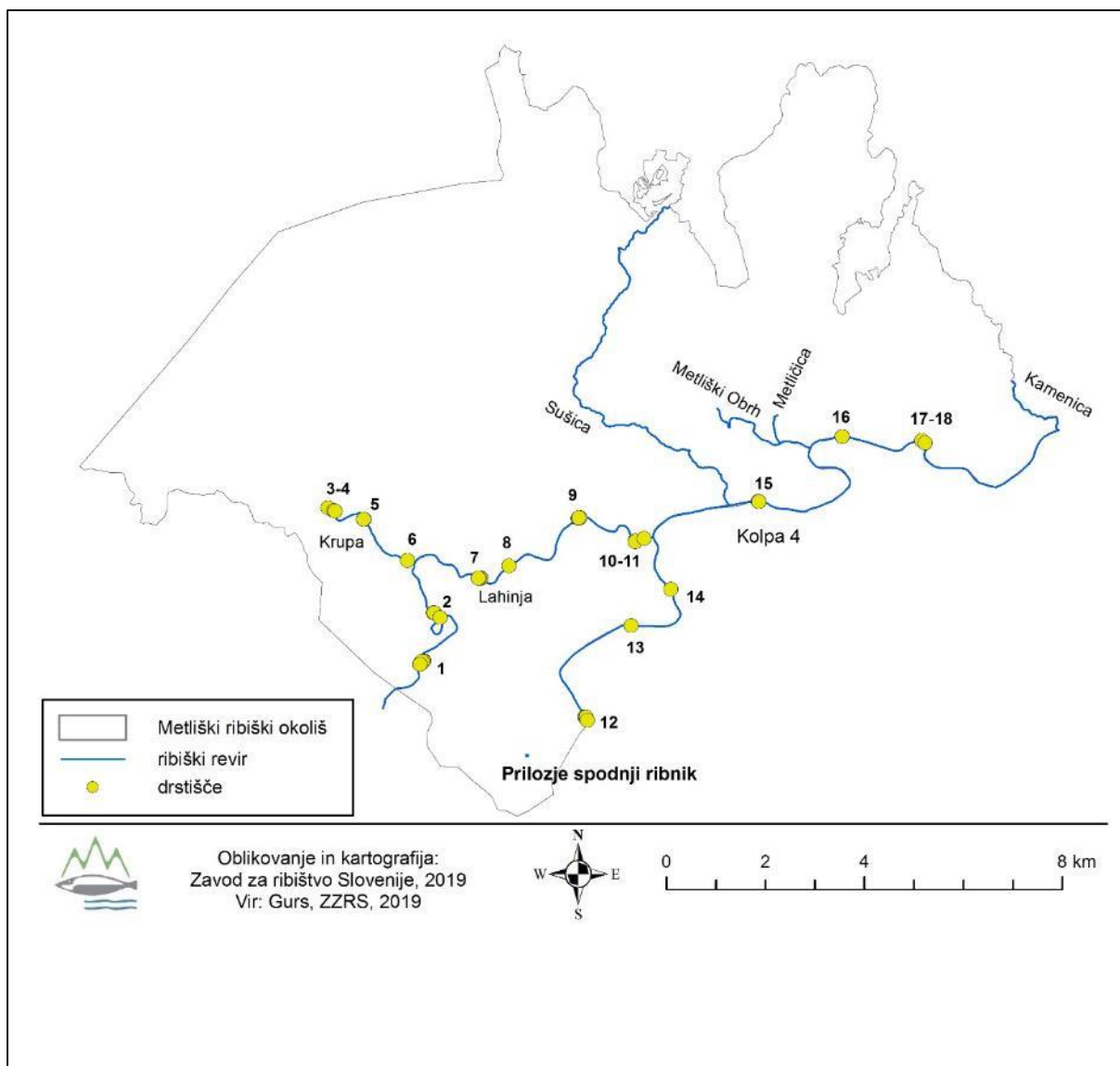
Drstišča se uvrščajo med najpomembnejše habitatne tipe, ki so neobhodni za reprodukcijo posameznih vrst rib. Hidromorfološke lastnosti vodotoka, ki pogojujejo in omogočajo nastanek in obstoj habitatov, da funkcionirajo kot drstišča, so odvisne od geološke podlage, reliefa, padavin in pretokov vode v posameznih letih, predvsem pa od različnih posegov v vodni prostor. Ribe se temu prilagajajo in za drst poiščejo mikrolokacije, ki so primerne za odlaganje iker.

Pogosto so drstišča litofilnih drstnic, vrst rib, ki ikre odlagajo na kamnito ali prodno podlago, pod različno visokimi naravnimi ali grajenimi stopnjami, kjer se tvori primerna struktura substrata dna in sta hitrost ter globina vode ustrezni za odlaganje iker. Taka drstišča so bolj ali manj stalna. V Metliškem ribiškem okolišu so taka drstišča na primer v Kolpi ob naravnih pregradah, kjer se drstijo postrvi, podust ter še druge litofilne drstnice. Stalna drstišča so tudi v ozjih območjih rečnih sipin na odsekih, kjer širina struge in primeren strmec povzročata zmanjšanje hitrosti vode in s tem zmanjšanje transportne sposobnosti vodotoka, zaradi česar se tam rečne naplavine odlagajo in tvorijo sipine. Podvodni deli sipin litofilnim drstnicam omogočajo drst in na vseh takih odsekih so evidentirana bolj ali manj stalna drstišča.

Fitofilnim drstnicam pa ugajajo bolj zaraščeni deli vodotokov s počasnejšim pretokom.

V večjih pritokih Kolpe velja enako kot za Kolpo, medtem ko se v manjših pritokih drstijo predvsem postrvi, ki se drstijo v paru in za uspešno drst zadostujejo tudi manjše površine s primerno podlago, hitrostjo in globino vode. Drstišča so mnogo bolj dinamična in manj kot stalne točke. Tu lahko bolj govorimo o daljših ali krajših odsekih, kjer se ribe drstijo, drstne jame pa se iz leta v leto ponavljajo in pojavljajo na enakih ali različnih točkah znotraj primerne odseka. Dinamika spreminjanja pozicije drstišč je odvisna od hidroloških razmer v času drsti. Zato je pri evidentiranju drstišč treba to upoštevati in drstišča jemati kot množico potencialno možnih drstnih mest na določenem odseku vodotoka. Ocena površine drstišč je v takih primerih manj natančna in zelo okvirna. Vrste, ki se drstijo v skupinah, kot na primer podust, imajo bolj stalna drstišča, ki jih večinoma lahko spremenijo le izredni dogodki.

Posegi lahko spremenijo funkcionalnost drstišča, v skrajnih primerih jih tudi nepovratno uničijo. To se zgodi v primerih velikih zajezev, ko se globine, hitrosti in temperature vode ter struktura substrata dna spremenijo do te mere, da drst tam ni več mogoča.

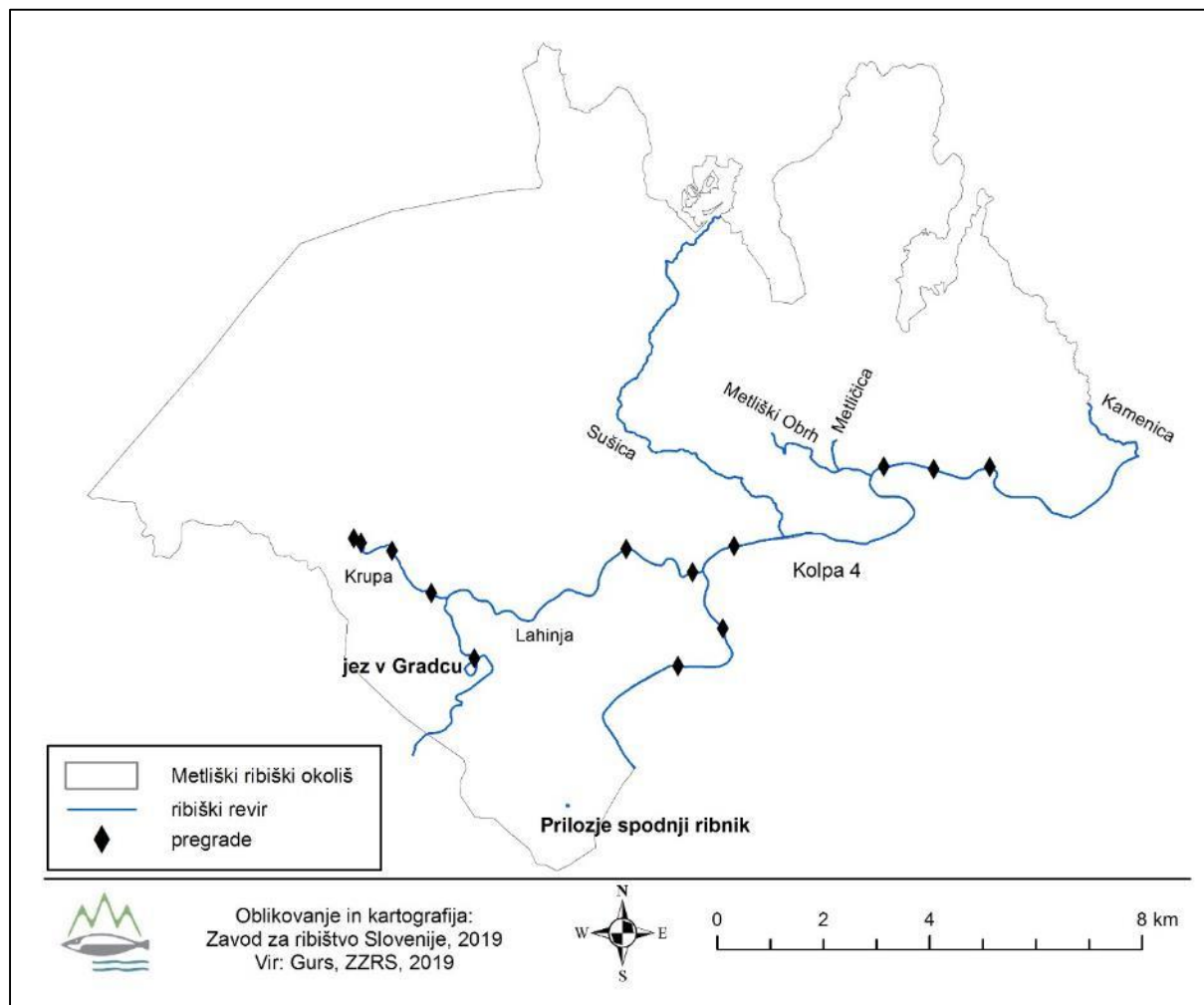


Slika 4: Drstišča Metliškega ribiškega okoliša

Na sliki (Slika 4) so prikazana drstišča Metliškega ribiškega okoliša. Drstišča so evidentirana v Kolpi, Lahinji in Krupi. Točne lokacije drstišč so navedene v Prilogi I.

3.9 Seznam in karta vodnogospodarskih objektov, ki ribam otežujejo ali preprečujejo migracijo

Med najbolj negativnimi posegi za populacije rib so tisti, ki povzročajo fragmentacijo habitatov. Populacije rib se v takih primerih ločijo na več manjših delov, med seboj so izolirane, kar posledično prinaša manjšo genetsko raznolikost in večjo ranljivost populacij.



Slika 5: Vodne pregrade v Metliškem ribiškem okolišu (RIBKAT, 2019)

Evidenca pregrad vključuje pregled podatkov, ki jih vodi ZZRS na podlagi terenskih ogledov, predanih podatkov iz strani ribiških družin v obsegu usklajevanja pri RGN-jih, večjih pregrad, ki so vidne na DOF. Podatki v evidenci se sproti posodablajo.

Kot ukrep za izboljšanje stanja v primerih fragmentacije habitatov, se uporablja izgradnja prehodov za ribe, kar pa v Sloveniji, razen izjemoma, ni bila dosedanja praksa.

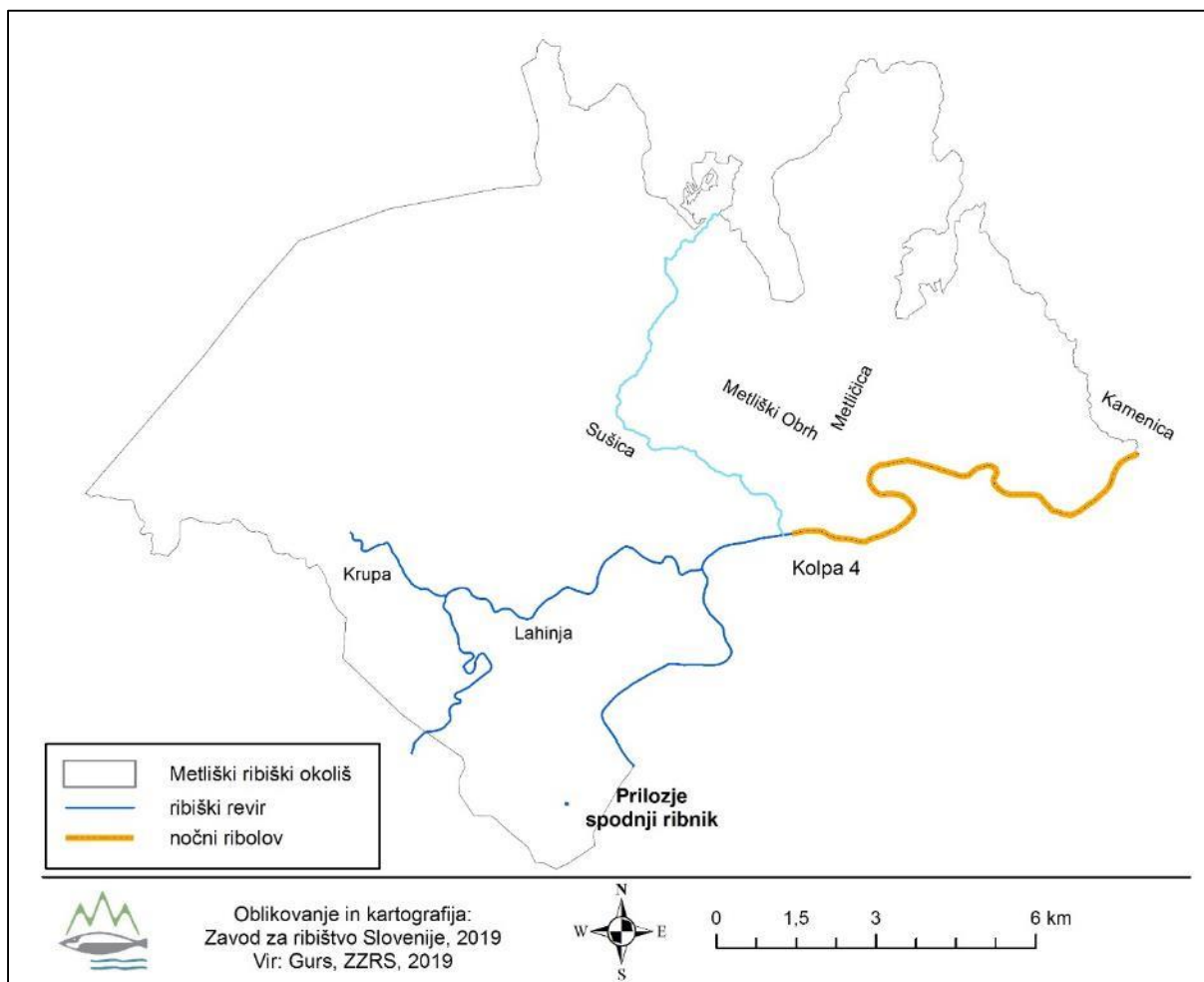
3.10 Podatki o ribogojnih obratih

V Metliškem ribiškem okolišu ni ribogojnih obratov za gojitev rib za porabljanja.

3.11 Določitev in opis odsekov, kjer je dovoljen nočni ribolov

V skladu z 9. členom Pravilnika o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah (Uradni list RS, št. 99/07 in 75/10; v nadaljevanju: pravilnik o ribolovnem režimu) je nočni ribolov dovoljen le v določenem obdobju in na posebej določenih mestih.

V Metliškem ribiškem je predviden odsek za nočni ribolov v revirju Kolpa 4 in sicer od mostu pri mejnem prehodu Metlika dolvodno do pritoka Kamenica. Na omenjenem območju ima tudi Hrvaški upravljavec ribolova, ki skrbi za desni breg Kolpe (Športsko ribolovno društvo "Ozalj") dovoljen nočni ribolov.

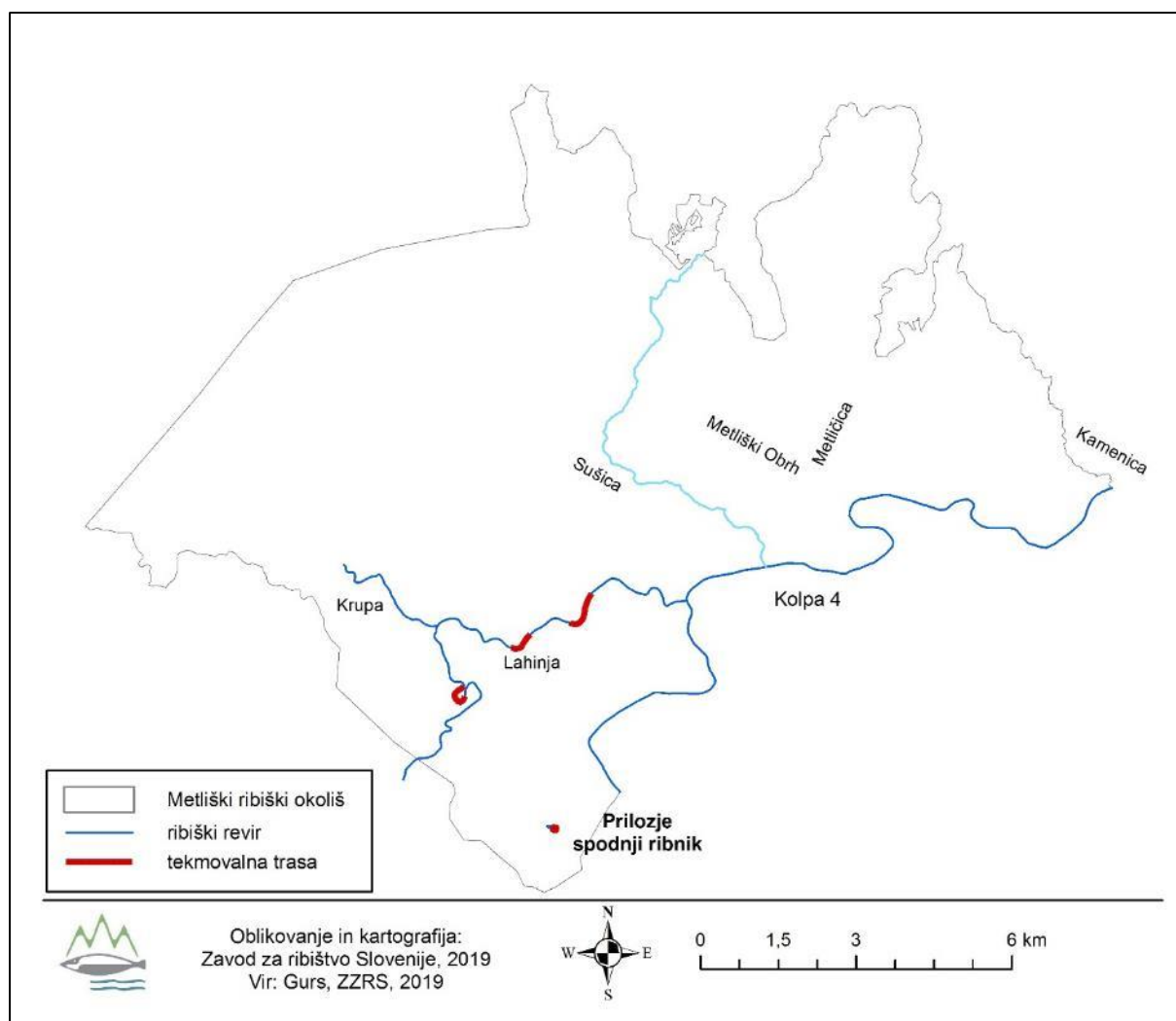


Slika 6: Trase za nočni ribolov

3.12 Določitev in opis odsekov tekmovalnih tras

V skladu s 27. členom ZSRib lahko ribiška tekmovanja potekajo samo na tekmovalnih trasah, ki jih posebej za ta namen opredeli in označi izvajalec ribiškega upravljanja, v skladu z ribiškogojitvenim načrtom. Tekmovanja se izvedejo na podlagi pravil, ki jih pripravi Ribiška zveza Slovenije in morajo biti usklajena s pravili Svetovne ribiške konfederacije (CIPS) oziroma njenih zvez. Organizator ribiških tekmovanj mora ribiški inšpekciji poslati časovni načrt tekmovanj najmanj 14 dni pred prvo tekmo v nizu. Poročilo o izvedenih ribiških tekmovanjih je sestavni del letnega poročila o izvajanju letnega programa ribiškega upravljanja.

V Metliškem ribiškem okolišu se tekmovalne trase nahajajo na reki Lahinji: Park Gradac, Geršiči, Krivoglavce-Geršiči ter Ribniku Prilozje.



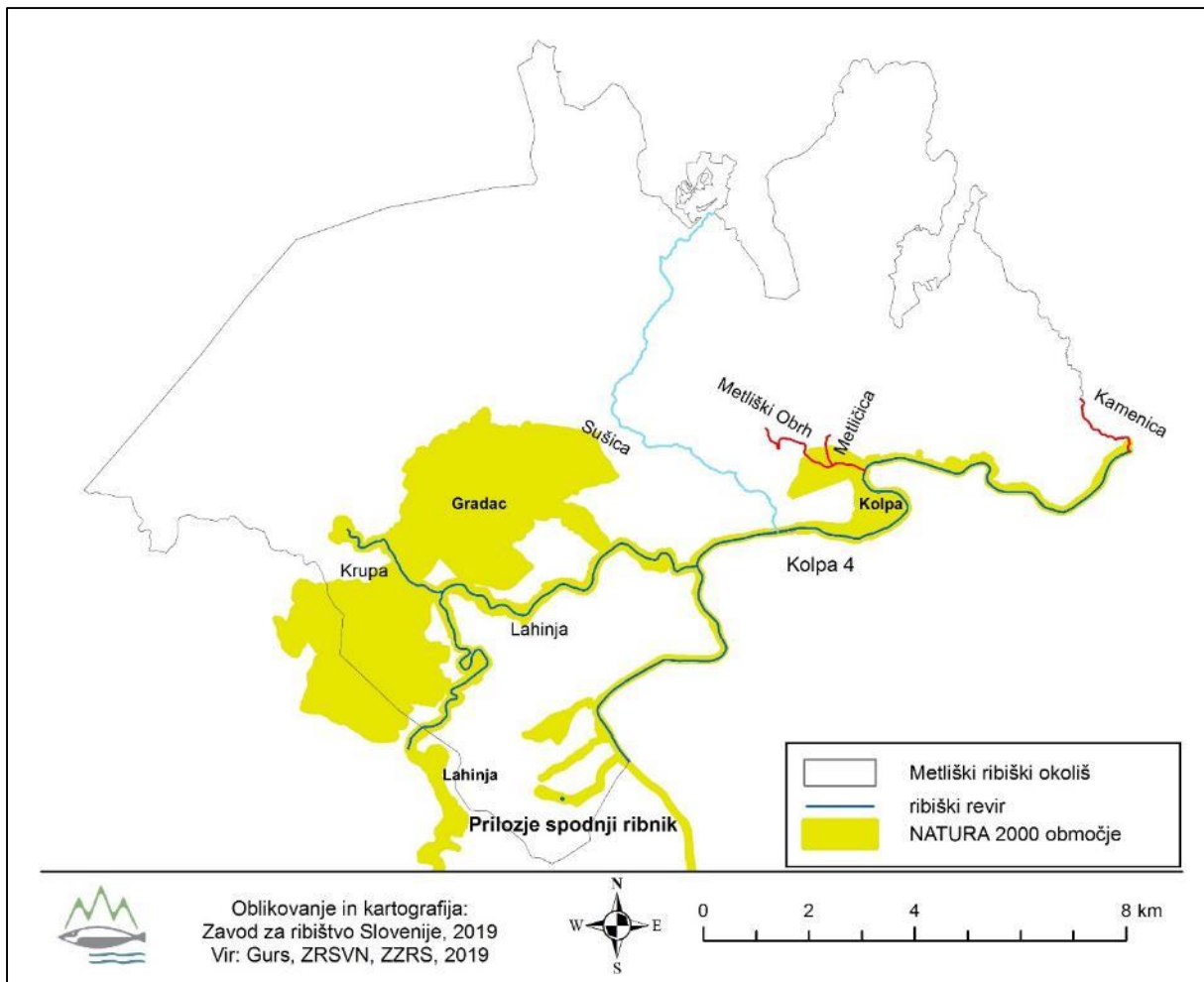
Slika 7: Tekmovalne trase v Metliškem ribiškem okolišu

Podatki o tekmovalnih trasah so prikazani v poglavju 10.7.1., predvidena tekmovanja pa so opisana v poglavju 10.7.2.

4 Območja z naravovarstvenim statusom in biotska raznovrstnost

Ribiško upravljanje v vseh delih Metliškega ribiškega okoliša, ki imajo v skladu s predpisi o ohranjanju narave poseben status, bo prilagojeno varstvenim režimom in usmeritvam na posameznih območjih. V RGN so določeni varstveni ukrepi za izvajanje ribiškega upravljanja v ribiških revirjih, ki se prekrivajo ali delno prekrivajo z območji posebnih varstvenih režimov po predpisih o ohranjanju narave.

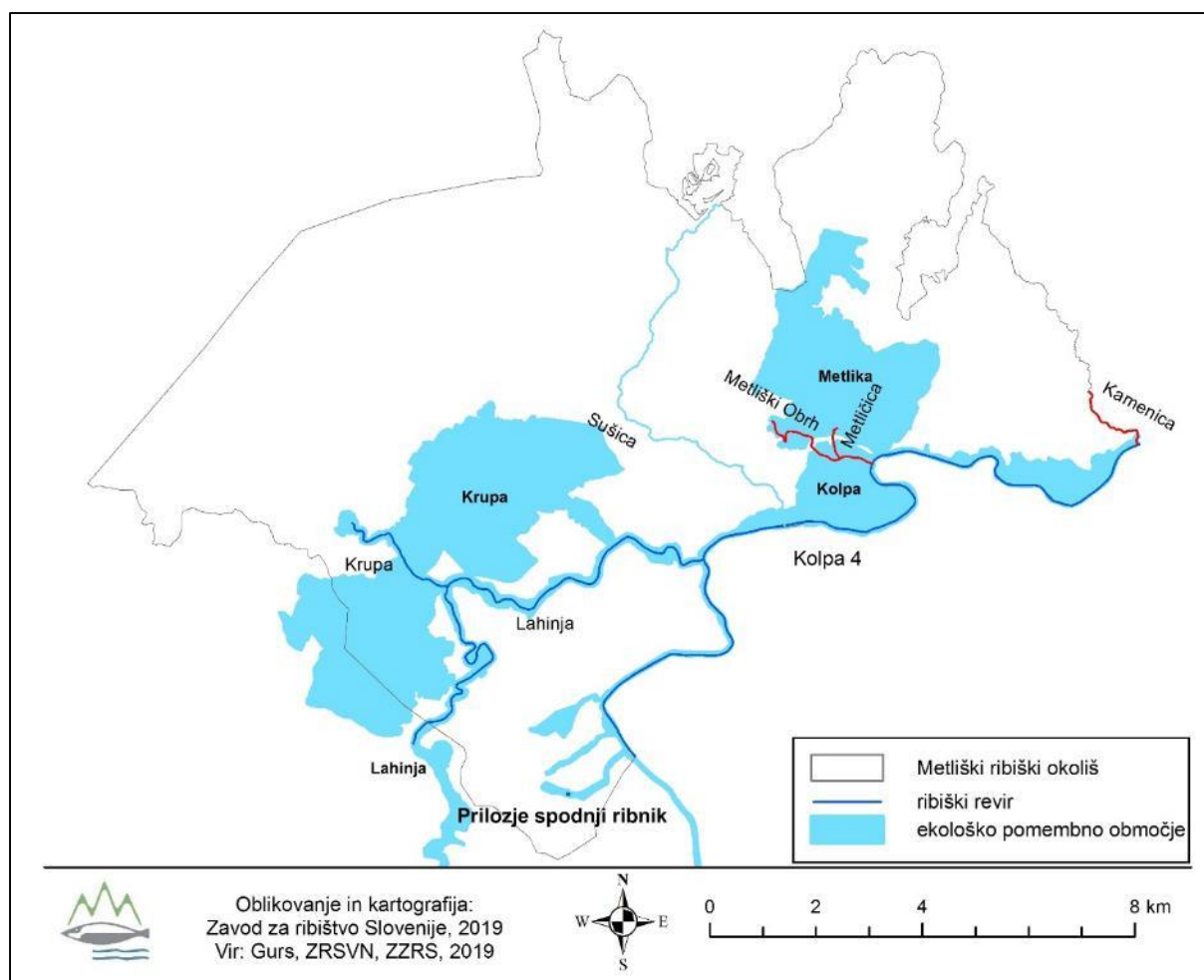
4.1 Območja, ki imajo v skladu s predpisi o ohranjanju narave poseben status



Slika 8: Pregledna karta Metliškega ribiškega okoliša s prikazom območij, ki imajo v skladu s predpisi o ohranjanju narave poseben status – Natura 2000 območja

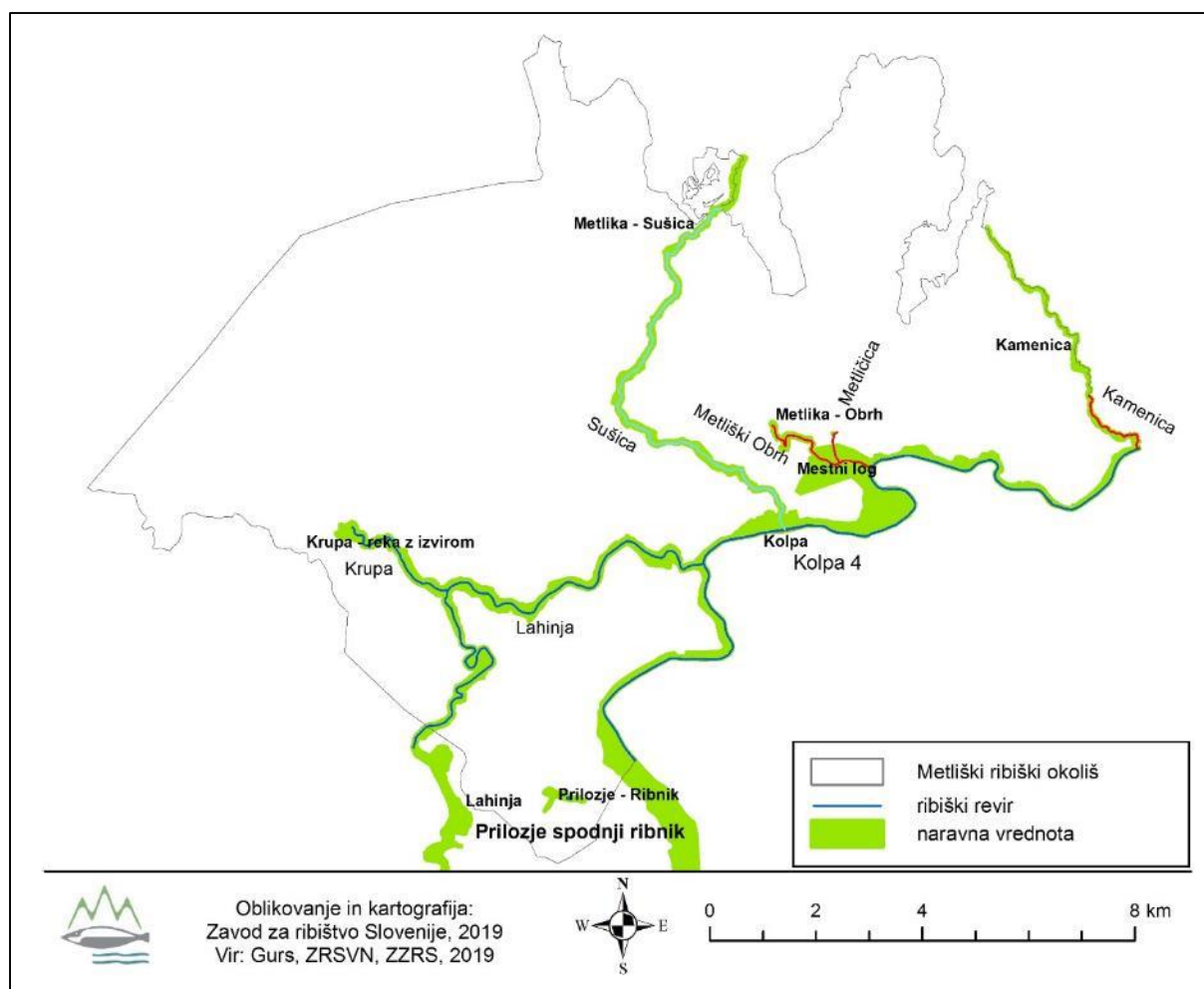
Na sliki (Slika 8) so prikazana tista Natura 2000 območja v Metliškem ribiškem okolišu, na katere imajo lahko vpliv dejavnosti ribiškega upravljanja. Posebno varstveno območje (območje Natura 2000) je ekološko pomembno območje, ki je na ozemlju Evropske unije pomembno za ohranitev ali doseganje ugodnega stanja vrst, njihovih habitatov in habitatnih tipov.

V Metliškem ribiškem okolišu so z Uredbo o Naturi 2000 zaradi varstva vrst in habitatnih tipov sladkovodnih vrst rib, piškurjev in rakov desetersonožcev uvrščenih na seznam dodatka II Habitatne direktive za ohranitvena območja Natura 2000, razglašena naslednja območja: SI3000267 Gorjanci – Radoha (navadni koščak), SI3000062 Gradac (potočni piškurji), SI3000175 Kolpa (potočni piškurji, sulec, platnica, zvezdogled, pezdirk, pohra, pegunica, zlata nežica, navadna nežica, upiravec, kapelj, keslerjev globoček, velika nežica) in SI3000075 Lahinja (potočni piškurji, platnica, pezdirk, pohra, zlata nežica, kapelj, keslerjev globoček).



Slika 9: Pregledna karta Metliškega ribiškega okoliša s prikazom območij, ki imajo v skladu s predpisi o ohranjanju narave poseben status – ekološko pomembna območja

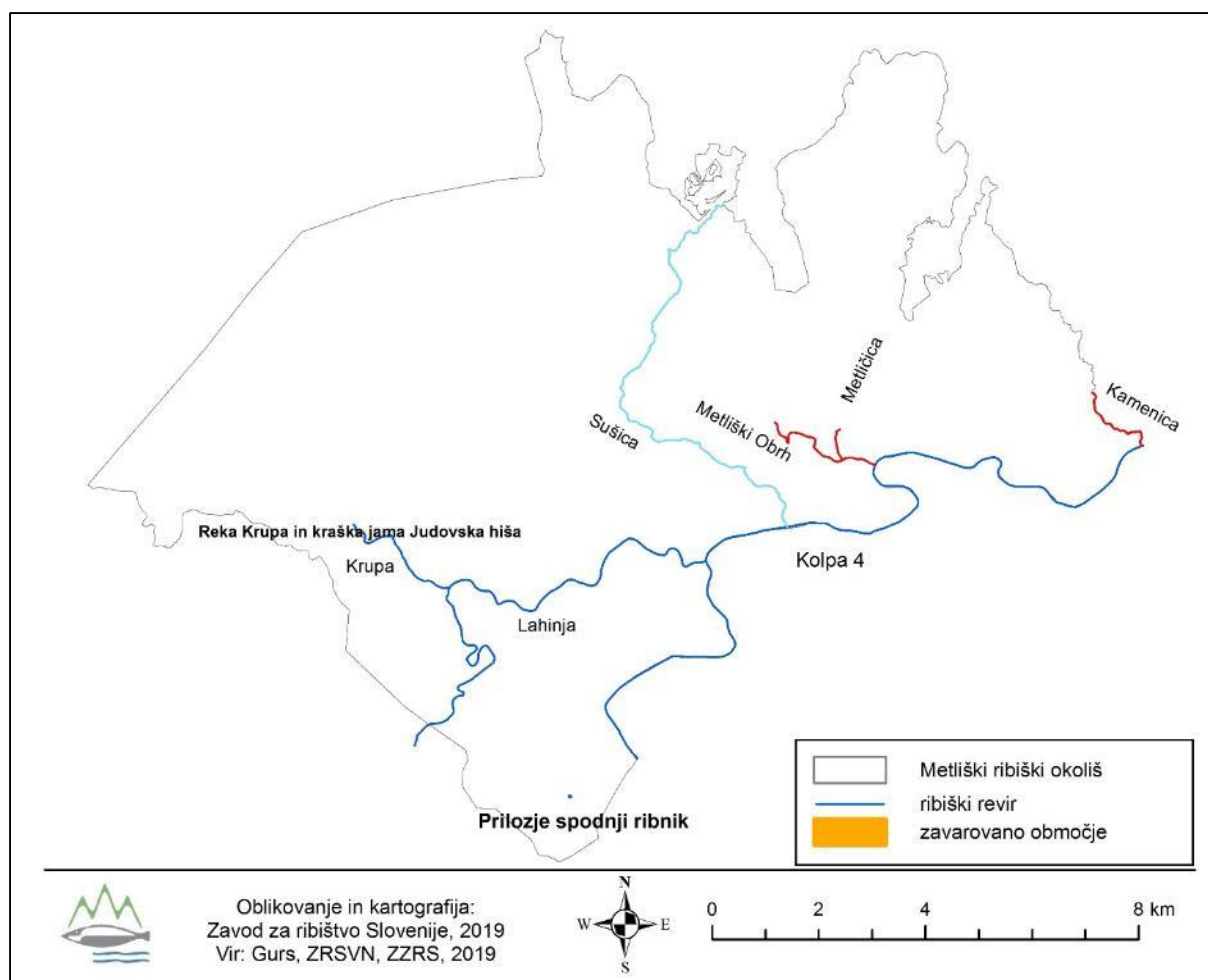
Na sliki (Slika 9) so prikazana tista ekološko pomembna območja v Metliškem ribiškem okolišu, na katere imajo lahko vpliv dejavnosti ribiškega upravljanja. Ekološko pomembno območje je območje habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti.



Slika 10: Pregledna karta Metliškega ribiškega okoliša s prikazom območij, ki imajo v skladu s predpisi o ohranjanju narave poseben status – naravne vrednote

Na sliki (Slika 10) so prikazana tista območja naravnih vrednot v Metliškem ribiškem okolišu, na katere imajo lahko vpliv dejavnosti ribiškega upravljanja.

Naravna vrednota je poleg redkega, dragocenegega ali znamenitega naravnega pojava tudi drug vredni pojav, sestavina oziroma del žive ali nežive narave, naravno območje ali del naravnega območja, ekosistem, krajina ali oblikovana narava. Zlasti so to geološki pojavi, minerali, fosili ter njihova nahajališča, površinski in podzemni kraški pojavi, podzemne jame, soteske in tesni ter drugi geomorfološki pojavi, ledeniki in oblike ledeniškega delovanja, izviri, slapovi, brzice, jezera, barja, potoki in reke z obrežji, morska obala, rastlinske in živalske vrste, njihovi izjemni osebki ter njihovi življenjski prostori, ekosistemi, krajina in oblikovana narava. Naravne vrednote obsegajo vso naravno dediščino na območju Republike Slovenije. Zvrsti naravnih vrednot so: površinska geomorfološka, podzemeljska geomorfološka, geološka, hidrološka, botanična, zoološka, ekosistemska, drevesna in oblikovana naravna vrednota, krajinska vrednota, mineral in fosil.



Slika 11: Pregledna karta Metliškega ribiškega okoliša s prikazom območij, ki imajo v skladu s predpisi o ohranjanju narave poseben status – zavarovana območja

Na sliki (Slika 11) so prikazana zavarovana območja v Metliškem ribiškem okolišu na katera ima lahko vpliv izvajanje ribiškega upravljanja.

Zavarovana območja so ožja ali širša območja narave, za katere je vlada ali pristojni organ ene ali več lokalnih skupnosti ali skupaj vlada in pristojni organ ene ali več lokalnih skupnosti sprejel akt o zavarovanju. Ožja zavarovana območja so naravni spomenik, naravni rezervat in strogi naravni rezervat. Širša zavarovana območja so narodni, regijski in krajinski park.

5 Ocena stanja ribjih populacij

5.1 Glavne značilnosti voda ribiškega okoliša

V jugovzhodnem delu Slovenije vodotoki še nimajo določenih ribjih pasov. Poglavlje bo dopolnjeno, ko bodo le-ti določeni.

5.2 Podatki o značaju voda

Glede na vrstni sestav rib sta osnovna vodotoka Kolpa in Lahinja mešanega značaja, s postrvjimi kot nepostrvjimi ribjimi vrstami, vendar s prevladujočim delom ciprinidnih vrst rib.

5.3 Seznam vrst in njihov varstveni status

V preglednici (Preglednica 3) je prikazan vrstni sestav in varstveni status rib Črnomaljskega ribiškega okoliša. Njihovo varstvo se za sladkovodne vrste rib izvaja po Uredbi o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, 32/08 – odl. US, 96/08, 36/09, 102/11, 15/14 in 64/16; v nadaljevanju: uredba o prosto živečih živalskih vrstah), pravilniku o ribolovnem režimu, Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/02, 42/10; pravilnik o ogroženih vrstah) in Direktivi Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (UL L št. 206 z dne 22. 7. 1992, str. 7, s spremembami; v nadaljevanju: habitatna direktiva), Prilogi II in V.

Preglednica 3: Vrstni sestav in varstveni status rib Metliškega ribiškega okoliša

Vrsta	Znanstveno ime	D	T	U	HD	RS	P mera (cm)	P Varstvena doba
potočna postrv	<i>Salmo trutta fario</i> Linnaeus, 1758	D				E	25	01.10.–28.02.
šarenka	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1792)	T						01.12. - 28.02.
sulec	<i>Hucho hucho</i> (Linnaeus, 1758)	D		H	2,5	E	70	15.02. - 30.09.
rdečeoka	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	D						01.04. - 30.06.
platnica	<i>Rutilus virgo</i> (Heckel, 1852)	D		H	2	E	35	01.03. - 31.05.
klen	<i>Squalius cephalus</i> (Linnaeus, 1758)	D					30	01.05. - 30.06.
pisanec	<i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758)	D						01.04. - 30.06.
linj	<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	D				E	30	01.05. - 30.06.
podust	<i>Chondrostoma nasus</i> (Linnaeus, 1758)	D		H		E	35	01.03. - 31.05.
navadni globoček	<i>Gobio obtusirostris</i> Valenciennes, 1842	D						
zvezdogled	<i>Romanogobio uranoscopus</i> (Agassiz, 1828)	D		H	2	V		
mrena	<i>Barbus barbus</i> (Linnaeus, 1758)	D		H	5	E	30	01.05. - 30.06.
pohra	<i>Barbus balcanicus</i> Kotlík, Tsigenopoulos, Ráb & Berrebi, 2002	D		H	2,5		20	01.05. - 30.06.

Vrsta	Znanstveno ime	D T	U	HD	RS	P mera (cm)	P Varstvena doba
pegunica	<i>Alburnus sarmaticus</i> Freyhof in Kottelat, 2007	D	Z,H	2	E		
zelenika	<i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	D					01.04. - 30.06.
pisanka	<i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)	D			O1		
ogrica	<i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)	D			E	30	01.05. - 30.06.
pezdirk	<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)	D	H	2	E		
srebrni koreselj	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	T					
krap (gojena oblika)	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	D					
keslerjev globoček	<i>Romanogobio kesslerii</i> (Dybowski, 1862)	D	Z,H	2	V		
babica	<i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)	D			O1		
navadna nežica	<i>Cobitis elongatoides</i> Bacescu & Maier, 1969	D	Z,H	2	V		
velika nežica	<i>Cobitis elongata</i> Heckel & Kner, 1858	D	Z,H	2	E		
zlata nežica	<i>Sabanejewia balcanica</i> (Karaman, 1922)	D	H	2	E		
som	<i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758	D			V	60	01.05. - 30.06.
rjavi ameriški somič	<i>Ameiurus nebulosus</i> (Lesueur, 1819)	T					
ščuka	<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	D	H		V	50	01.02. - 30.04.
navadni ostriž	<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	D					01.03. - 30.06.
sončni ostriž	<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	T					
kapelj	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	D	H	2	V		
donavski potočni piškur	<i>Eudontomyzon vladkovi</i> (Oliva & Zanandrea, 1959)	D	Z,H	2	E		

Legenda:

DT (domorodnost/tujerodnost vrst glede na okoliš): D – domorodna vrsta v okolišu, T – tujerodna vrsta v okolišu
 U = Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009)

Z	zavarovana vrsta
H	vrsta, katere habitat se varuje

HD = Habitatna direktiva - Evropsko pomembna vrsta= Direktiva sveta Evrope 92/43/EGS o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst

2	živalske vrste v interesu Evropske skupnosti, za ohranjanje katerih je treba določiti posebna ohranitvena območja
5	živalske vrste v interesu Evropske skupnosti, pri katerih za odvzem iz narave in izkoriščanje lahko veljajo ukrepi upravljanja

RS = Rdeči seznam - Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/2002, 42/2010)

E	prizadeta vrsta
V	ranljiva vrsta
O1	vrsta zunaj nevarnosti

P = Pravilnik o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah (Uradni list RS, št. 99/2007, 75/2010)

V Metliškem ribiškem okolišu živi 31 vrst rib in ena vrsta piškurjev (Preglednica 3). Večina ribjih vrst in piškurjev (28) je domorodnih, 4 vrste so tujerodne: šarenka, srebrni koreselj, sončni ostrž in rjavi ameriški somič.

Med 32 vrstami je 13 varovanih po Habitatni direktivi, med njimi je 12 uvrščenih v prilogo II, 1 v prilogo V, 2 pa v prilogo II in V. Vrste, ki so uvrščene v prilogo II so t.i. evropsko pomembne vrste, katerih habitate je treba varovati.

Po Uredbi o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah se vrste, ki so v preglednici označene z oznako Z, varujejo kot živalske vrste, za katere je določen varstveni režim za varstvo živali in populacij. Uredba določa, da je živali teh vrst prepovedano zavestno poškodovati, zastrupiti, usmrtiti, odvzeti iz narave, loviti, ujeti ali vznemirjati. Navedene zavarovane vrste niso predmet ribolova, za zgornja dejanja si je potrebno pridobiti posebno dovoljenje Ministrstva za kmetijstvo in okolje. V Metliškem ribiškem okolišu so to: navadna nežica, velika nežica in keslerjev globoček, medtem ko je za dvanajst vrst varovan njihov habitat. Varstveni cilji, ki so opredeljeni po tej uredbi vključujejo med drugim ohranjanje raznolikosti habitata zavarovane vrste, zlasti pa ohranjanje tistih habitatov, ki so bistveni za najpomembnejše življenjske faze zavarovane vrste (npr. mesta za razmnoževanje, skupinsko prenočevanje, prezimovanje, selitev in prehranjevanje). Varstveni cilji vključujejo tudi ohranjanje celovitosti habitata oziroma povezovanja fragmentiranih delov habitata nazaj v celoto.

Na rdečem seznamu je 12 vrst uvrščenih v kategorijo prizadete vrste (E), 6 je uvrščenih v kategorijo ranljivih vrst (V), dve sta uvrščeni v kategorijo vrste zunaj nevarnosti (O1). Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam določa, da je prizadeta vrsta (E) kategorija ogroženosti, v katero se uvrstijo vrste, katerih obstanek na območju Republike Slovenije ni verjeten, če bodo dejavniki ogrožanja delovali še naprej. Številčnost teh vrst se je zmanjšala na kritično stopnjo oziroma njihova številčnost zelo hitro upada v večjem delu areala. 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. Številčnost vrste se je v velikem delu areala zmanjšala oziroma se zmanjšuje. Vrste so zelo občutljive na kakršnekoli spremembe oziroma poseljujejo habitate, ki so na človekove vplive zelo občutljivi. Oznaka O1 označuje vrste, ki so bile zavarovane z Uredbo o zavarovanju ogroženih živalskih vrst (Uradni list RS, št. 57/93, 61/93 – popr., 69/00, 98/02 in 46/04) in ki so trenutno zunaj nevarnosti, obstaja pa potencialna možnost njihove ponovne ogroženosti.

Ribolovne vrste imajo s Pravilnikom o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah predpisane najmanjše dolžine, pri katerih je dovoljen uplen in varstveno dobo (v času drsti), ko jih ni dovoljeno loviti. Izjema so tujerodne vrste, ki nimajo predpisane najmanjše dolžine uplena. Med evidentiranimi vrstami je 21 lovnih vrst rib.

Razširjenost nekaterih v uplenu najpogosteje zastopanih ribjih vrst, ki jih je v skladu z Uredbo o ribjih vrstah, ki so predmet ribolova v celinskih vodah dovoljeno loviti v Kočevsko-Belokranjskem ribiškem območju, je prikazana v poglavju 5.5.

5.4 Dinamika ribjih populacij ribolovnih vrst

Z dinamiko ribje populacije je izraženo povečanje oziroma zmanjšanje velikosti posameznih ribjih populacij v časovni enoti. Odvisna je predvsem od stanja habitata ter življenjskih pogojev za ribe, plenilcev oziroma obsega plenjenja in velikosti uplena na ribolovno sezono.

Vode Metliškega ribiškega okoliša so glede na ekološke značilnosti uvrščene v dinarsko hidroekoregijo. Hidroekoregija je pokrajinsko območje celinskih voda, ki ga označujejo različni abiotski in biotski dejavniki in je odraz geoloških, geomorfoloških, hidrografskih, hidroloških in geografskih posebnosti območja, zaradi katerih se je izoblikovala določena vodna flora in favna.

Preglednica 4: Naseljenost (ločeno za salmonide in ciprinide) v vodotokih Metliškegainskega ribiškega okoliša [kg/ha].

Okoliš	Vodotok	Lokacija	Leto	salmonidi	ciprinidi	Skupaj
Metliški ribiški okoliš	Kolpa	Metlika – Radoviči	2013	0,000	9,041	9,041
Metliški ribiški okoliš	Kolpa	Radoviči	2008	0,000	38,888	38,888

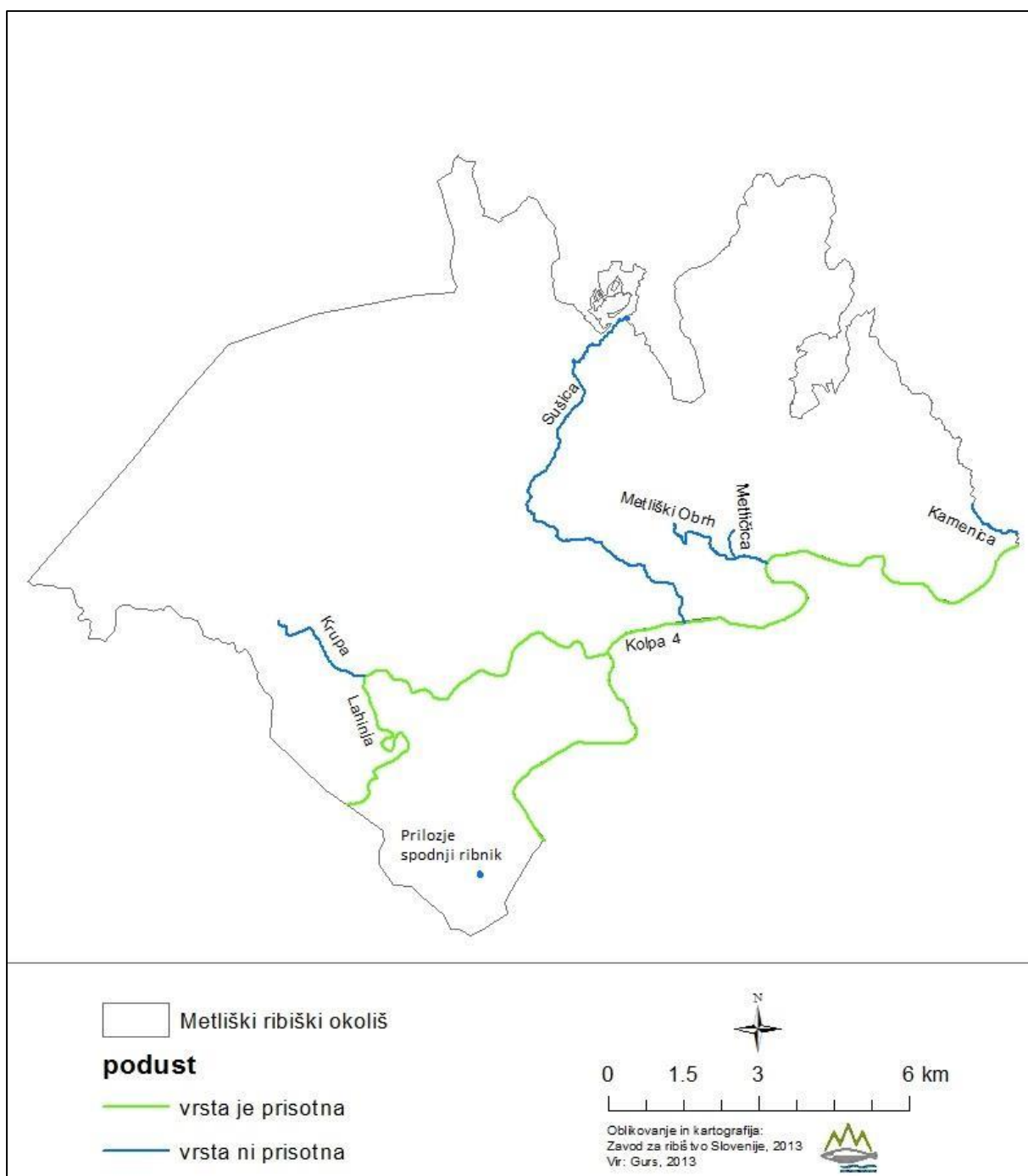
Vzorčenje ribjih združb s strani ZZRS poteka z elektroribolovom. Manjše, prebrodljive vodotoke, z globino vode pod 0,7 m, vzorčimo z brodenjem po vodi. Globlje vodotoke vzorčimo iz čolna.

Glede na vrstni sestav rib v Kolpi kot tudi pritokih v Metliškem ribiškem okolišu prevladujejo ciprinidne vrste.

5.5 Podatki o razširjenosti posameznih vrst

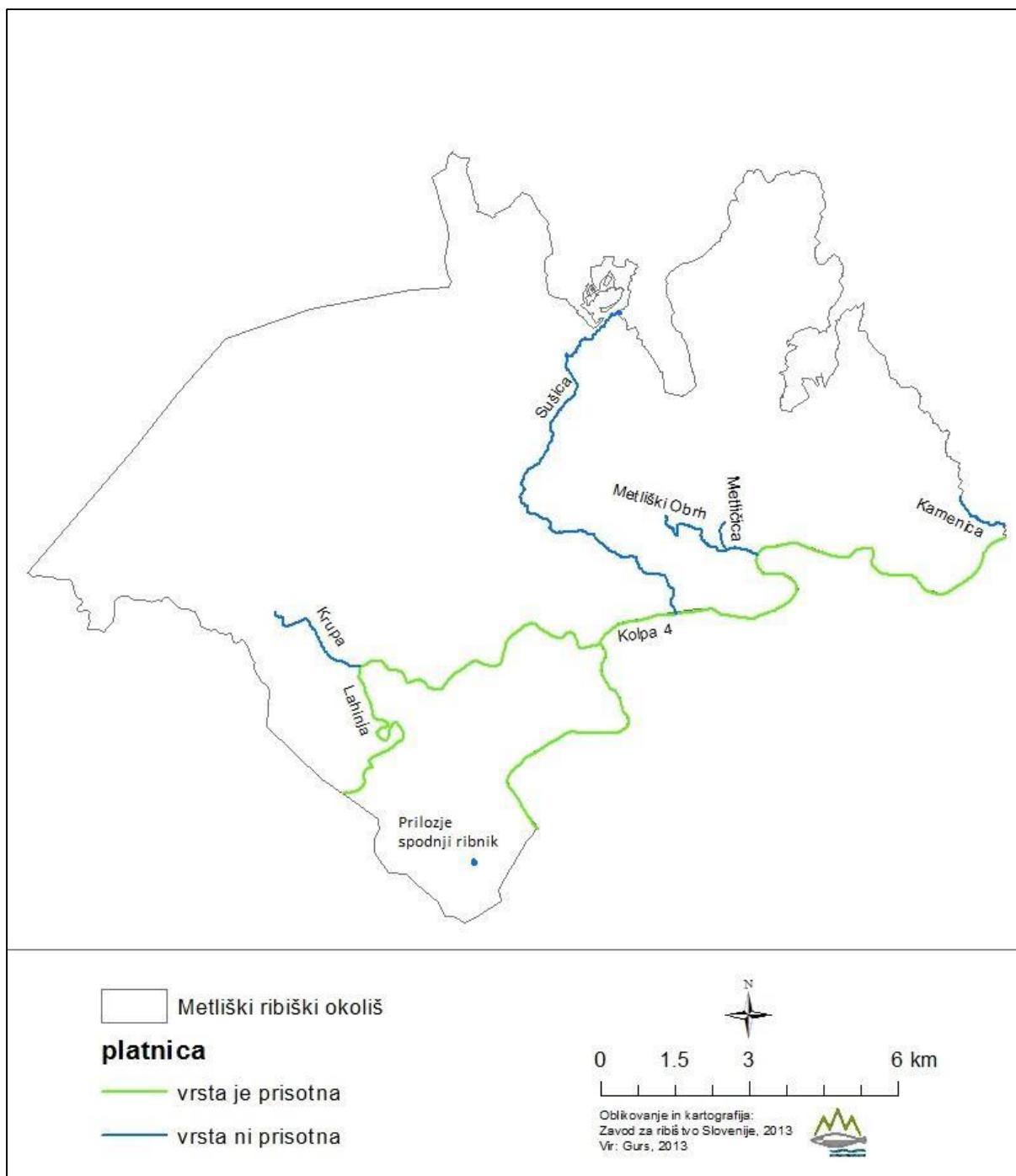
V tem poglavju je prikazana razširjenost nekaterih v uplenu najpogosteje zastopanih ribjih vrst, ki so prisotne v Metliškem ribiškem okolišu in jih je v skladu z Uredbo o ribjih vrstah, ki so predmet ribolova v celinskih vodah (Uradni list RS, št. 46/07), dovoljeno loviti.

Razširjenost posameznih lovnih vrst rib je prikazana na podlagi podatkov o odlovih, poribljavanjih, uplenu in ihtioloških raziskavah. Podatki so prikazani na podlagi stanja na dan 31.12.2010, ko je bilo stanje revirjev različno od tistega, ki se uveljavlja z novim RGN 2011-2016. Zemljevidi razširjenosti posameznih vrst rib so tako izrisani glede na prostorske enote na dan 31.12.2010. Vir podatkov je ribiški kataster, kjer so v skladu s Pravilnikom o načrtovanju in poročanju v ribištvu podatki za posamezno vrsto, podani na najmanjšo prostorsko enoto – ribiški revir. Razširjenost posameznih vrst rib je zato okvirna in je v posameznih primerih zato potrebna pravilna interpretacija podatkov oziroma dodaten komentar k sliki, posebno v primerih, ko so pritoki opredeljeni kot enoten revir od izvira do izliva, dejansko pa je funkcionalni del revirja krajši. Določene vrste so tako prisotne samo v spodnjem delu revirja ali v izlivnem odseku, na sliki pa je njihova razširjenost prikazana od izvira do izliva.



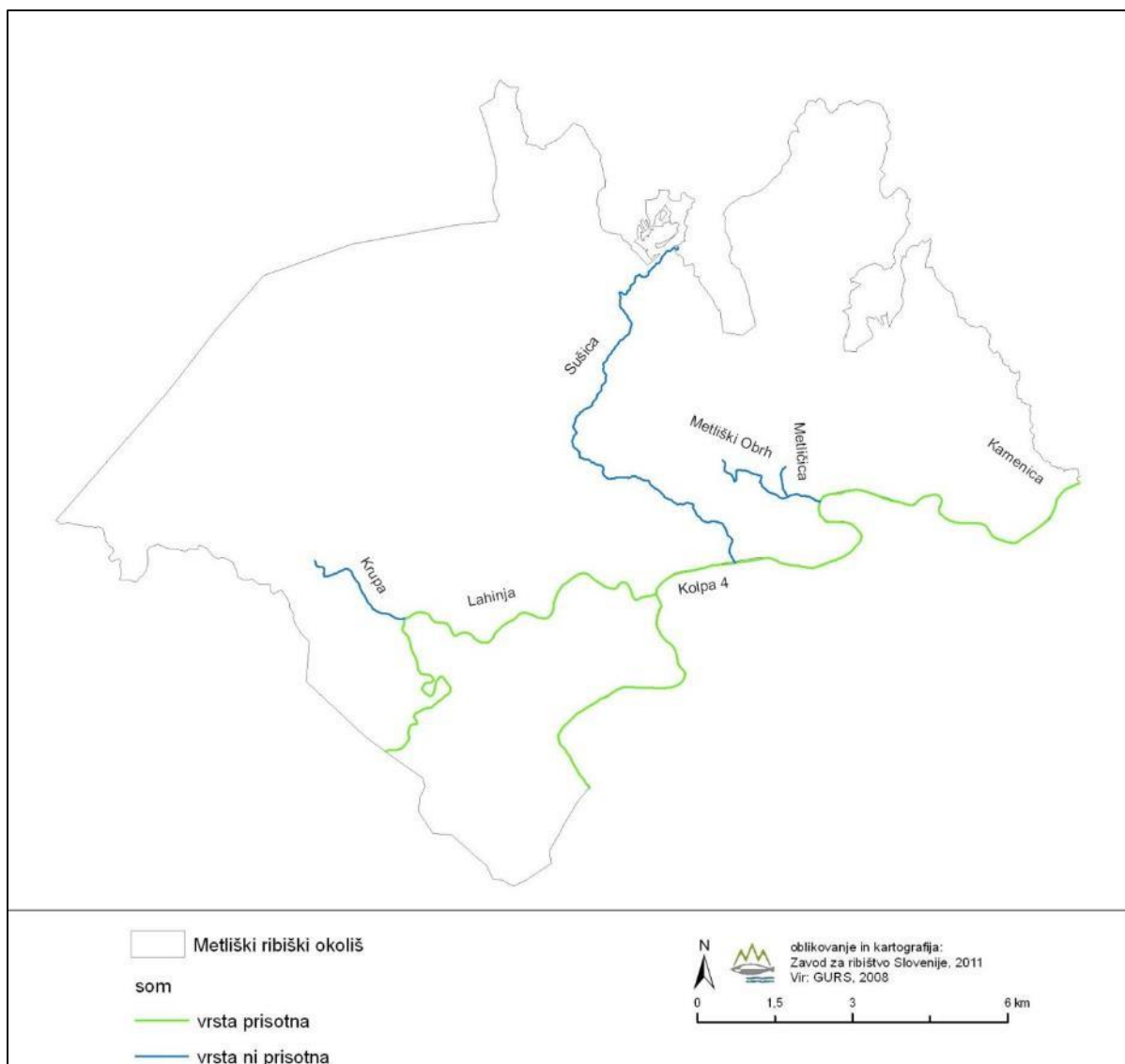
Slika 12: Razširjenost podusti v Metliškem ribiškem okolišu

Zgornja slika (Slika 12) prikazuje razširjenost podusti v Metliškem ribiškem okolišu. Podust je prisotna v Kolpi in Lahinji.



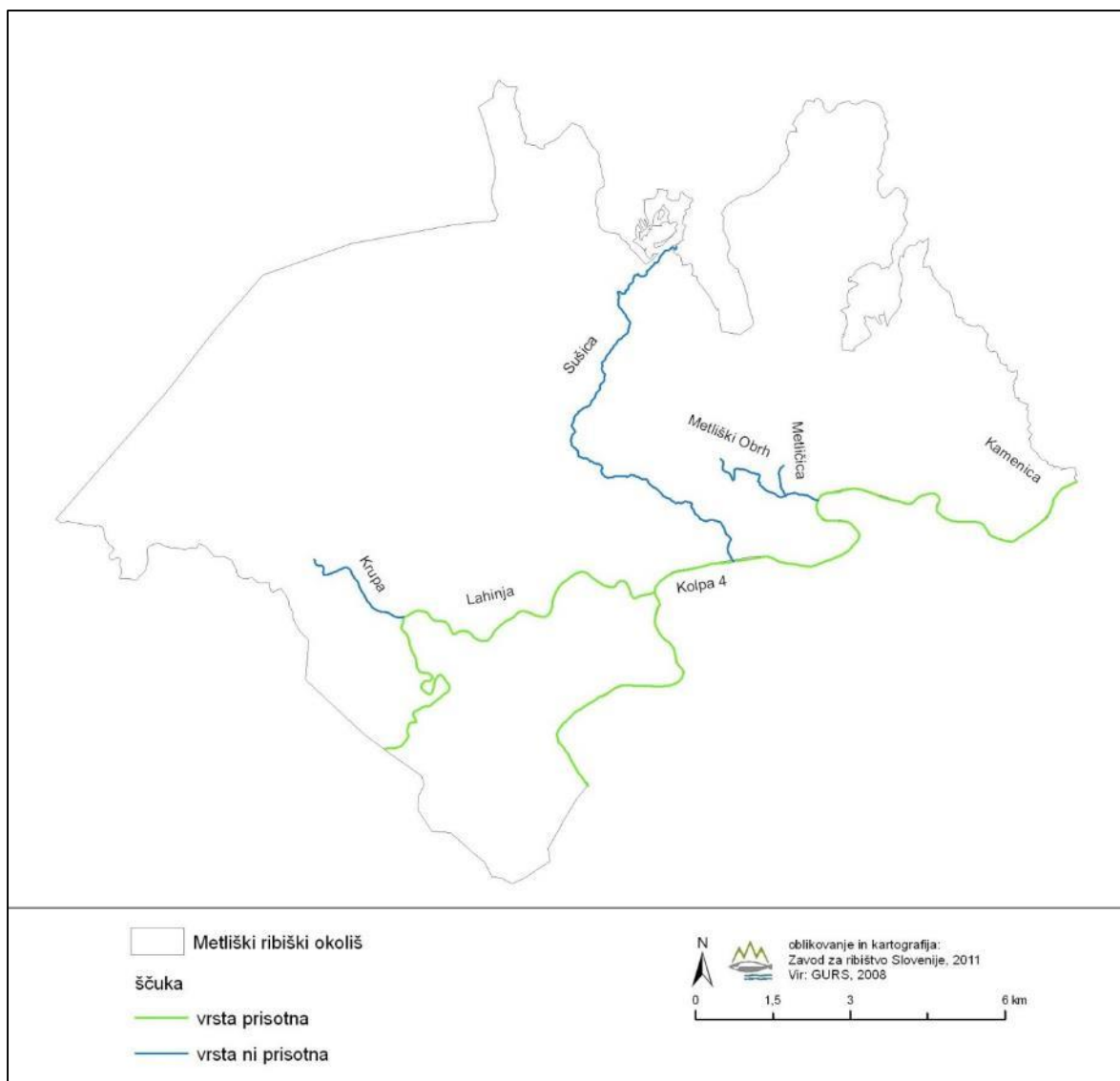
Slika 13: Razširjenost platnice v Metliškem ribiškem okolišu

Zgornja slika (Slika 13) prikazuje razširjenost platnice v Metliškem ribiškem okolišu. Platnica je prisotna v Kolpi in Lahinji.



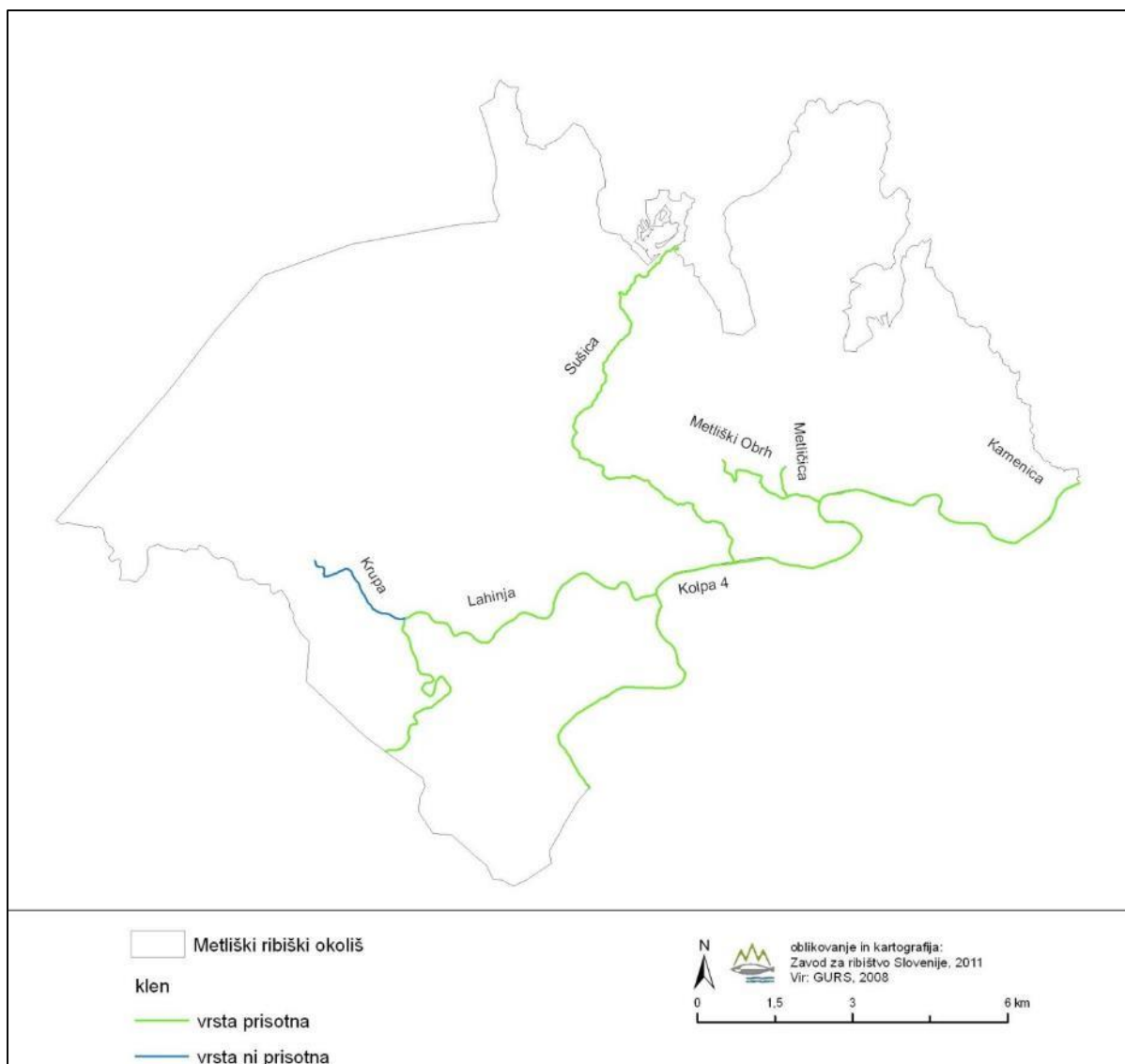
Slika 14: Razširjenost soma v Metliškem ribiškem okolišu

Zgornja slika (Slika 14) prikazuje razširjenost soma v Metliškem ribiškem okolišu. Som je prisoten v Kolpi in Lahinji.



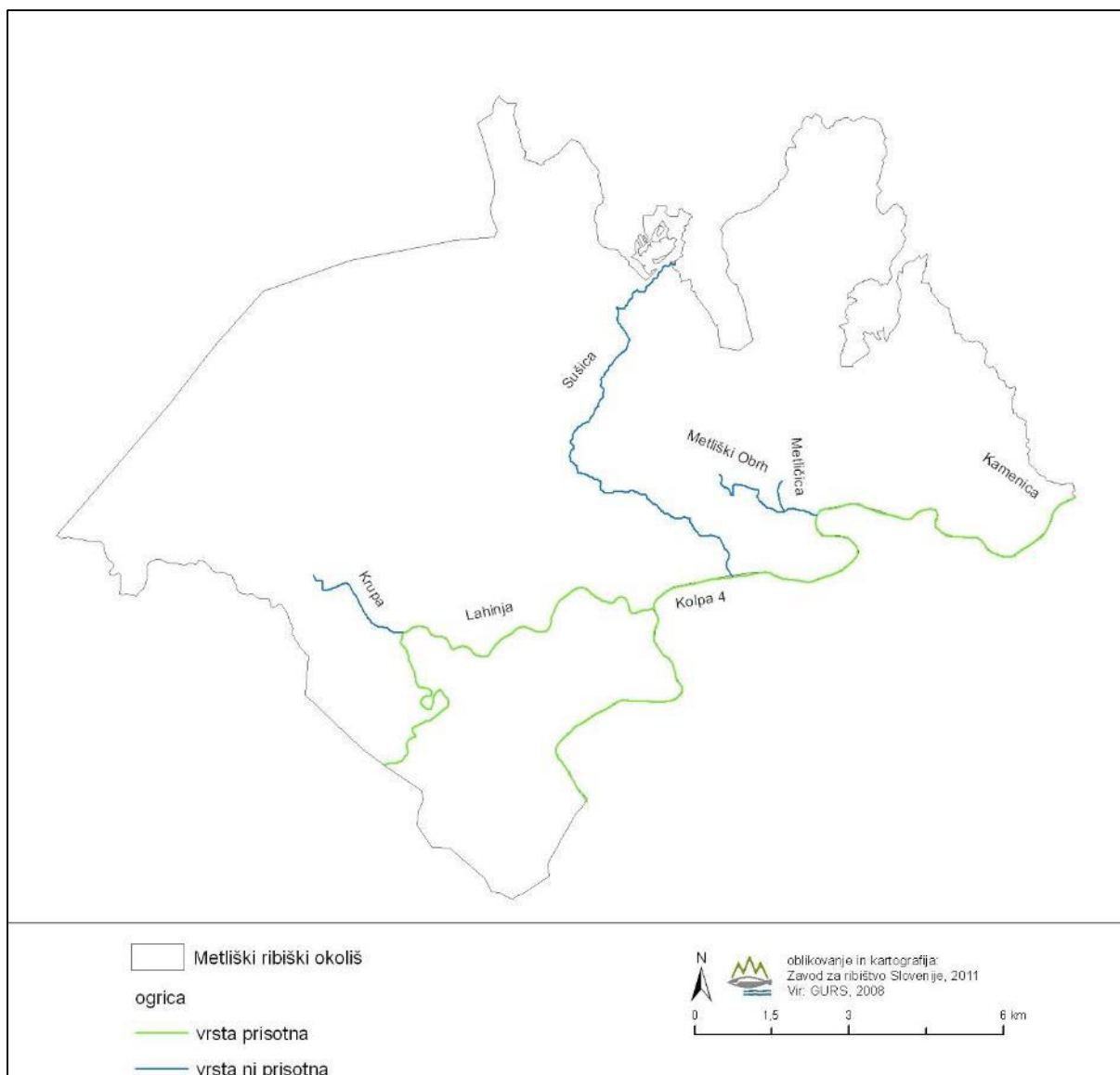
Slika 15: Razširjenost ščuke v Metliškem ribiškem okolišu

Zgornja slika (Slika 15) prikazuje razširjenost ščuke v Metliškem ribiškem okolišu. Ščuka je prisotna v Kolpi in Lahinji.



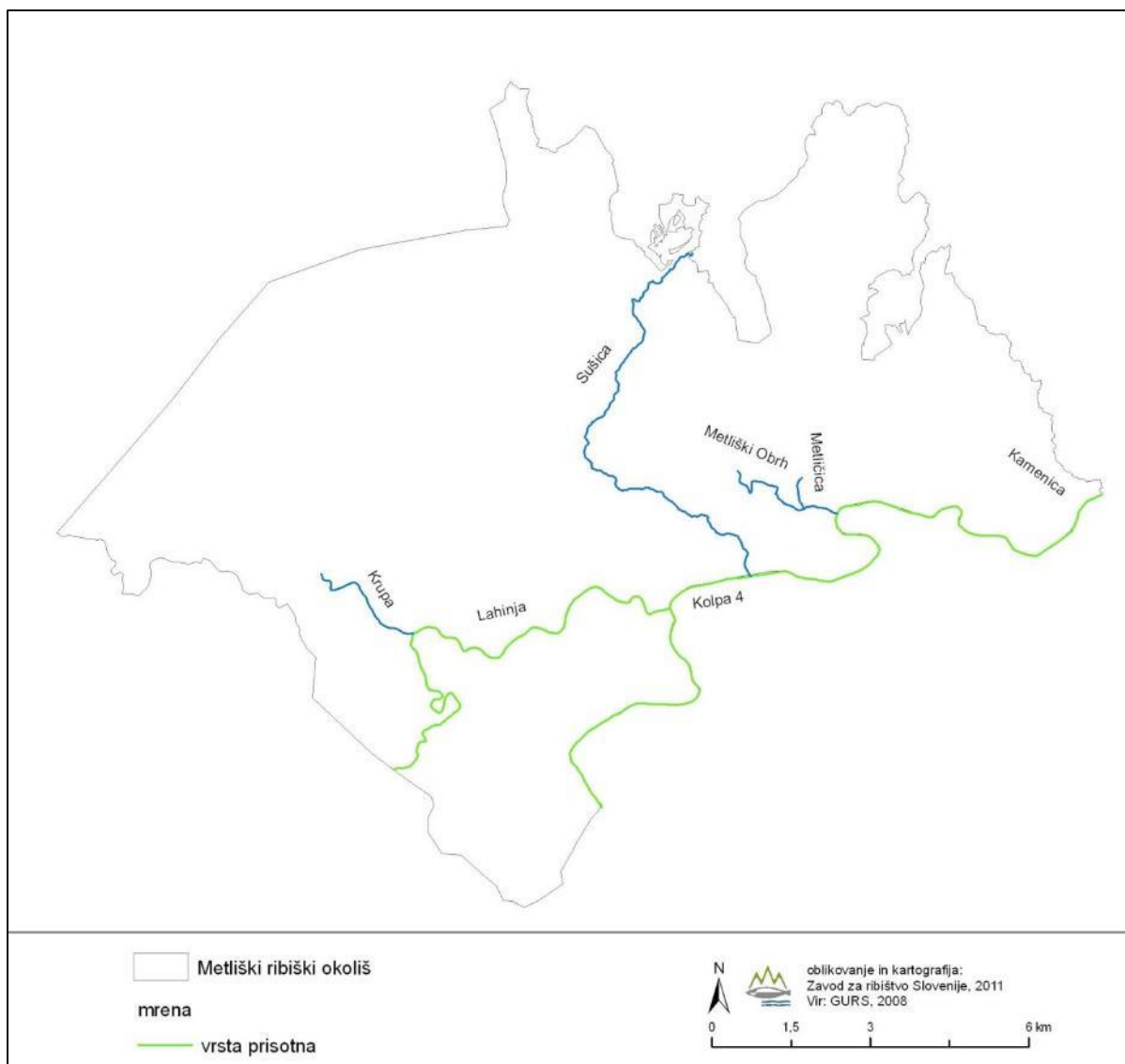
Slika 16: Razširjenost klena v Metliškem ribiškem okolišu

Zgornja slika (Slika 16) prikazuje razširjenost klena v Metliškem ribiškem okolišu. Klen je prisoten v Kolpi, Lahinji, Sušici, Metliškem Obrhu in Metličici.



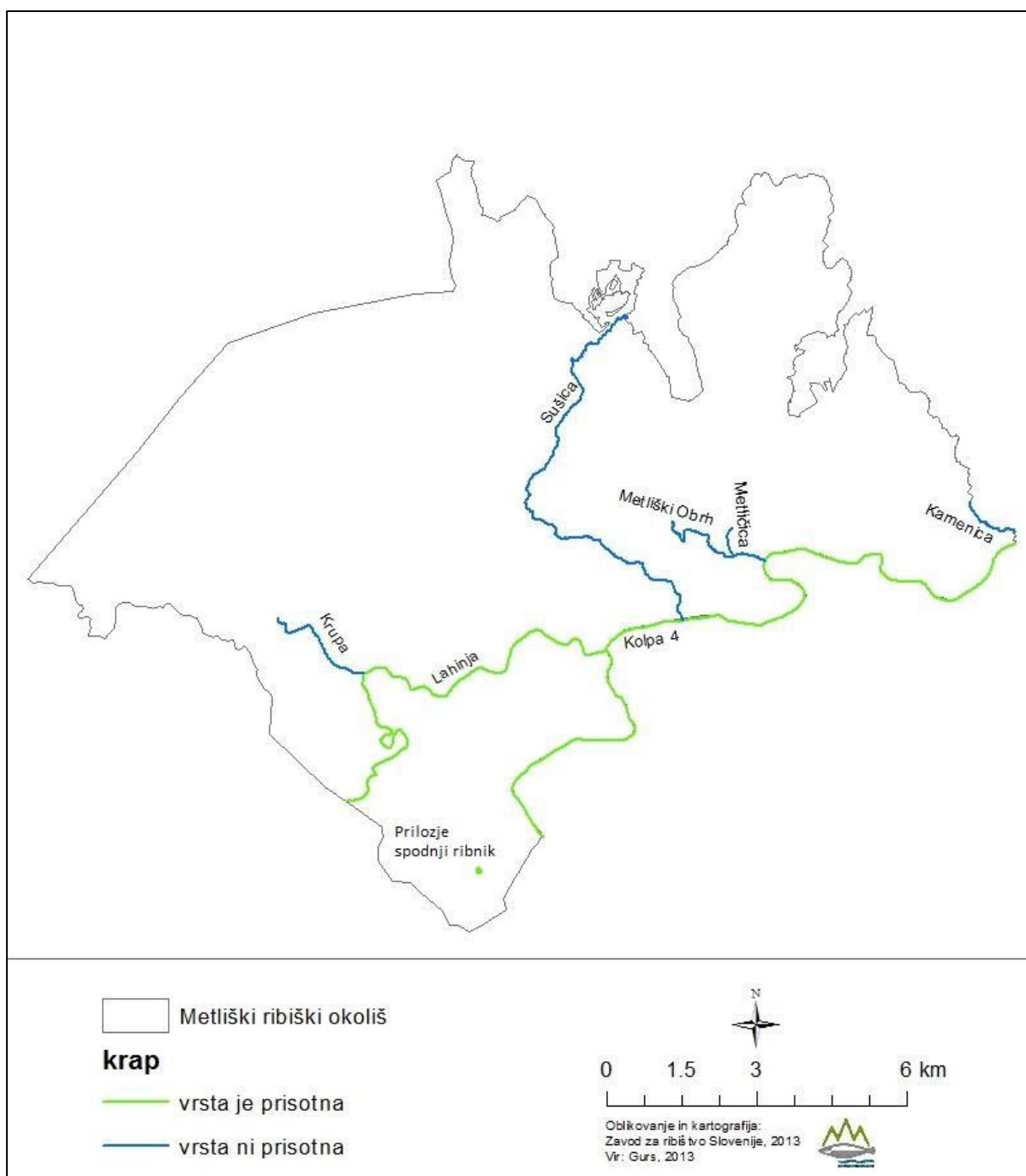
Slika 17: Razširjenost ogrice v Metliškem ribiškem okolišu

Zgornja slika (Slika 17) prikazuje razširjenost ogrice v Metliškem ribiškem okolišu. Ogrica je prisotna v Kolpi, Lahinji in Sušici.



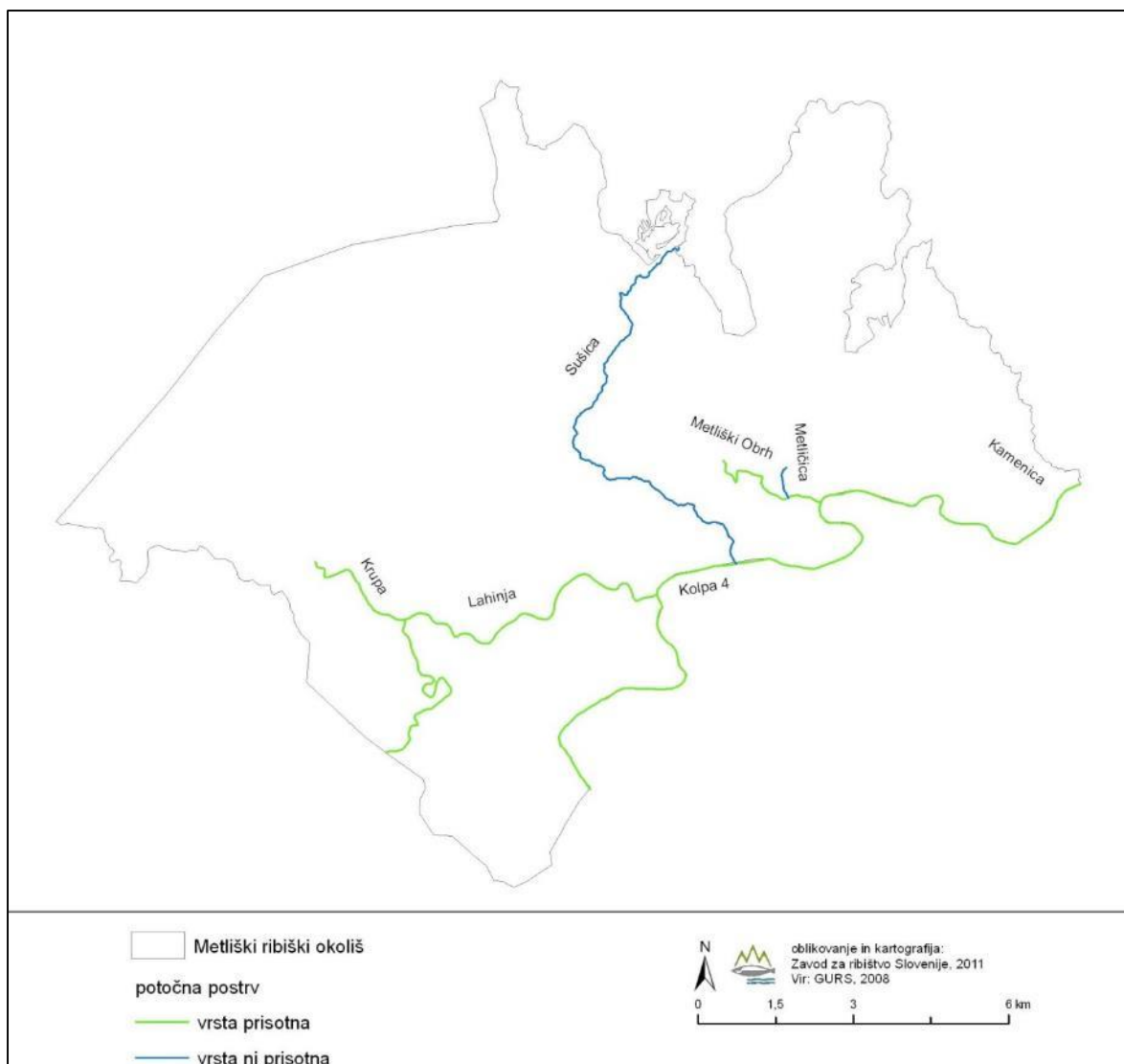
Slika 18: razširjenost mreje v Metliškem ribiškem okolišu

Zgornja slika (Slika 18) prikazuje razširjenost mreje v Metliškem ribiškem okolišu. Mreja je prisotna v Kolpi in Lahinji.



Slika 19: Razširjenost krapa v Metliškem ribiškem okolišu

Zgornja slika (Slika 19) prikazuje razširjenost krapa v Metliškem ribiškem okolišu. Krap je prisoten v Kolpi, Lahinji in Priložje spodnji ribnik.



Slika 20: Razširjenost potočne postrvi v Metliškem ribiškem okolišu

Zgornja slika (Slika 20) prikazuje razširjenost potočne postrvi v Metliškem ribiškem okolišu. Potočna postrv je prisotna v Kolpi, Lahinji, Krupi in Metliškem Obrhu.

6 Vplivi na ribiški okoliš

6.1 O posegih, ki vplivajo na vode v ribiškem okolišu

Po mnenju ribiške družine so posegi, ki vplivajo na vode v ribiškem okolišu predvsem: sekanje obvodne vegetacije, izpusti gnojevke v vodo, erozija rečnih brežin. Zaradi državne odločbe o postavitvi ograje ob mejni reki Kolpi, ribiška družina ne more izvajati gospodarjenja s to reko. Izvajanje se bo nadaljevalo, ko bo ograja odstranjena (RD Metlika, 2020, ustni vir).

6.2 Onesnaženja

Največji vpliv na ribiški okoliš predstavlja onesnaženje reke Krupe, Lahinje in Kolpe s polikloriranimi bifenili (PCB). Po zadnjih raziskavah (priloga) so ribe iz tega območja neprimerne za uživanje. Drugi onesnaževalci so še: kmetijstvo (izpusti gnojevke, farme), industrija (klavnice, tekstilna industrija, bioplinarna, druga industrija, neurejena kanalizacija, izpusti iz čistilnih naprav (RD Metlika, 2020, ustni vir).

6.3 Ribojede ptice

Podobno kot v drugih ribiških okoliših Kočevsko-Belokranjskega ribiškega območja so tudi v Metliškem ribiškem okolišu od ribojedih ptic pozimi in poleti redno prisotni kormorani, vendar jih je pozimi občutno več, siva čaplja pa je prisotna vse leto. Kormorani plenijo v Kolpi, Lahinji, ribniku Prilozje, siva čaplja pa se najpogosteje zadržuje na pritokih, vendar je dokaj pogosto prisotna vseh revirjih (RD Metlika, 2020, ustni vir).

6.4 Drugi vplivi

Reka Kolpa je mejna reka z Republiko Hrvaško in obenem zunanja meja Evropske skupnosti, zato tam veljajo določene strožje omejitve (omejeno gibanje v obmejnem pasu). Ribiška družina Metlika izvaja ribiško gospodarjenje le na levem bregu reke in zgledno sodeluje na hrvaški strani s Športsko ribolovnim društvom "Ozalj" (RD Metlika, 2020, ustni vir).

Prisotne pomembne obremenitve na vodnem telesu SI21602VT VT Krupa točkovnega izvora so: industrijska odpadna voda (emisije posebnih onesnaževal). Druge pomembne antropogene obremenitve so: staro breme (emisije posebnih onesnaževal). (Podatki o vodnih telesih površinskih voda, 2018).

Prisotne pomembne obremenitve na vodnem telesu SI216VT VT Lahinja točkovnega izvora so: industrijska odpadna voda (emisije posebnih onesnaževal). (Podatki o vodnih telesih površinskih voda, 2018).

Prisotne pomembne obremenitve na vodnem telesu SI21VT50 VT Kolpa Petrina - Primostek točkovnega izvora so: komunalna odpadna voda (emisije organskih onesnaževal, emisije hranil). (Podatki o vodnih telesih površinskih voda, 2018).

Prisotne pomembne obremenitve na vodnem telesu SI21VT70 VT Kolpa Primostek - Kamanje razpršenega izvora so: obremenitve iz kmetijstva (emisije posebnih onesnaževal) in točkovnega izvora so: industrijska odpadna voda (emisije posebnih onesnaževal, emisije organskih onesnaževal). Pomembne hidromorfološke obremenitve so: raba tal v obrežnem pasu. (Podatki o vodnih telesih površinskih voda, 2018).

7 Podatki o izvajalcu ribiškega okoliša (Obrazec IZV)

7.1 Ime in naslov oziroma naziv in sedež

Ribiška družina Metlika, Krasinec 150, 8332 Gradac.

7.2 Identifikacijska številka

Matična številka: 5135702000, davčna številka: 38136449.

7.3 Podatki o registraciji

Upravna enota Metlika, zap. št. vpisa 37; datum vpisa pri registrskem organu: 16.06.1997.

7.4 Kopija odločbe o podelitvi koncesije

Koncesijska Odločba o izbiri koncesionarja številka 34200-6/2008/64 z dne 14.10.2008, s katero je bila za koncesionarja v Metliškem ribiškem okolišu izbrana RD Metlika, je dodana kot Priloga V.

7.5 Kopija koncesijske pogodbe

Koncesijska pogodba št. 3420-186/2008/1, s katero je bila za koncesionarja za izvajanje ribiškega upravljanja v Metliškem ribiškem okolišu izbrana RD Metlika, je dodana kot Priloga IV.

7.6 Ime in priimek, telefon, elektronska pošta odgovorne osebe in strokovnih delavcev v ribištvu

V spodnji preglednici so prikazane odgovorna oseba in strokovni delavci koncesionarja za izvajanje ribiškega upravljanja v Metliškem ribiškem okolišu, Ribiške družine Metlika.

Preglednica 5: Odgovorna oseba in strokovni delavci

Odgovorna oseba/ strokovni delavci	Ime	Priimek	Telefon	Mobitel	e-naslov
Predsednik	Vesna	Doltar		040121997	info@rdmetlika.si
Blagajnik	Vesna	Doltar		040121997	info@rdmetlika.si
Gospodar	Robert	Metež		040121997	info@rdmetlika.si
Tajnik	Gregor	Turk		040121997	info@rdmetlika.si

7.7 Članstvo

V spodnji preglednici je prikazana sestava in število članov Ribiške družine Metlike za leto 2016.

Preglednica 6: Število in sestava članov

Vrsta člana	Moški	Ženske
Polnoletni ribiči	54	1
Mladi ribiči	15	
Častni člani	3	
Pripravniki	10	
Skupaj	82	1

7.8 Oprema za izvajanje ribiškega upravljanja

V spodnji preglednici je prikazana vrsta in število opreme za izvajanje ribiškega upravljanja, s katero razpolaga Ribiška družina Metlika.

Preglednica 7: Število in vrsta opreme za izvajanje ribiškega upravljanja

Vrsta opreme	Število	Leto proizvodnje	Opomba
Čoln za prevoz rib in opreme	4	2004	1 kanu letnik 2006
Tovornjak za transport rib			
Nahrbtni elektroagregat			
Cisterna za transport rib			

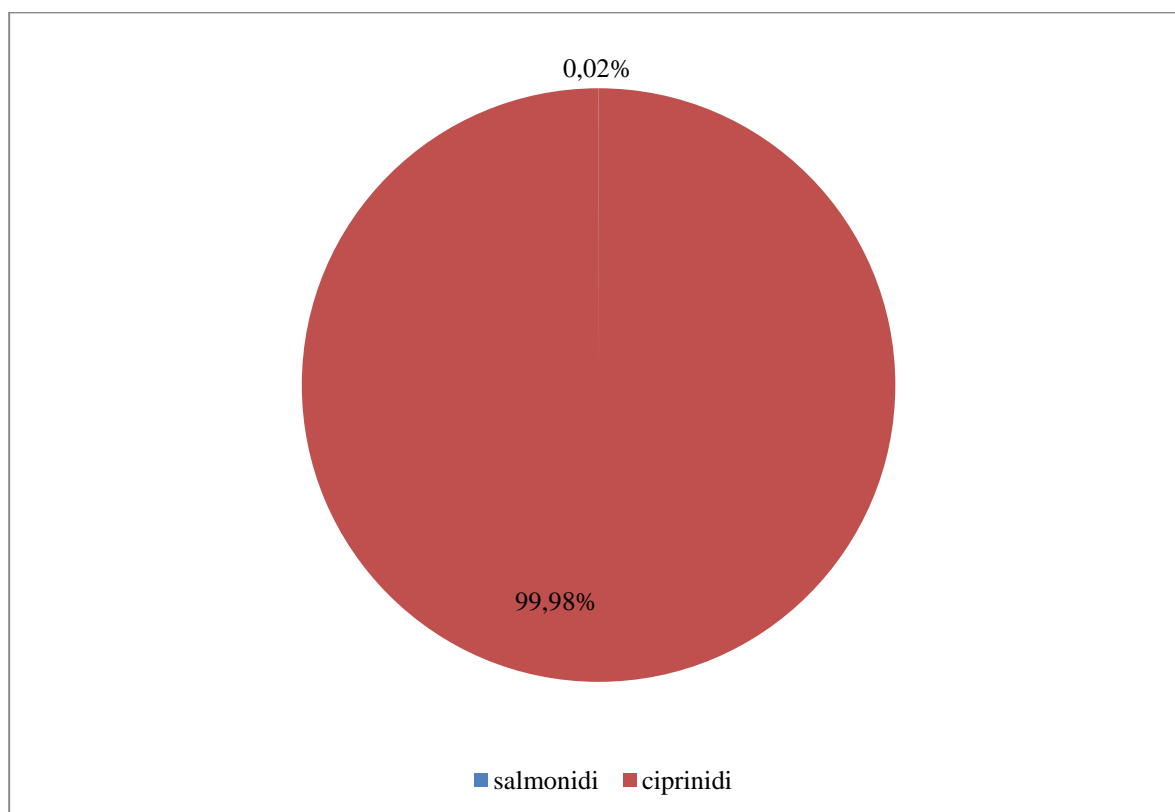
8 Analiza izvajanja ribiškega upravljanja v preteklem obdobju načrtovanja

Analiza izvajanja ribiškega upravljanja je izdelana na podlagi podatkov ribiškega katastra, ki ga vodi Zavod za ribištvo Slovenije. Podatki o uplenu, ribolovnih dnevih, poribljavanjih kot tudi drugi podatki o izvajanju ribiškega upravljanja v posameznih ribiških okoliših, se v ribiškem katastru vodijo na podlagi letnih poročil, ki jih izdelajo ribiške družine. Ribiški kataster je dinamična podatkovna zbirka, kjer se podatki lahko dnevno spreminjajo. Za analizo ribiškega upravljanja v posameznih ribiških okoliših v preteklem petnajst-letnem obdobju oziroma analizo uplena posameznih vrst rib v obdobju 1986-2014, so bili uporabljeni podatki na dan 31.12.2015.

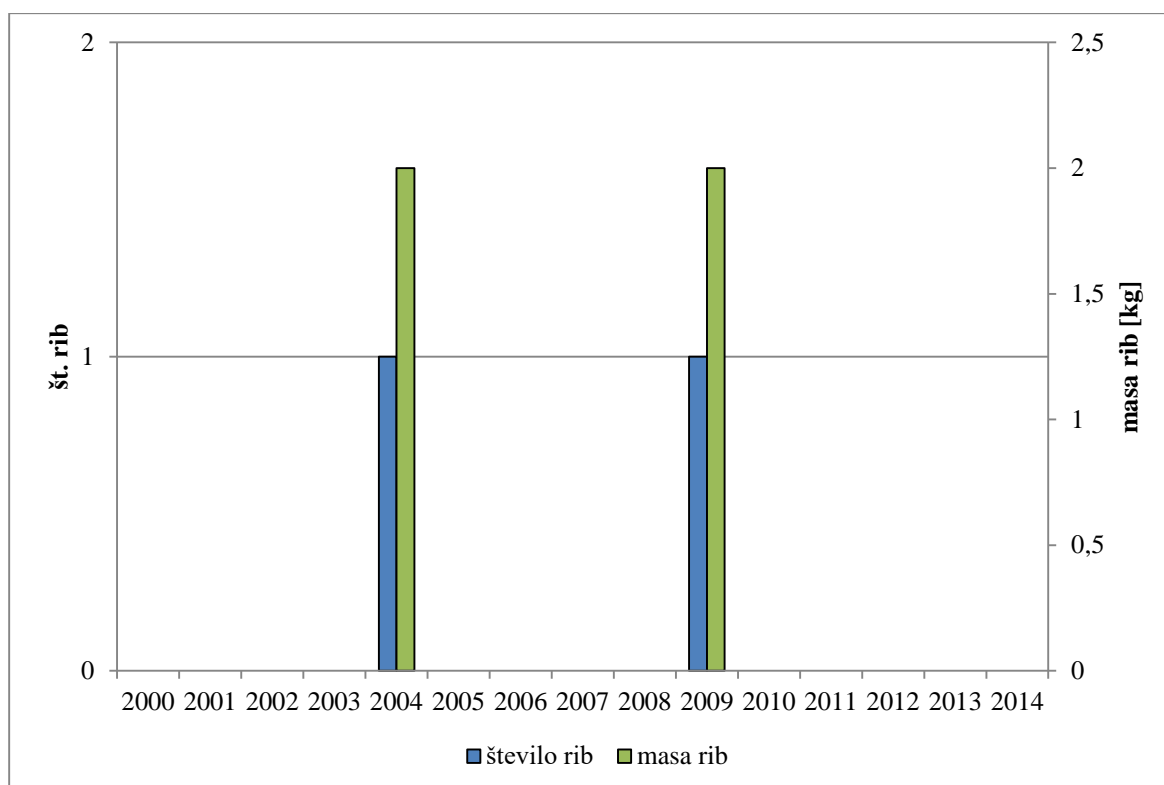
Podatki izvirajo iz Ribiškega katastra (uplen) in so zgolj informativne narave, saj ne odražajo dejanskega stanja ribjih populacij v Metliškem ribiškem okolišu. Podatke v kataster vnašajo ribiške družine in kljub pregledu iz strani ZZRS ugotavljamo, da ti podatki niso najbolj primerni za tovrstne ocene. Poleg tega se je Metliškem ribiškem okolišu zgodila onesnaženost s PCB-jem in v zadnjem času tudi postavitve ograje na mejni reki Kolpi, kar ima velik vpliv na zmanjšanje števila ribolovnih dni in posledično uplena v zadnjih 10 letih.

8.1 Količina in struktura uplena ribolovnih vrst v preteklem obdobju načrtovanja

V Metliškem ribiškem okolišu so bile v obdobju 2000-2014 uplenjene večinoma ciprinidne vrste rib (Slika 21). V skupnem uplenu predstavlja povprečni letni uplen salmonidnih vrst rib po številu uplenjenih rib 0,02 % (2 ribi v celotnem obdobju), delež ciprinidnih vrst pa 99,98 %.

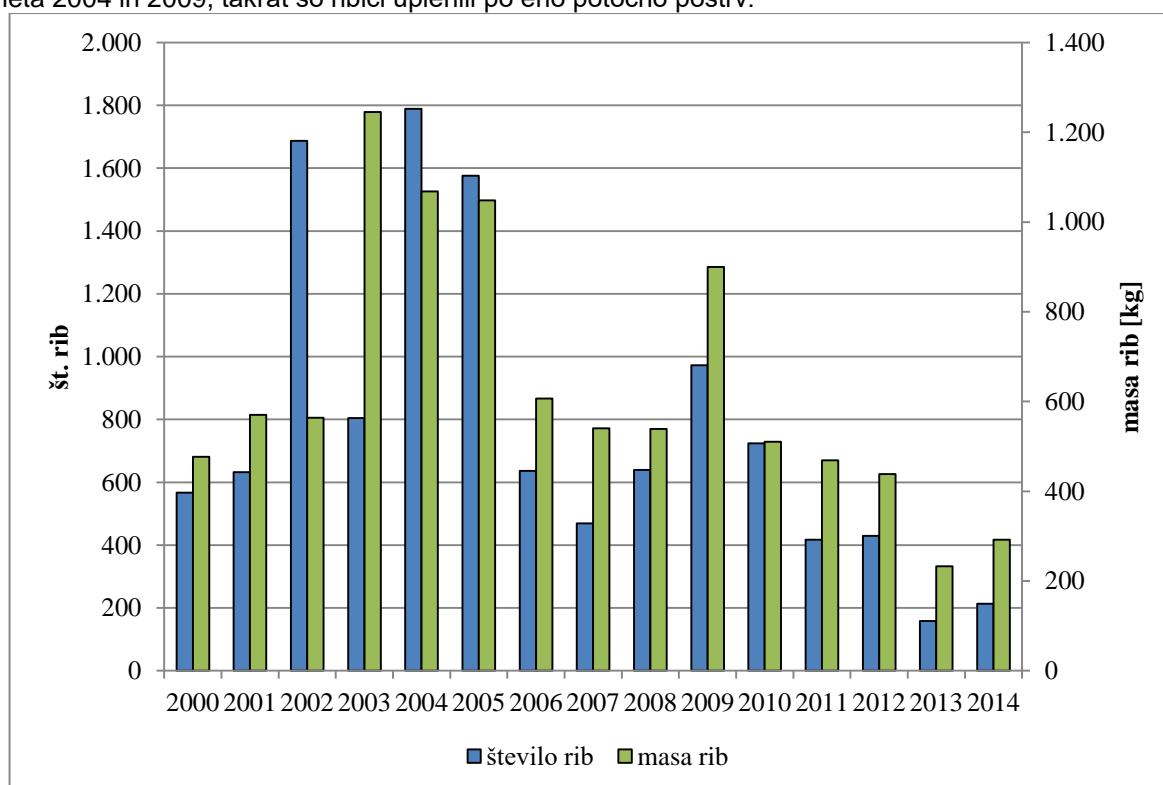


Slika 21: Delež (%) števila uplenjenih salmonidnih in ciprinidnih vrst rib v obdobju 2000-2014



Slika 22: Letni uplen (število in masa) salmonidnih vrst rib v skupnem uplenu v obdobju 2000-2014

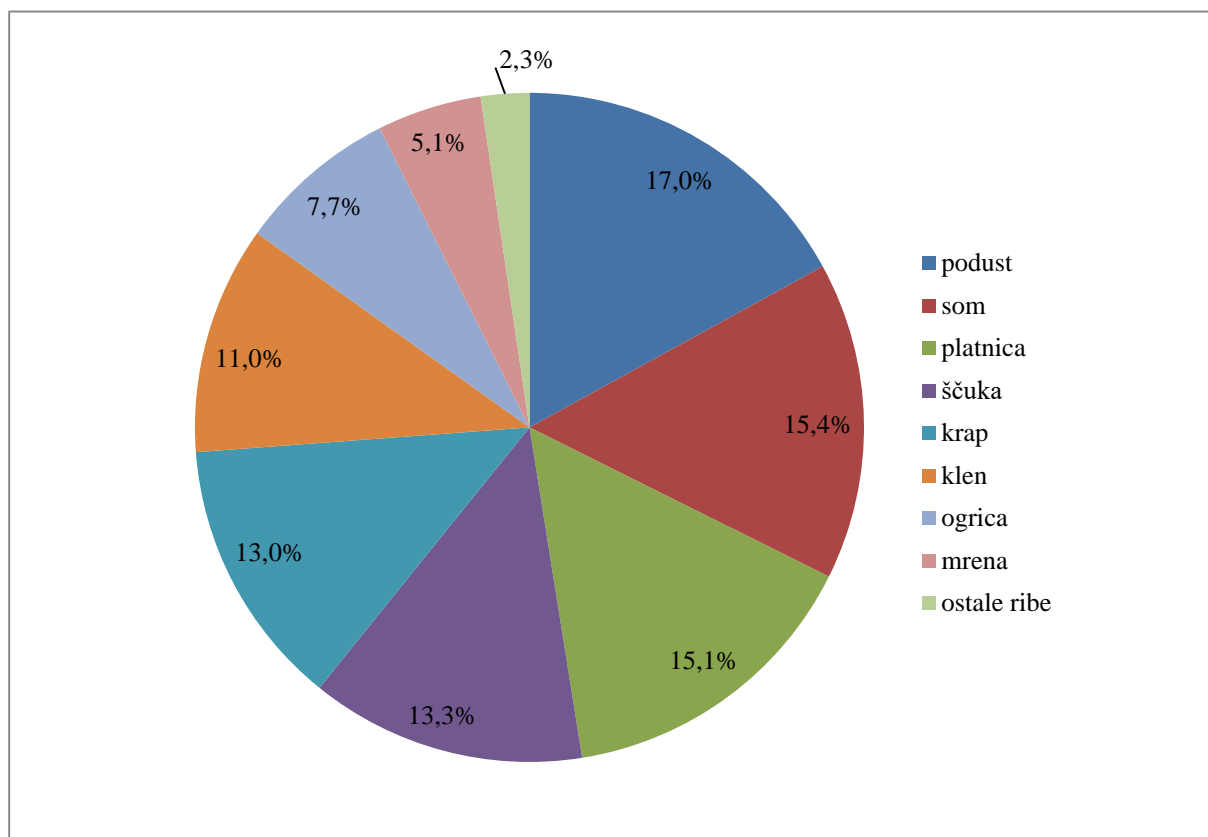
V obdobju 2000-2014 je bil letni uplen salmonidnih vrst rib v Metliškem ribiškem okolišu zabeležen le leta 2004 in 2009, takrat so ribiči uplenili po eno potočno postrv.



Slika 23: Letni uplen (število in masa) ciprinidnih vrst rib v skupnem uplenu v obdobju 2000-2014

V obdobju 2000-2014 so ribiči uplenili 11.713 rib iz skupine ciprinidnih vrst, katerih masa je bila skupno 9,5 t. Povprečni letni uplen je bil 781 rib v skupni masi 633 kg. Uplen po številu rib je bil največji (Slika 23) leta 2004, ko so ribiči uplenili 1.789 rib z maso 1,1 t in najmanjši v letu 2013, 158 rib z maso 233 kg.

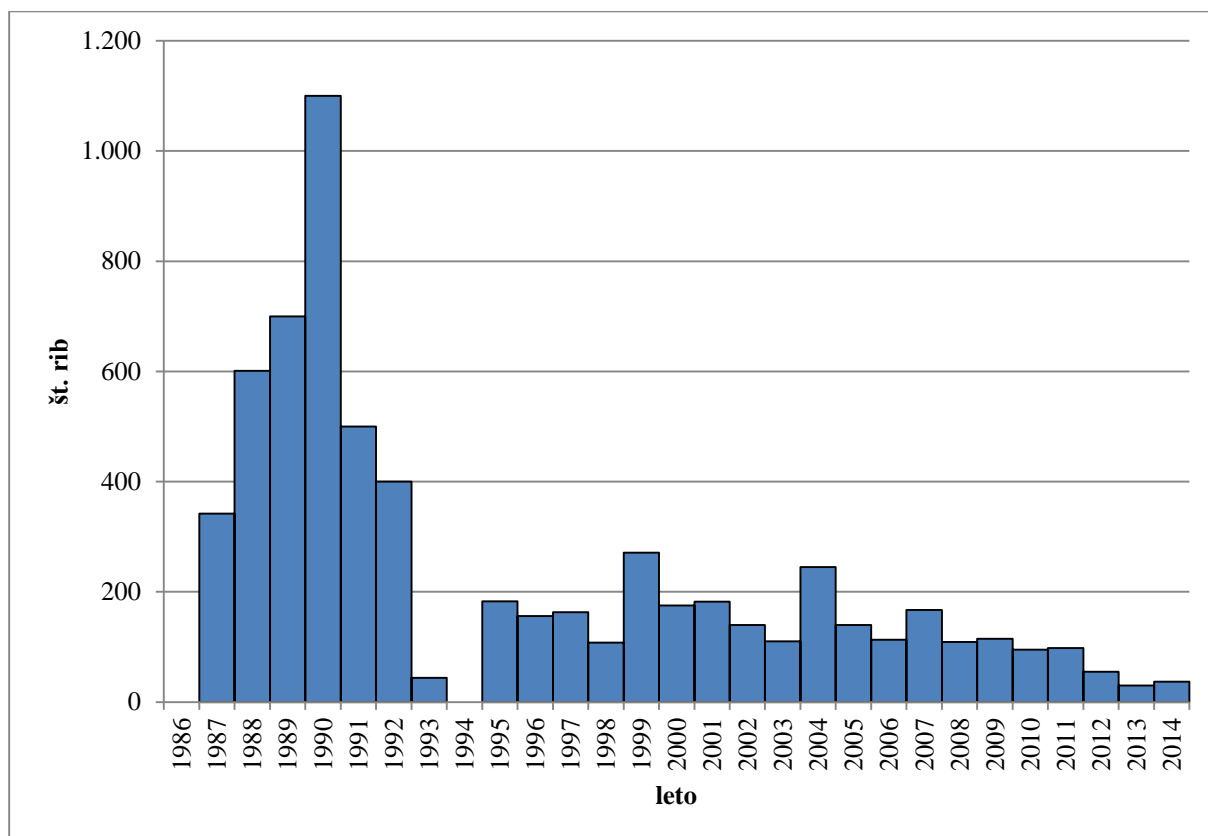
Največji delež v uplenu ciprinidnih vrst rib (Slika 24) ima podust (17,0 %), sledijo som (15,4 %), platnica (15,1 %), ščuka (13,3 %), klen (11,0 %), ogrica (7,7 %), mrena (5,1 %). Delež vseh ostalih vrst rib (linj, zelenika, rdečeoka, navadni ostriž, ploščič, pisanec, bolen, sončni ostriž, pohra) skupaj predstavlja 2,3 % skupnega uplena.



Slika 24: Deleži posameznih vrst v povprečnem letnem uplenu (kg) ciprinidov v obdobju 2000-2014

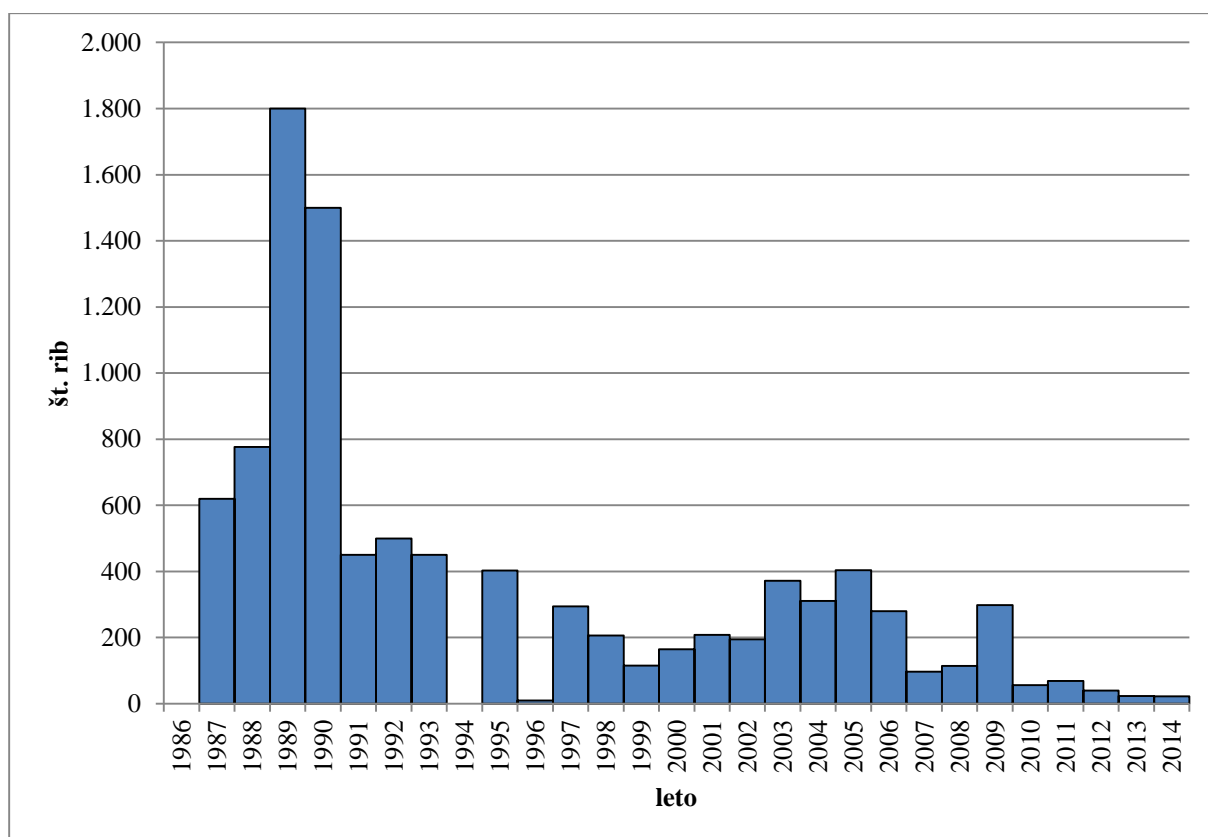
Od salmonidnih vrst rib sta bile v Metliškem ribiškem okolišu, v obdobju 2000-2014 uplenjeni le dve potočni postrvi.

V nadaljevanju je prikazan uplen posameznih salmonidnih in ciprinidnih vrst rib v obdobju 1986-2014.



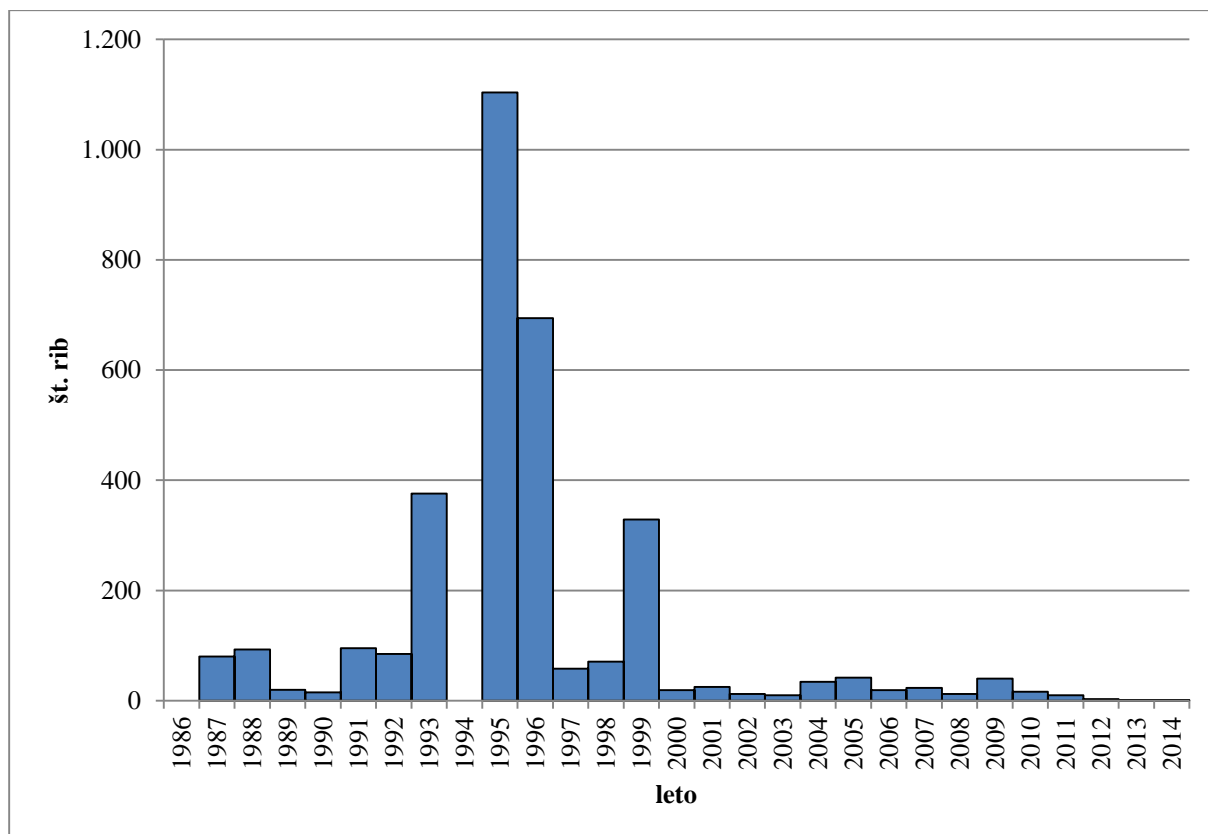
Slika 25: Uplen (število rib) podusti v obdobju 1986-2014

Na zgornji sliki (Slika 25) je prikazan uplen podusti v obdobju 1986-2014 v Metliškem ribiškem okolišu. Uplen podusti v Metliškem ribiškem okolišu upada. Največji letni upleni so bili zabeleženi med leti 1987-1992, ko je povprečni letni uplen znašal 607 rib. Po letu 1992 je uplen močno upadel in se večji del obdobja 1993-2014 gibal pod 200 uplenjenimi ribami letno, povprečni letni uplen tega obdobja je znašal 124 rib letno. Največji uplen je bil zabeležen leta 1990, ko je bilo uplenjenih 1.100 rib z maso 880 kg, najmanjši pa leta 2013, 30 rib z maso 34 kg.



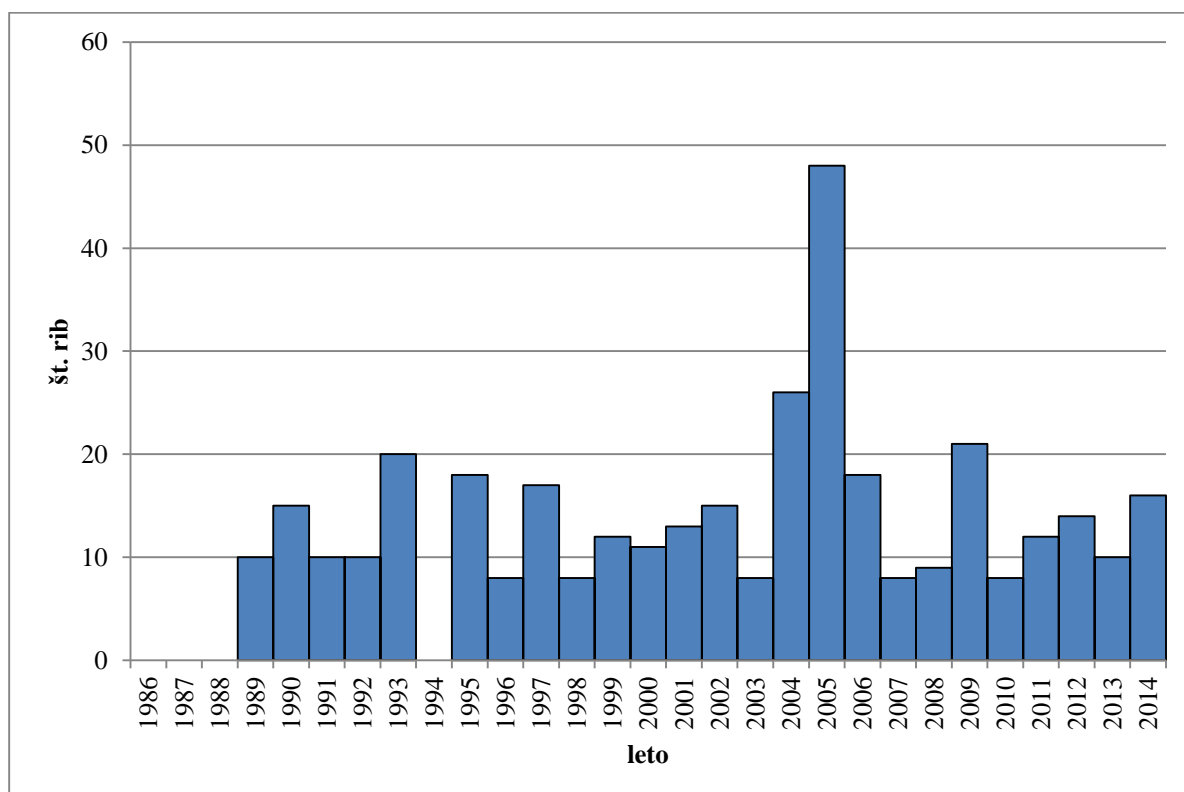
Slika 26: Uplen (število rib) platnice v obdobju 1986-2014

Na zgornji sliki (Slika 26) je prikazan uplen platnice v obdobju 1986-2014 v Metliškem ribiškem okolišu. Uplen platnice v Metliškem ribiškem okolišu prav tako upada. Največji uplen je bil zabeležen leta 1989, uplenjenih je bilo 1.800 rib z maso 632 kg, najmanjši pa v letu 2014, ko je bilo uplenjenih zgolj še 22 platnic z maso 16 kg.



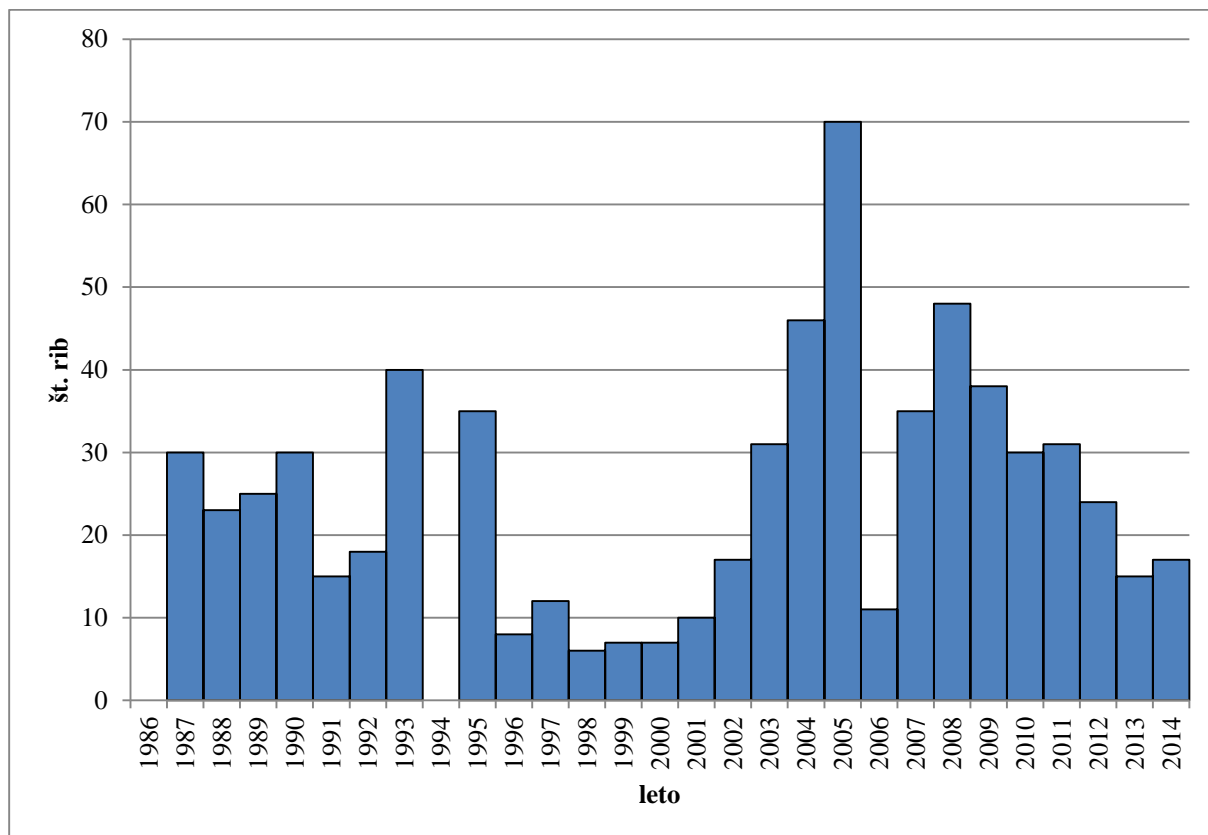
Slika 27: Uplen (število rib) krapa v obdobju 1986-2014

Na zgornji sliki (Slika 27) je prikazan uplen krapa v obdobju 1986-2014 v Metliškem ribiškem okolišu. Največji uplen krapa je bil zabeležen leta 1995, uplenjenih je bilo 1.104 rib z maso 1,4 t, nato je uplen pričel hitro upadati. Med leti 2000-2014 je povprečni letni plen znašal 18 krapov letno. V zadnjih dve letih opazovanega obdobja (2013 in 2014) pa je bil uplenjen le en krap letno.



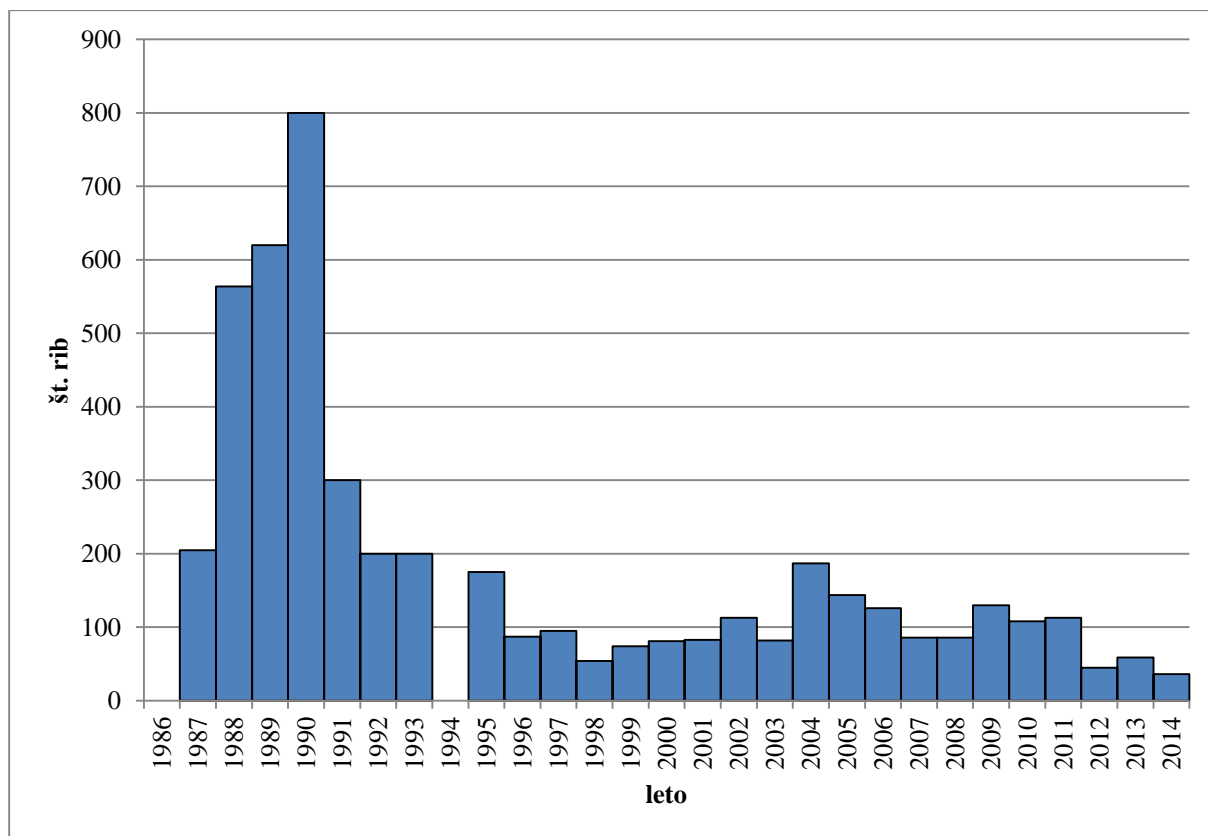
Slika 28: Uplen (število rib) soma v obdobju 1986-2014

Na zgornji sliki (Slika 28) je prikazan uplen soma v obdobju 1986-2014 v Metliškem ribiškem okolišu. Letni uplen soma se večji del obdobja giblje okoli 10 rib, z vmesnimi nihanji. Največji uplen je bil zabeležen leta 2005, ko je bilo uplenjenih 48 rib z maso 288 kg.



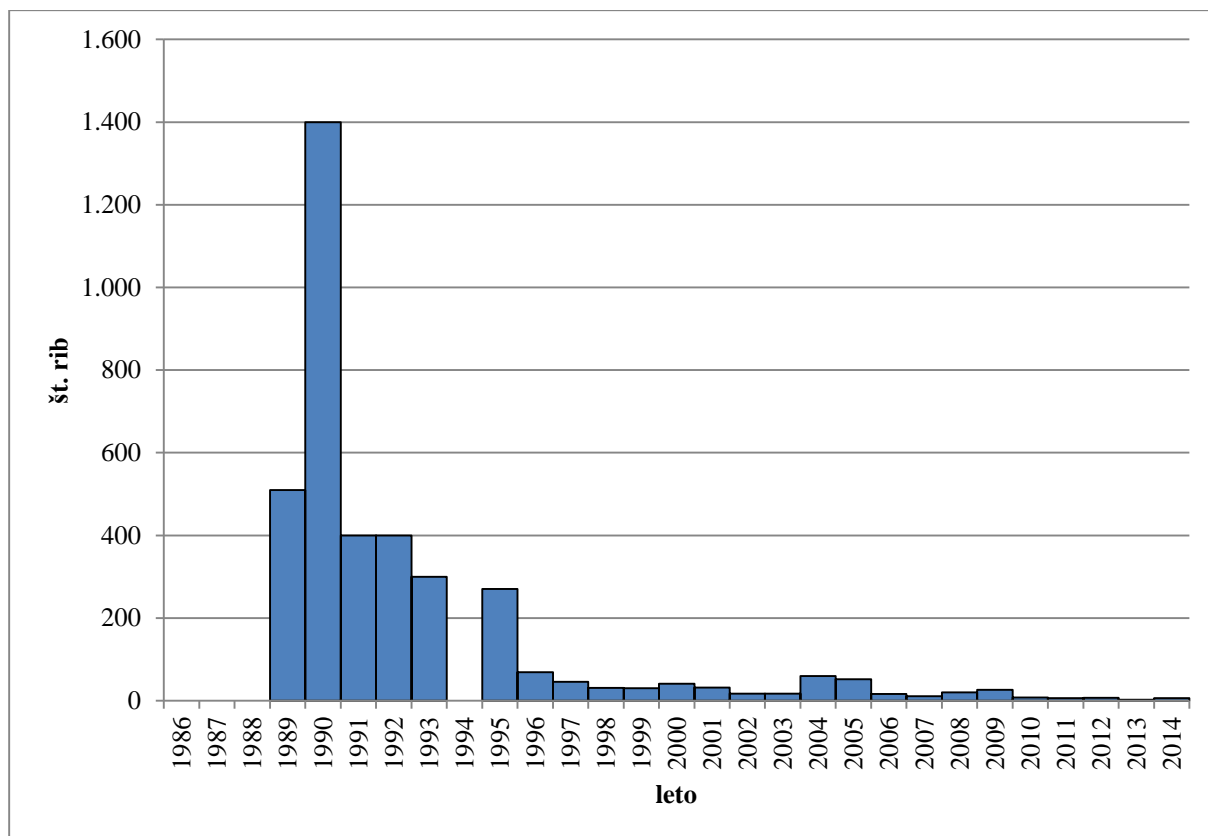
Slika 29: Uplen (število rib) ščuke v obdobju 1986-2014

Na zgornji sliki (Slika 29) je prikazan uplen ščuke v obdobju 1986-2014 v Metliškem ribiškem okolišu. Letni uplen ščuke skozi celotno obdobje precej niha. Največji uplen je bil zabeležen v letu 2005, uplenjenih je bilo 70 rib z maso 171 kg, najmanjši pa v letu 1998, 6 rib z maso 14 kg.



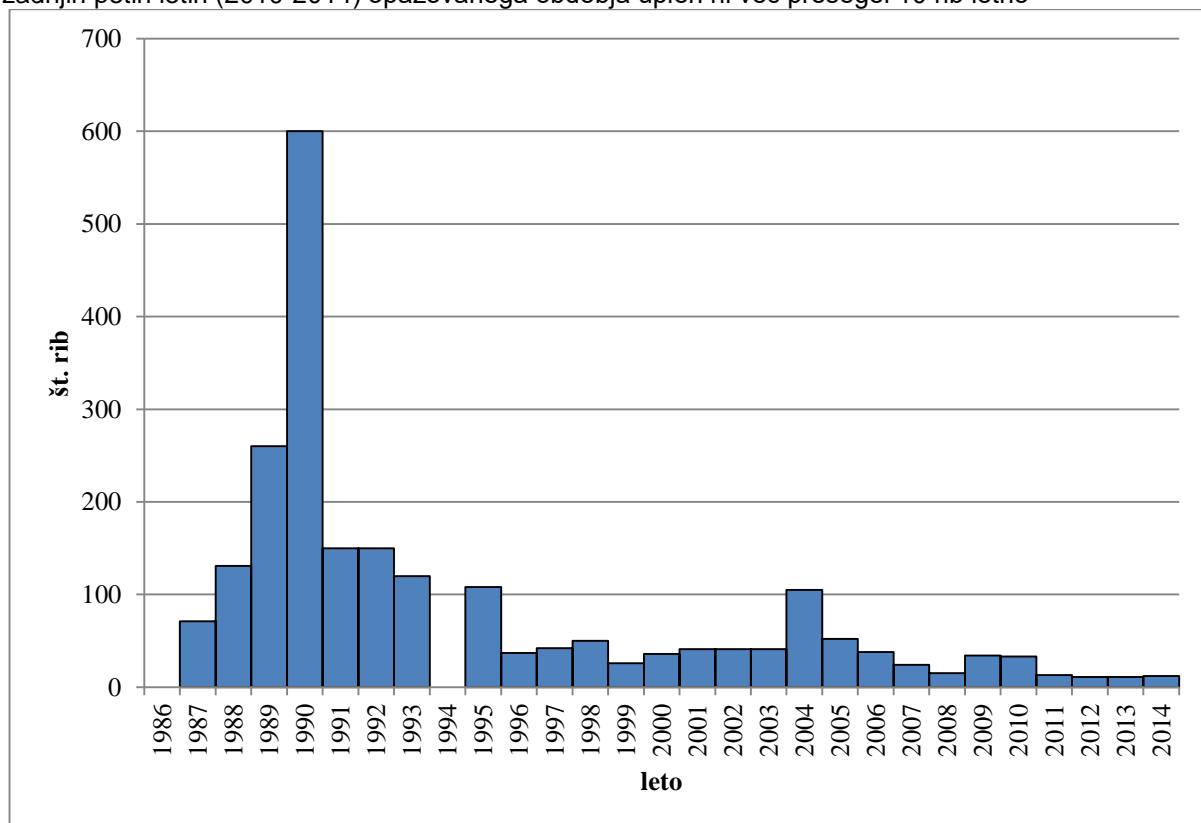
Slika 30: Uplen (število rib) klena v obdobju 1986-2014

Na zgornji sliki (Slika 30) je prikazan uplen klena v obdobju 1986-2014 v Metliškem ribiškem okolišu. Največji upleni klena so bili zabeleženi med leti 1988-1990, ko je letni uplen znašal več kot 500 rib. Po letu 1990 je uplen močno upadel in se z izjemo leta 1991 ves čas gibal pod 200 uplenjenimi ribami. Povprečni uplen obdobja 1992-2014 je znašal 103 ribe.



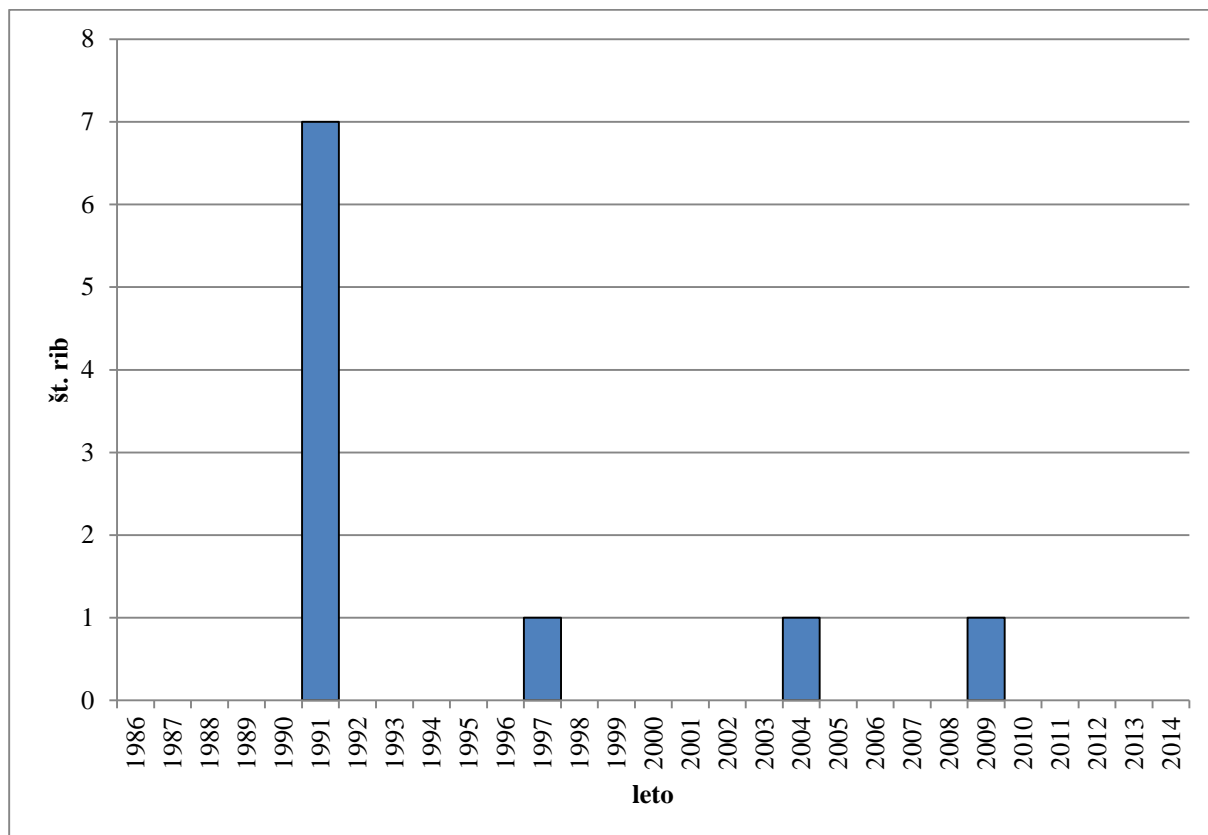
Slika 31: Uplen (število rib) ogrice v obdobju 1986-2014

Na zgornji sliki (Slika 31) je prikazan uplen ogrice v obdobju 1986-2009 v Metliškem ribiškem okolišu. Uplen ogrice je močno upadel, glede na prve zabeležene podatke o uplenu med leti 1989-1993. V zadnjih petih letih (2010-2014) opazovanega obdobja uplen ni več presegel 10 rib letno



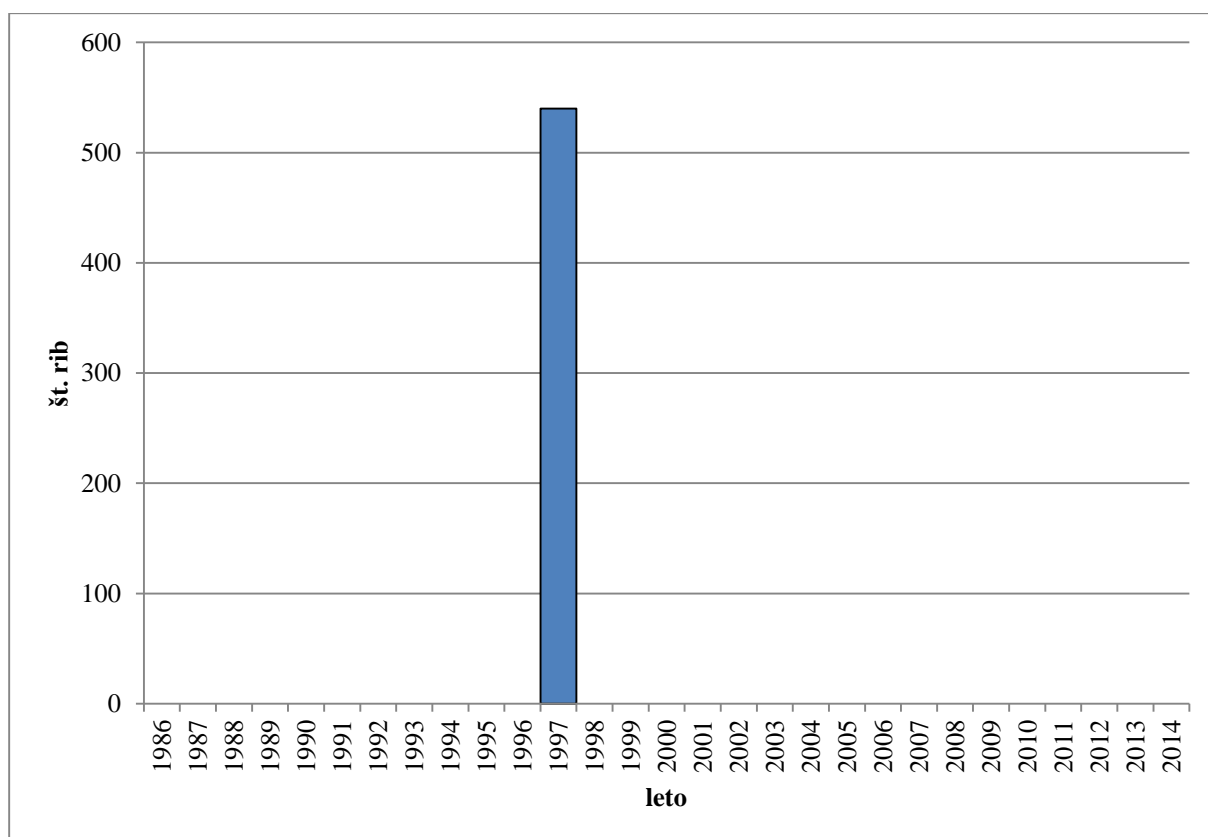
Slika 32: Uplen (število rib) mrene v obdobju 1986-2014

Na zgornji sliki (Slika 32) je prikazan uplen mrene v obdobju 1986-2009 v Metliškem ribiškem okolišu. Največji uplen mrene je bil zabeležen v letu 1990, nato je hitro upadel in večji del preostalega obdobja ni presegel 50 rib letno. Povprečni letni uplen med leti 1995-2014 je znašal 39 rib.



Slika 33: Uplen (število rib) potočne postrvi v obdobju 1986-2014

Na zgornji sliki (Slika 33) je prikazan uplen potočne postrvi v obdobju 1986-2014 v Metliškem ribiškem okolišu. Uplen potočne postrvi je bil zabeležen le leta 1991, 1997, 2004 in 2009. V letu 1991 je bilo uplenjenih sedem rib, ostala leta pa po ena riba.



Slika 34: Uplen (število rib) šarenke v obdobju 1986-2014

Na zgornji sliki (Slika 34) je prikazan uplen šarenke v obdobju 1986-2014 v Metliškem ribiškem okolišu. Uplen šarenke je bil zabeležen le leta 1997, ko je bilo uplenjenih 540 rib.

8.2 Odlovi in smukanja plemenk prostoživečih domorodnih vrst rib

V Metliškem ribiškem okolišu v letih 2000-2014 ni bilo smukanja plemenk prostoživečih domorodnih vrst rib.

8.3 Sonaravna gojitev

Sonaravna gojitev se začne z odvzemom spolnih celic s smukanjem spolno zrelih rib v naravi ali v ribogojnici. Odvzem spolnih celic v naravi je načrtovan in omejen v obsegu, ki je primeren in v skladu z načelom trajnostne rabe in potrebami izvajanja ribiškega upravljanja v posameznem ribiškem okolišu. V ribogojnici je dovoljen odvzem spolnih celic od plemenk, ki so vzrejene iz iker pridobljenih od domorodnih rib iz narave. Oplojene ikre se nato valijo v ribogojnicah, kjer je v nadzorovanih pogojih preživetje mnogo večje kot v naravi. Ikre z očmi oziroma zarod se nato vrne v naravno okolje, večinoma v gojitvene potoke. Sledi faza priraščanja v naravnem okolju, ki praviloma traja dve leti, lahko tudi več ali manj, odvisno pač od produktivnosti in hitrosti rasti v posameznem revirju. Običajno je cikel sonaravne gojitve dvoletni, v nekaterih delih z bolj zaostrenimi pogoji, kjer je priraščanje mladic počasnejše, lahko tudi tri ali več letni. Ob koncu ciklusa se mladice z elektroribolovom izlovijo in v okviru vzdrževalnih poribljavanj preselijo v ribolovne revirje.

Sonaravna gojitev se lahko izvaja na dva načina: z vložitvijo zaroda na začetku ciklusa sonaravne gojitve (klasičen način) in odlovom mladic na koncu ciklusa. Drugi način, tako imenovani novi način se izvaja brez vlaganja zaroda, vsake tri leta (lahko daljši cikel) se odlovijo odrasle ribe na način, da v potoku ostane dovolj veliko število drstnic. Vse druge ribe ciljne vrste in vse druge ribe spremljevalnih vrst se po elektrodlovu žive vrnejo v gojitveni revir oziroma ostanejo v vodi. Sonaravna gojitev se izvaja v skladu z ekosistemskimi značilnostmi območja in potrebami posameznega ribiškega okoliša.

V Metliškem ribiškem okolišu ni bilo sonaravne gojitve potočne postrvi.

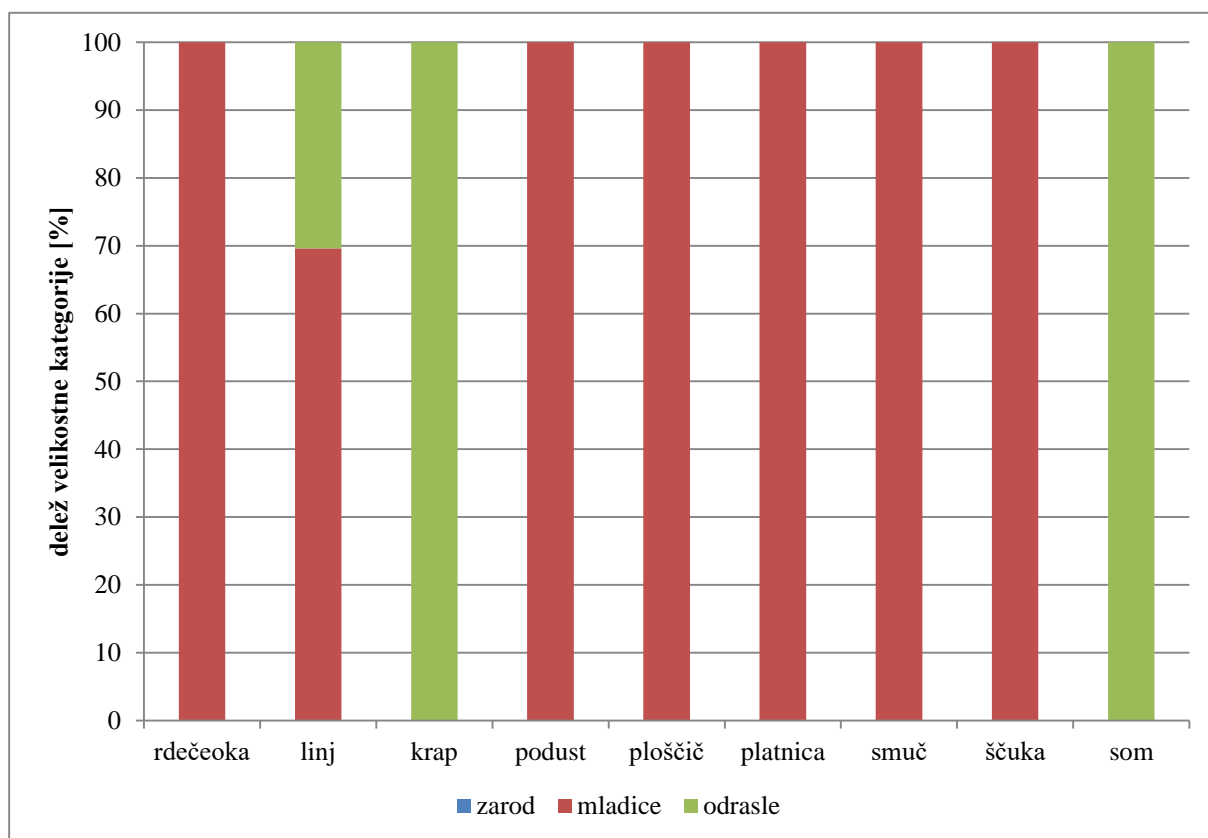
Vlaganja rib so v ribiškem katastru evidentirana v različnih velikostnih kategorijah rib: do 5 cm, od 5-9 cm, 9-12 cm, 12-15 cm, 15-20 cm, 20-30 in 30-50 cm, v posameznih obrazcih pa so velikostne kategorije še bolj razdeljene. Zaradi boljše preglednosti so različne velikostne kategorije pri prikazovanju poribljavanj združene v tri osnovne in sicer:

1. zarod (do 5 cm)
2. mladice (od 5-20 cm)
3. odrasle ribe (nad 20 cm).

Izjema so sulec, ščuka, smuč, som in bolen, za katere se kot odraslo ribo smatra dolžina več kot 50 cm.

8.4 Poribljavanja ribolovnih revirjev

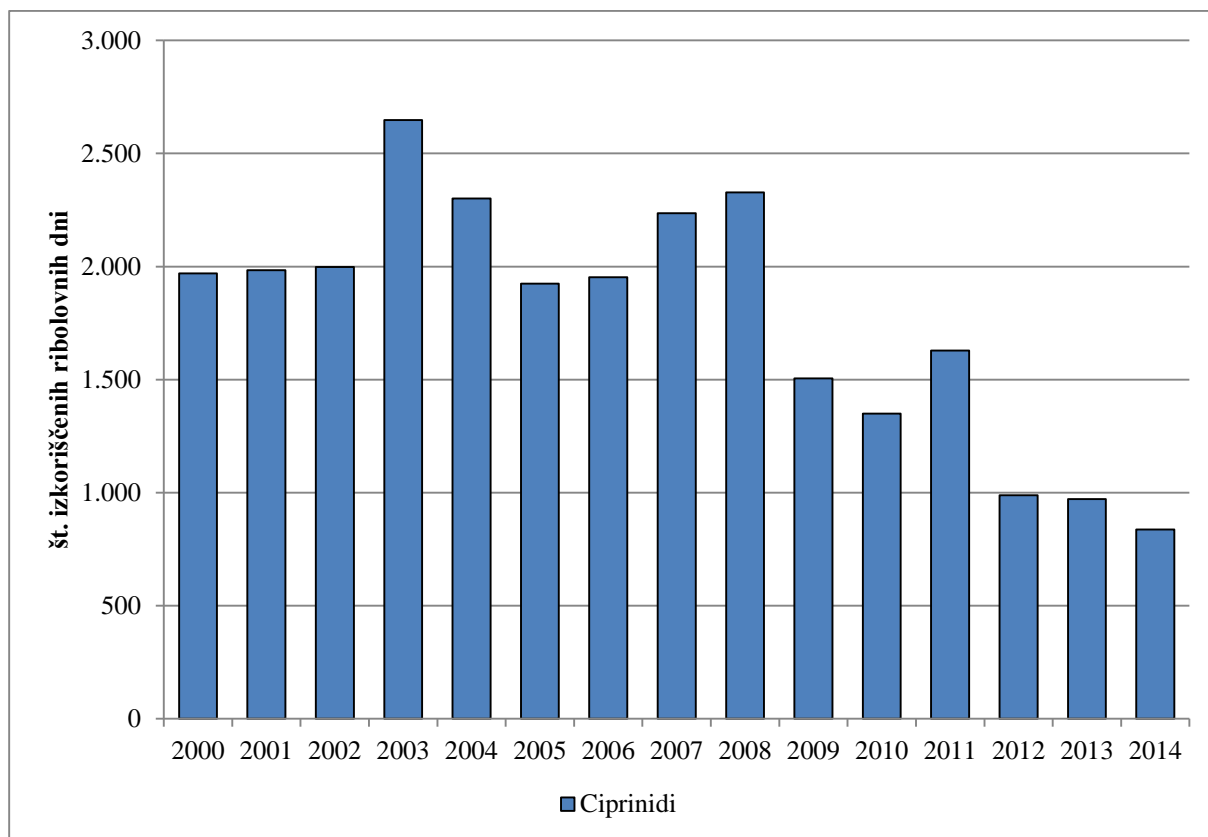
Od salmonidnih vrst rib so se izvajala poribljavanja potočne postrvi V okviru vzdrževalnih poribljavanj je bilo v letu 2008 vloženi 450 odrasli potočni postrvi v ribolovni revir Krupa.



Slika 35: Poribljavanja ciprinidnih vrst rib v ribolovne revirje glede na deleže velikostne kategorije v obdobju 2000-2014

V Metliškem ribiškem okolišu je bilo v letih 2000-2014 vloženi 9.900 mladic rdečeoke, 4.120 mladic in 1.800 odrasli linjev, 2.021 odrasli krapov, 1.500 mladic podusti, 925 mladic ploščiča, 720 mladic platnice, 500 mladic smuča, 390 mladic ščuke in 20 odrasli somov.

8.5 Izkoriščeni ribolovni dnevi in ribolovni režim



Slika 36: Število izkoriščenih ciprinidnih ribolovnih dni v obdobju 2000-2014

Na zgornji sliki (Slika 36) je prikazano število izkoriščenih ciprinidnih ribolovnih dni v Metliškem ribiškem okolišu v letih 2000-2014. Povprečno letno je bilo izkoriščenih 1.775 ribolovnih dni. Člani ribiških družin so izkoristili 59,4 % vseh razpoložljivih ribolovnih dni oz. povprečno letno 1.054 dni, ostale dni so izkoristili ribiči turisti, povprečno letno 721 dni.

9 Določitev ciljev in opredelitev smernic

9.1 Ohranjanje naravnih ribjih populacij in njihovih habitatov

Z RGN se ureja predvsem upravljanje ribjih populacij lovnih vrst rib. Za ohranjanje naravnih ribjih populacij nelovnih vrst je bistvenega pomena ohranjanje naravnih habitatov, kar pa ni predmet tega načrta ampak to problematiko urejajo drugi predpisi oziroma sektorski načrti. Izvajalci ribiškega upravljanja so zaradi spreminjanja vodnih habitatov pogosto nemočni in njihovi ukrepi za ohranjanje naravnih ribjih populacij neučinkoviti.

9.1.1 Ohranjanje ali doseganje dobrega ekološkega stanja vodnih teles

Okoljski cilji evropske vodne politike za površinske vode so opredeljeni v Vodni direktivi (4. člen), kjer morajo države članice izvesti ukrepe, da preprečijo poslabšanje stanja vseh teles površinske vode ter doseganje dobrega stanja vodnih teles. Cilj na področju bioloških obremenitev voda je »preprečevanje vnosa širjenja tujerodnih vrst«, kar je tudi osnovni cilj Uredbe (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst (PE-CONS 70/14). V okviru doseganja omenjenega cilja se izvajajo ukrepi za preprečitev namernega in nenamernega vnosa tujerodnih vrst rib v vodna telesa ob poribljavanju.

Cilj za VT Krupa, VT Lahinja, VT Kolpa Petrina – Primostek in VT Kolpa Primostek - Kamanje je preprečitev poslabšanja ekološkega stanja in preprečitev poslabšanja kemijskega stanja.

9.1.2 Trajnostna raba rib

Primarni dolgoročni cilj je ohranjanje populacij domorodnih vrst rib in biotske raznolikosti. Z RGN se ureja predvsem upravljanje populacij ribolovnih vrst, v katere ribiči ob izvajanju ribolova vsako leto posegajo in z uplenjenimi ribami zmanjšujejo reproduktivno sposobnost posameznih populacij.

Pri vseh poribljavanjih se upošteva načelo vrstne sestave lokalnih populacij posameznih ribiških okolišev in revirjev. To pomeni, da v vodna telesa, kjer določena vrsta še ni prisotna, njeno poribljavanje ni dovoljeno oziroma je dovoljeno le na podlagi postopka presoje tveganja za naravo in to ni v nasprotju z varstvenimi režimi in usmeritvami na območjih z naravovarstvenim statusom (območja Natura 2000, zavarovana območja, naravne vrednote, ekološko pomembna območja) oziroma z usmeritvami in priporočili izven območij z naravovarstvenim statusom ter na podlagi strokovnega mnenja Zavoda za ribištvo Slovenije.

Ukrepi za ohranjanje populacij domorodnih lovnih vrst rib, kot del ribiškega upravljanja, so prilagojen ribolovni režim, omejeno število ribolovnih dni in poribljavanja, kar omogoča nadzorovan uplen in nadomeščanje uplenjenih rib z mladnicami in odraslimi ribami ustreznega porekla in vzgojenimi v primernih ribogojnicah, primerna organizacija ribiškočuvske službe, s katero se lahko omeji in zmanjša vpliv krivolova na ribje populacije.

Ukrepi za preprečevanje in zmanjševanje vnosa tujerodnih vrst rib, ki prepovedujejo vsakršno vlaganje tujerodnih vrst rib (izjema sta šarenka in krap), vključujejo tudi neposredno odstranjevanje tujerodnih invazivnih vrst rib in rakov na ribiških tekmovanjih in intervencijskih odlovih (v skladu z Zakonom o sladkovodnem ribištvu, Zakonom o ohranjanju narave in Zakonom o vodah, Uredbo o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst).

Ukrep za zmanjšanje vnosa hranil in/ali organskih snovi zaradi privabljanja rib pri ribolovu je predviden za stoječa vodna telesa površinskih voda, za katere je na podlagi ocene verjetnosti doseganja okoljskih ciljev (OCDOS) ugotovljeno, da ne bodo dosegla okoljskih ciljev.

Ukrepi za ohranjanje naravnih ribjih populacij in njihovih habitatov, ki se nanašajo na dejanska poseganja v struge vodotokov, so: podajanje usmeritev in strokovnih mnenj ZZRS, vezanih na trajnostno urejanje vodotokov z upoštevanjem primerov dobrih praks... Ti ukrepi se izvajajo v soglasju s pristojnim organom za področje upravljanja z vodami, varstva narave in ribištva. V primeru, da sonaravne ureditve zaradi ciljev urejanja voda niso izvedljive, je potrebna predhodna uskladitev ciljev. Posebna pozornost se nameni času posegov v habitate rib in načinu izvedb ne glede na tip rabe vode s stališča ribiškega

upravljanja (izjema so samo R4 revirji – rezervati genskega materiala domorodnih ribjih vrst, kjer se planirajo posegi z veliko večjo mero previdnosti).

Dopolnilni ukrepi za doseganje okoljskih ciljev iz Programa ukrepov upravljanja voda (MOP, 2016) za VT Krupa, VT Lahinja, VT Kolpa Petrina – Primostek in VT Kolpa Primostek - Kamanje v Metliškem ribiškem okolišu niso določeni.

Podrobni ukrepi ribiškega upravljanja, ki ne povzročajo dodatnih potencialnih bioloških obremenitev in s tem ne pripomorejo k poslabšanju ekološkega stanja, so podani v poglavju 10. Načrt ukrepov.

9.1.2.1 Domorodne vrste rib

Potočna postrv

Novejše genetske analize potočne postrvi so pokazale, da je razširjenost »atlantske« domesticirane linije postrvi v slovenskih vodah velika in da skoraj povsod, kjer se izvaja aktivno ribiško upravljanje, že prevladujejo križanci (Razpet, 2007, Bogataj, 2010, Snoj, 2017). Temu problemu je potrebno v bodoče posvetiti vso pozornost in na podlagi predhodnih genetskih raziskav za gojitev potočne postrvi tako v ribogojnicah kot pri sonaravni gojitvi uporabljati samo ribe genskih tipov značilnih za lokalne populacije posameznih območij. Gojitev potočne postrvi tako v ribogojnicah kot pri sonaravni gojitvi bi morala potekati na osnovi smukanja plemenk z znanim poreklom (genotipom), ki je prisoten in prilagojen na lokalno območje. Za ohranitev naravnih populacij v Sloveniji je treba čimprej izdelati celovito **strategijo upravljanja potočne postrvi**.

V **prehodnem obdobju** se pri izvajanju poribljavanj potočne postrvi, do sprejetja celovite strategije upravljanja potočne postrvi v Sloveniji, upoštevajo naslednje smernice:

- Za poribljavanja se lahko uporabijo ribe, vzrejene v ribogojnicah, ki ustrezajo pogojem določenim v Pravilniku o podrobnejših pogojih za pridobitev dovoljenja za gojitev rib za poribljavanje (Uradni list RS, št. 61/10; v nadaljevanju: pravilnik za gojitev rib).
- Sonaravna gojitev se izvaja le na način, da se prepreči nadaljnji vnos rib, ki izvirajo iz domesticiranih ribogojniških linij.
- Sonaravna gojitev mladice potočne postrvi v gojitvenih potokih se lahko nadaljuje s poribljavanjem zaroda potočne postrvi, ki izvira iz plemenk znanega porekla, ki tudi po genotipu čim bolj ustreza lokalni populaciji potočne postrvi. V skladu s pravilnikom za gojitev rib morajo ribogojnice od 1.1.2012 pridobiti dovoljenje za gojitev rib v ribogojnicah za poribljavanja. To pomeni, da je treba preveriti poreklo oziroma ustreznost obstoječih plemenskih jat. V prihodnje se opustijo ribogojniške linije plemenk potočne postrvi, ki se že več generacij gojijo v ribogojnicah, in se nadomestijo s plemenkami lokalnih populacij ribiškega okoliša oziroma ribiškega območja. Plemenke se vzredijo v ribogojnici iz reprodukcijskega materiala, pridobljenega v naravi. V primeru, da je komunikacija med populacijami rib dveh ribiških območij znotraj porečja Save omogočena, se lahko za plemenke in poribljavanja izjemoma uporabi ribe iz drugega ribiškega območja (na primer: Savinjsko in Srednjesavsko ribiško območje).
- Če izvajalec ribiškega upravljanja ne more zagotoviti ustreznega zaroda potočne postrvi za poribljavanje v gojitvene potoke, se sonaravna vzreja lahko nadaljuje samo z odlovi odraslih rib, medtem ko se mladice potočne postrvi žive vrne nazaj v gojitveni potok (novi način sonaravne vzreje – G1-n).
- Odseke potokov, kjer so bile na podlagi genetskih raziskav ugotovljene čiste populacije potočne postrvi donavskega tipa, se razglasi za rezervate genskega materiala (R4). Poseganje v te populacije potočne postrvi je do sprejema celovite strategije načeloma prepovedano. To pomeni prepoved odvzema spolnih celic, prepoved prenašanja posameznih osebkov v ribogojnice ali druge revirje lastnega ali drugega ribiškega okoliša, prepoved različnih gospodarskih rab (MHE,...) in drugih posegov v vodni prostor. Izjemoma se posege lahko izvaja ob izdaji ustreznega dovoljenja ZZRS, za katerega mora RD predhodno zaprositi omenjeno institucijo.
- V posameznih ribiških območjih/okoliših se iščejo izolirani odseki potokov, ki bi bili primerni za vzpostavljanje novih lokalno značilnih populacij potočne postrvi. Tem potokom/odsekom potokov se v RGN 2017-2022 določi status (način upravljanja) rezervata za vzpostavljanje populacij domorodnih vrst rib (R2). Predhodno se preveri možnost prehajanja rib oziroma zanesljivost izolacije-fragmentacije tega dela potoka od drugih vod ribiškega okoliša. Pred vnosom lokalno značilnih populacij potočnih postrvi v rezervat je potrebno obstoječo populacijo potočne postrvi 100% odloviti (izločiti).

V Metliškem ribiškem okolišu je potočna postrv zgolj spremljevalna vrsta. V zadnjih 16 letih sta bila uplenjena le 2 salmonida.

Sulec

V Metliškem ribiškem okolišu ga najdemo v reki Kolpi, mladice zahajajo tudi v izlivne dele nekaterih večjih pritokov.

Posebej problematična je fragmentiranost habitatov z visokimi vodnimi pregradami. Na podlagi analize razširjenosti sulca izhaja, da so ravno neprehodne vodne pregrade in velike akumulacije verjetno glavni razlog za to, da sulec ni več razširjen po svojem prvotnem arealu.

Ukrepi: podajanje usmeritev in strokovnih mnenj Zavoda za ribištvo Slovenije, vezanih na trajnostno urejanje vodotokov z upoštevanjem primerov dobrih praks. Restavracija in renaturacija uničenih habitatov, vzpostavitev oziroma izboljšanje prehodnosti preko jezov za ponovno vzpostavitev stika med populacijami. Določiti je treba ribogojnice za gojitev sulca za izvajanje vzdrževalnih poribljavanj sulčjih mladice, uvesti restriktiven ribolovni režim: najmanjša mera 80 cm, omejitev letnega uplena (10 skupno) ter poostri nadzor ribiškočuvajske službe, ter vzpostaviti popis in redno opazovanje sulca na drstiščih.

V Metliškem ribiškem okolišu je sulec zgolj spremljevalna vrsta. V zadnjih 16 letih sta bila uplenjena le 2 salmonida.

Klen

Klen je v Metliškem ribiškem okolišu prisoten v Kolpi, Lahinji, Sušici, Metliškem Obrhu in v Metličici.

Ukrepi: varstvo, ohranjanje in sanacija drstišč, ki zaradi različnih razlogov ne delujejo ali so ribam nedostopna, prenehanje onesnaževanja in sanacija stanja, podajanje usmeritev in strokovnih mnenj Zavoda za ribištvo Slovenije, vezanih na trajnostno urejanje vodotokov z upoštevanjem primerov dobrih praks, renaturacija oziroma revitalizacija degradiranih vodotokov, varstvo pred nedovoljenim odvzemom živali iz narave, trajnostna raba populacij, poribljavanje ribolovnih revirjev.

Ščuka

Ščuka je v Metliškem ribiškem okolišu prisotna v reki Kolpi in Lahinji.

Ukrepi: trajnostna raba populacije, poribljavanje ribolovnega revirja, varstvo pred nedovoljenim odvzemom živali iz narave, varstvo pred plenjenjem kormoranov skozi smernice in ukrepe skupnega dolgoročnega akcijskega načrta za zmanjšanje vpliva kormoranov na ribje vrste.

Podust

Podust je v Metliškem ribiškem okolišu prisotna v reki Kolpi in v Lahinji.

Varstveni cilji: ohranjanje ekoloških značilnosti habitatov, ohranjanje oziroma vzpostavljanje prehodnosti vodotoka, ki omogoča povezanost populacij in pretok genskega materiala ter dostop do drstišč, ohranjanje transportne sposobnosti plavljenja rečnih plavin, ohranjanje dinamike rečnih prodišč, trajnostna raba populacij.

Ukrepi: varstvo drstišč, ohranjanje drstišč, prepoved odvzema prodnih naplavin v reki Kolpi na območjih drstišč, sanacija drstišč, ki zaradi različnih razlogov ne delujejo ali so ribam nedostopna prenehanje onesnaževanja in sanacija stanja, podajanje usmeritev in strokovnih mnenj Zavoda za ribištvo Slovenije, vezanih na trajnostno urejanje vodotokov z upoštevanjem primerov dobrih praks, renaturacija oziroma revitalizacija degradiranih vodotokov, varstvo pred nedovoljenim odvzemom živali iz narave, ureditev prehodov za ribe, varstvo pred plenjenjem kormoranov, trajnostna raba populacij, omejen dnevni uplen (3 ribe), poribljavanje ribolovnih revirjev.

Platnica

Platnica živi samo v reki Donavi in spodnjih tokovih njenih večjih pritokov od Bavarske navzdol. V Sloveniji je najpogostejša v porečju Save, kjer naseljuje Krka, spodnji tok Save, Dravo, Muro in njihove večje pritoke, predvsem v izlivnih delih. V Metliškem ribiškem okolišu je prisotna v reki Kolpi in v Lahinji.

Varstveni cilji: ohranjanje ekoloških značilnosti habitata, ohranjanje oziroma vzpostavljanje prehodnosti vodotoka, ki omogoča povezanost populacij in pretok genskega materiala ter dostop do drstišč, ohranjanje transportne sposobnosti plavljenja rečnih plavin, ohranjanje dinamike rečnih prodišč, trajnostna raba populacij.

Ukrepi: varstvo drstišč, ohranjanje drstišč, sanacija drstišč, ki zaradi različnih razlogov ne delujejo ali so ribam nedostopna, prenehanje onesnaževanja in sanacija stanja, podajanje usmeritev in strokovnih mnenj Zavoda za ribištvo Slovenije, vezanih na trajnostno urejanje vodotokov z upoštevanjem primerov dobrih praks, renaturacija oziroma revitalizacija degradiranih vodotokov, trajnostna raba populacij, poribljavanja ribolovnih revirjev.

Krap

Divji krap je izvorna oblika krapa, iz katerega je bilo s selekcijo vzgojenih več oblik gojenega krapa. V Sloveniji najdemo posamezne osebke divje oblike krapa praktično v vseh večjih vodotokih, kjer imajo ustrezen habitat. Ti vodotoki so Mura, Drava, Sava, Krka, Kolpa, Vipava in nekateri njihovi večji pritoki. Gojene oblike krapa so v Evropi prisotne že več tisoč let. Gojitev je bila prvotno usmerjena predvsem v prirejo mesa, z razmahom rekreacijskega oziroma prostočasnega ribolova in ribolovnega turizma, pa so se v državah z razvitim ribolovnim turizmom začela tudi dopolnilna poribljavanja. Poribljavanja z gojenimi oblikami krapa se vršijo v stoječe in tekoče vode. Danes je v Sloveniji najpomembnejša nepostrvja ribolovna vrsta.

Varstveni cilj: prostorsko in količinsko prilagojeno poribljavanje gojene oblike krapa, na način, da ne ogroža domorodnih vrst rib.

Ukrepi: za namene poribljavanja se goji izključno v ribogojnicah za poribljavanja. Le ta se izvajajo predvsem v določenih ciprinidnih ribolovnih revirjih in le z odraslimi ribami ter v obsegu, da ne ogroža populacij domorodnih vrst rib. Obseg poribljavanja se prilagodi hidrološkim in ekološkim pogojem posameznega ribolovnega revirja, upoštevajoč varstveni status posameznih varovanih in zavarovanih območij in vrst, po predpisih o ohranjanju narave in se mora natančno določiti v ribiškogojitvenem načrtu posameznega ribiškega okoliša.

Som

Som je v Metliškem ribiškem okolišu prisoten v reki Kolpi in v Lahinji.

Varstveni ukrepi: gojitev v ribogojnicah, ki izpolnjujejo pogoje za gojenje rib za poribljavanja ter repopulacija v ciprinidne ribolovne revirje.

Druge domorodne vrste kot so ogrica, mrena itd. se lahko poribljava iz ribnikov in ribogojnic, ki imajo dovoljenje za gojitev rib za poribljavanja. Pri tem se upošteva načelo vrstne sestave lokalnih populacij, kar pomeni, da v vodna telesa, kjer obravnavana vrsta še ni prisotna poribljavanje ni dovoljeno oziroma je dovoljeno le na podlagi predhodne presoje vpliva na varovana (Natura 2000, naravne vrednote, ekološko pomembna območja) in zavarovana območja, ter na podlagi strokovnega mnenja Zavoda za ribištvo Slovenije.

9.1.2.2 Tujerodne vrste rib

Šarenka

V Metliškem ribiškem okolišu ni načrtovanega dopolnilnega vlaganja šarenke.

Ukrepi: gojitev šarenke v ribogojnicah za gojitev rib za poribljavanja, dopolnilna poribljavanja določenih ribolovnih revirjev v času ribolovne sezone, prenehanje poribljavanja en mesec pred zaključkom ribolovne sezone. Poribljava se izključno z odraslimi ribami in v obsegu, ki ne ogroža populacij domorodnih vrst rib, kar pomeni, da se lahko z njo poribljava le v takem obsegu, da se glede na ribolovni pritisk in dovoljeni uplen do konca ribolovne sezone večina izlovi. Na odsekih ribolova z ribolovnim režimom »ujemi in izpusti« se ne izvaja poribljavanja šarenke. Spolno zrele šarenke divjih populacij se ne uporablja za gojenje rib za poribljavanja. Obseg poribljavanja se prilagodi hidrološkim in ekološkim pogojem posameznega ribolovnega revirja upoštevajoč varstveni status posameznih varovanih in zavarovanih območij in vrst, po predpisih o ohranjanju. Postopno se zmanjšuje poribljavanja šarenke in povečuje poribljavanja z domorodnimi postrvjimi vrstami, predvsem na območjih zavarovanih po predpisih o ohranjanju narave. Postopen prehod na poribljavanja sterilne oblike šarenke, predvsem na območjih s posebnim naravovarstvenim pomenom, po letu 2018 se poribljavanja izvaja izključno s sterilno obliko šarenke. Šarenke odlovljene iz gojitvenih potokov se poribljava v ribolovno najbolj obremenjene dele vodotokov, kjer je dovoljen uplen šarenke.

Zaradi negativnih vplivov na domorodne vrste rib in na druge živalske in rastlinske vrste, so danes poribljavanja z drugimi tujerodnimi vrstami prepovedana. Zmanjšuje se številčnost populacij vseh tujerodnih vrst na celotnem območju, prednostno na območjih z naravovarstvenim statusom in na vseh vodnih telesih, ki niso izolirana.

Krap (gojena oblika)

Gojeni krap je v Evropi prisoten že več tisoč let. Poznanih je več, s selekcijo vzgojenih oblik, ras gojenega krapa. Z razmahom rekreacijskega oziroma pristočnega ribolova in ribolovnega turizma so se v državah z razvitim ribolovnim turizmom začela tudi dopolnilna poribljavanja. Danes je v Sloveniji najpomembnejša nepostrvja ribolovna vrsta. Najdemo ga predvsem v ribnikih in akumulacijah, pa tudi v večjih, počasi tekočih vodotokih.

Ukrepi: prostorsko in količinsko omejena uporaba na način, da ne ogroža domorodnih vrst rib. Za namene poribljavanja se goji izključno v ribogojnicah za poribljavanja. Le ta se izvajajo predvsem v določenih ciprinidnih ribolovnih revirjih in le z odraslimi ribami ter v obsegu, da ne ogroža populacij domorodnih vrst rib. Obseg poribljavanja se prilagodi hidrološkim in ekološkim pogojem posameznega ribolovnega revirja upoštevajoč varstveni status posameznih varovanih in zavarovanih območij in vrst, po predpisih o ohranjanju narave in se mora natančno določiti v RGN posameznega ribiškega okoliša, postopna omejitev poribljavanja z gojenimi oblikami krapa, genetske analize obstoječih populacij divjega krapa. Na podlagi rezultatov se načrtuje program gojitve divje oblike za poribljavanja.

Sončni ostriž

Iz Amerike so sončnega ostriža prenesli v Evropo 1887 leta. V Sloveniji je splošno razširjen, saj poseljuje stoječe vode, ribnike, mrtvice in večje vodotoke.

Ukrepi: intenziven ribolov, sproščen ribolovni režim, prepoved vzreje v ribogojnicah in aktivno nadzorovanje vzreje v ciprinidnih ribogojnicah s strani okoljskih, kmetijskih in ribiških inšpektorjev. Prepoved vlaganja v revirje in prenašanje sončnega ostriža v druge vodotoke.

Pseudorazbora

V Sloveniji so jo prvič našli v potoku Jesenek (pritoku Hudinje) leta 1986. Danes naseljuje tako tekoče kot stoječe vode.

Ukrepi: intenziven ribolov, sproščen ribolovni režim, prepoved vzreje v ribogojnicah in aktivno nadzorovanje vzreje v ciprinidnih ribogojnicah s strani okoljskih, kmetijskih in ribiških inšpektorjev. Prepoved vlaganja v revirje in prenašanje rib v druge vodotoke.

9.2 Razvoj sladkovodnega ribištva in ribolova

Razvoj sladkovodnega ribištva in ribolova v posameznih ribiških okoliših je odvisen od stanja v ribiškem okolišu. Dejavniki, ki vplivajo na možnosti razvoja so predvsem stanje habitatov, oddaljenost od večjih urbanih središč in infrastruktura (ceste, nastanitvene zmogljivosti, gostinska ponudba).

V objektih vodne infrastrukture (vodni zadrževalniki oziroma objekti, ki so zgrajeni posebej za izvajanje določene vodne pravice in je določen režim obratovanja, ki je namenjen zagotavljanju poplavne varnosti oziroma zmanjševanju poplavne ogroženosti, namakanju), mora biti ribiško upravljanje prilagojeno oziroma usklajeno z obratovalnim režimom objektov vodne infrastrukture. Poseganje na te objekte oziroma njihova uporaba (košnja, urejanje tekmovalnih tras...) se mora izvajati v skladu z Zakonom o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14 in 56/15; v nadaljevanju: Zakon o vodah).

Kot potencialni biološki obremenitvi sta bila v Sloveniji med drugim identificirana ribiško upravljanje in ribolov, ki vključujeta tehniko ujemi in izpusti, prekomerno vlaganje rib, popolni izlov rib iz gojitvenih vodotokov ali odsekov celinskih voda in poribljavanje (NUV, 2016). Zato je pri upravljanju z ribami potrebno upoštevati veljavno zakonodajo z namenom, da do teh obremenitev ne prihaja oz. potencialne obremenitve je potrebno zmanjševati. Ribiško upravljanje na mlinščicah (sonaravna vzreja, ribolovna voda) se mora izvajati z večjo mero previdnosti, saj ima zagotavljanje ekološko sprejemljivega pretoka v matični strugi prednost.

Za sonaravno gojitev je treba pridobiti vodno pravico, če se z omenjeno gojitvijo spremeni vodni režim (vzpostavitev novega ribnika), saj taka raba vode skladno z Zakonom o vodah presega splošno rabo.

Težavo v razvoju lahko predstavlja tudi račja kuga, ki se prenaša z vodo, v kateri so bili okuženi raki, in z vso vlažno ribiško opremo (škornji, ribiške mreže....), ki je bila v stiku z okuženimi raki. Zoospore plesni *Aphanomyces astaci* ostanejo kratek čas žive tudi na sluzi sveže ulovljenih rib. Za preprečevanje širjenja okužbe se priporoča 48-urno sušenje okuženega materiala in opreme, ker je plesen občutljiva za izsuševanje. Kot drugi ukrepi se priporočajo: 2-urna zamrznitev, 30-urna inkubacija pri temperaturi 30°C, razkuževanje z natrijevim hipokloritom ali jodoformom.

V Metliškem ribiškem okolišu je ribolov možen v štirih ribolovnih revirjih. Trije so iz skupine tekočih ribolovnih revirjev, en pa iz skupine stoječih ribolovnih revirjev.

V skladu z usmeritvami načrta za izvajanje ribiškega upravljanja v Kočevsko – Belokranjskem ribiškem območju se v času ribolovne sezone izvajajo ukrepi dopolnilnega poribljavanja merskih domorodnih vrst rib ter šarenke in krapa (gojena oblika), kot je to določeno v poglavjih 9.2.1 in 10.3.

Dopolnilna vlaganja »pod trnek« torej tečejo po principu večji kot je ribolovni pritisk oziroma število ribolovnih dni, večja so vlaganja in večji je uplen oziroma povratni uplen (razmerje med vloženimi in uplenjenimi ribami).

10 Načrt ukrepov za izvajanje ribiškega upravljanja v ribiškem okolišu (Obrazec NUK)

V nadaljevanju so v posameznih obrazcih NUK prikazane načrtovane povprečne letne vrednosti za obdobje 2017-2022. Izjema sta poglavje 10.2. Sonaravna gojitev, kjer je prikazana predvidena dinamika sonaravne gojitve po posameznih letih v obdobju 2017-2022 in poglavje 10.9. Usposabljanja v ribištvu.

10.1 Odvzem spolnih celic

Odvzem spolnih celic v Metliškem ribiškem okolišu, se bo izvajal v skladu z načelom trajnostne rabe ribolovnih virov in v posebej zato določenih revirjih in drstiščih, ter v obsegu potreb ribiškega območja oziroma posameznih ribiških okolišev. Plemenke se po končanem smukanju vrača v revir na mestu odlova.

Preglednica 8: Odvzem spolnih celic

Revir	Vrsta rib	Predvideno število odlovljenih rib		Predvideno število osmukanih iker	Namen smukanja	Opomba
		♀	♂			
Kolpa 4*	podust	8	4	25.000	nadaljnja gojitev za poribljavanja v lastnem ROK	
Kolpa 4*	platnica	8	4	25.000	nadaljnja gojitev za poribljavanja v lastnem ROK	
Kolpa 4*	ogrica	8	4	25.000	nadaljnja gojitev za poribljavanja v lastnem ROK	
Lahinja*	podust	8	4	25.000	nadaljnja gojitev za poribljavanja v lastnem ROK	
Lahinja*	platnica	8	4	25.000	nadaljnja gojitev za poribljavanja v lastnem ROK	
Lahinja*	ogrica	8	4	25.000	nadaljnja gojitev za poribljavanja v lastnem ROK	

Legenda:

* v kolikor bi pridobili partnerja za vzrejo rib in ustrezno dokazilo iker in rib (niso obremenjene z PCB)

10.2 Sonaravna gojitev

Pri izvajanju odlovov se v vodotoku pustijo vsi avtohtoni vodni organizmi (spremljevalne vrste rib, rake...), ki niso predmet odlovov. Omamljene avtohtone vrste rakov se pustijo pri miru, saj se v primeru, da se raki jemljejo iz vode oziroma prijemajo z rokami, lahko poškodujejo oziroma jim lahko odpadejo škarje.

Pri morebitnem izvajanju kontrolnih ali intervencijskih odlovov ter pri izvajanju odlovov v gojitvenem revirju naj se iz revirjev odstrani tujerodne vrste rib in rakov. Odlovljenih tujerodnih vrst rib in rakov se ne vnaša v druge revirje. Vsi odlovi naj se izvajajo izven razmnoževalnega obdobja v vodotoku prisotnih varovanih vrst rib.

Izjava se sanitarne in preventivne ukrepe za preprečevanje širjenja račje kuge in invazivnih tujerodnih rakov

Preglednica 9: Sonaravna gojitev

Leto	Šifra	Revir	Vrsta odlova	Vrsta ribe	Opomba

V Metliškem ribiškem okolišu se sonaravna gojitev ne izvaja, zaradi tipa vodotokov, ki so neprimerni za sonaravno gojitev.

10.3 Poribljavanja ribolovnih in gojitvenih revirjev

Preglednica 10: Poribljavanja ribolovnih in gojitvenih revirjev (letni nivo)

Ribolivni revir	Vrsta	Poreklo	Vrsta vlaganja	Velikost	Število	Masa (kg)	Opomba
Kolpa 4*	ščuka	ribogojnica z dovoljenjem	dopolnilno	30 do 35 cm	20	-	***
Kolpa 4*	linj	ribogojnica z dovoljenjem	dopolnilno	20 do 25 cm	25	-	***
Kolpa 4*	linj	ribogojnica z dovoljenjem	dopolnilno	15 do 20 cm	25	-	***
Kolpa 4*	podust	ribogojnica z dovoljenjem	dopolnilno	15 do 20 cm	1000	-	***
Kolpa 4*	platnica	ribogojnica z dovoljenjem	dopolnilno	15 do 20 cm	1000	-	***
Kolpa 4*	ogrica	ribogojnica z dovoljenjem	dopolnilno	15 do 20 cm	1000	-	***
Lahinja*	ščuka	ribogojnica z dovoljenjem	dopolnilno	30 do 35 cm	15	-	
Lahinja*	linj	ribogojnica z dovoljenjem	dopolnilno	12 do 15 cm	200	-	
Lahinja*	linj	ribogojnica z dovoljenjem	dopolnilno	15 do 20 cm	150	-	
Lahinja*	podust	ribogojnica z dovoljenjem	dopolnilno	15 do 20 cm	1000	-	
Lahinja*	platnica	ribogojnica z dovoljenjem	dopolnilno	15 do 20 cm	1000	-	
Lahinja*	ogrica	ribogojnica z dovoljenjem	dopolnilno	15 do 20 cm	1000	-	

Legenda:

*predvidena vlaganja se bodo pričela, ko bodo rezultati rednega monitoringa rib na prisotnost PCB pokazali, da so ribe primerne za uživanje

** + ali - 30% vrednosti iz preglednice – odvisno od ribolovnega pritiska

*** vlaganja se bodo izvajale, ko bo omogočeno gospodarjenje (odstranjena ograja) na reki Kolpi
zarod-velikosti do 5 cm
mladice-velikosti od 5 do 20 cm
odrasle-velikosti od 20 do 50 cm

10.4 Ribolovni režim

Ribolovna dejavnost naj se izvaja brez predhodnih posegov v priobalno zemljišče, kot je npr. nadelava trajnih dostopnih poti, izvedba stojnih mest (pomoli, nadstreški in ostali objekti), na že obstoječih dostopnih poteh. Zaradi varstva in ohranjanja gnezdišč vodomca se iz strmih erodiranih brežin višine 2 m in več ribolov ne izvaja. Na take odseke se ne umešča dostopnih poti ali objektov za izvajanje ribolova.

Vodne vegetacije in trstičij, ki so gnezdišča zavarovanih vrst vodnih in obvodnih ptic, se ne odstranjuje v času od 1.3. do 1.9.

Preglednica 11: Ribolovni režim

Revir	Vrsta*	Mera (cm)	Dnevni uplen	Ribolovni način	Varstvena doba**
Kolpa 4	sulec	80	1	Vijačenje	15.02. - 30.09.
Kolpa 4	ščuka	60	1	Vijačenje	01.02. - 30.04.
Kolpa 4	som	70	1	Vijačenje	01.05. - 30.06.
Kolpa 4	som	70	1	Talni ribolov	01.05. - 30.06.
Kolpa 4	linj	30	1	Talni ribolov	01.05. - 30.06.
Kolpa 4	linj	30	1	Beličarjenje	01.05. - 30.06.
Kolpa 4	mrena	35	3	Beličarjenje	01.05. - 30.06.
Kolpa 4	mrena	35	3	Talni ribolov	01.05. - 30.06.
Kolpa 4	zelenika	0	do 5 kg	Beličarjenje	01.04. - 30.06.
Kolpa 4	rdečeoka	0	15/do 5 kg	Beličarjenje	01.04. - 30.06.
Kolpa 4	podust	35	5	Beličarjenje	01.03. - 31.05.
Kolpa 4	platnica	35	2	Beličarjenje	01.03. - 31.05.
Kolpa 4	ogrica	30	3	Beličarjenje	01.05. - 30.06.
Kolpa 4	klen	30	3	Beličarjenje	01.05. - 30.06.
Kolpa 4	klen	30	3	Talni ribolov	01.05. - 30.06.
Kolpa 4	krap (gojene živali)	40	1	Beličarjenje	-
Kolpa 4	krap (gojene živali)	40	1	Talni ribolov	-
Lahinja	ščuka	60	1	Vijačenje	01.02. - 30.04.
Lahinja	som	70	1	Vijačenje	01.05. - 30.06.
Lahinja	som	70	1	Talni ribolov	01.05. - 30.06.
Lahinja	linj	30	1	Talni ribolov	01.05. - 30.06.
Lahinja	linj	30	1	Beličarjenje	01.05. - 30.06.
Lahinja	mrena	35	3	Beličarjenje	01.05. - 30.06.
Lahinja	mrena	35	3	Talni ribolov	01.05. - 30.06.
Lahinja	zelenika	0	do 5 kg	Beličarjenje	01.04. - 30.06.
Lahinja	rdečeoka	0	15/do 5 kg	Beličarjenje	01.04. - 30.06.
Lahinja	podust	35	5	Beličarjenje	01.03. - 31.05.

Revir	Vrsta*	Mera (cm)	Dnevni uplen	Ribolovni način	Varstvena doba**
Lahinja	platnica	35	2	Beličarjenje	01.03. - 31.05.
Lahinja	ogrica	30	3	Beličarjenje	01.05. - 30.06.
Lahinja	klen	30	3	Beličarjenje	01.05. - 30.06.
Lahinja	klen	30	3	Talni ribolov	01.05. - 30.06.
Lahinja	krap (gojene živali)	0	1	Beličarjenje	-
Lahinja	krap (gojene živali)	0	1	Talni ribolov	-
Krupa	potočna postrv	0	0	Muharjenje	01.10. - 31.03.
Ribnika Prilozje **	krap (gojene živali)	0	0	Talni ribolov	01.01. - 31.12.
Ribnika Prilozje **	krap (gojene živali)	0	0	Beličarjenje	01.01. - 31.12.
Ribnika Prilozje **	linj	0	0	Talni ribolov	01.01. - 31.12.
Ribnika Prilozje **	linj	0	0	Beličarjenje	01.01. - 31.12.

Legenda:

*vrste, ki niso navedene v preglednici se lovijo v skladu s pravilnikom o ribolovnem režimu; za vrste, ki niso navedene v preglednici in se štejejo za tujevrstne vrste ne veljajo najmanjše lovne mere in varstvene dobe ter omejitev uplena.

**ribolovni režim določen s strani RD

Ribolovni režim v celinskih vodah je določen s Pravilnikom o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah. V njem so določene najmanjše dovoljene lovne mere in varstvene dobe za posamezne lovne vrste rib.

Lovne mere in varstvene dobe za posamezne vrste so zaradi višje stopnje njihove zaščite v posameznih ribiških okoliših in ribiških revirjih lahko strožje od predpisanih v pravilniku in se določijo v RGN.

V kolikor bi sam način ribolova ujemi in izpusti predstavljal biološko obremenitev zaradi poškodb na ribah in s tem slabše viabilnosti posameznih populacij, se poostrijo pogoji ribolova oziroma zmanjša ribolovni pritisk.

Doseganje cilja trajnostne rabe rib je poleg porabljanj omogočeno s prilagoditvijo obsega in načina ribolova, ki se določi z ribolovnim režimom. Ribolovni režimi v posameznih ribiških okoliših so prilagojeni specifičnim lastnostim okoliša in načinu izvajanja ribiškega upravljanja, tako da je zagotovljena trajnostna raba ribolovnih virov. Ribolovni režimi v posameznih ribiških revirjih se zaradi razlik med posameznimi revirji razlikujejo od splošno veljavnega predpisanega s pravilnikom. Ribolovni režim v posameznem ribiškem revirju je na podlagi specifičnih ekosistemskih značilnosti lahko strožji od splošno veljavnega za Slovenijo.

10.5 Število razpoložljivih ribolovnih dni

Preglednica 12: Število razpoložljivih ribolovnih dni

Revir	Vrsta ribe	Vrsta ribiča	Vrsta dovolilnice	Število ribolovnih dni*	Čas ribolova
Kolpa 4**	ciprinidi	Člani	letna	800*	
Kolpa 4**	ciprinidi	Mladi ribiči	dnevna	60*	
Kolpa 4**	ciprinidi	Turisti	nočna	70*	
Kolpa 4**	ciprinidi	Turisti	dnevna	276*	
Lahinja**	ciprinidi	Mladi ribiči	dnevna	25*	
Lahinja**	ciprinidi	Domači turisti	dnevna	475*	
Lahinja**	ciprinidi	Člani	letna	450*	
Krupa**	salmonidi	Člani	letna	100*	
Krupa**	salmonidi	Turisti	dnevna	20*	
Ribnika Prilozje	ciprinidi	Člani	dnevna	400	
Ribnika Prilozje	ciprinidi	Turisti	dnevna	100	

Legenda:

* + ali - 30% vrednosti iz preglednice – odvisno od ribolovnega pritiska in hidroloških razmer v posameznem letu

** - število ribolovnih dni je podano na podlagi prejšnjih ribiško gojitvenih načrtov, ko še niso bili znani rezultati raziskav oporečnosti rib iz omenjenih vodotokov. Dejansko se je število ribolovnih dni več kot prepolovilo po objavah nekaterih medijev o prisotnosti PCB-jev v omenjenih vodotokih - predvsem pri turistih

Obseg ribolova bo prilagojen naravni reprodukciji v posameznih ribolovnih revirjih Metliškega ribiškega okoliša in je lahko povečan na račun dodatnih ukrepov kot so na primer dopolnilna poribljavanja merskih rib v času ribolovne sezone.

Poribljavanja odraslih ribolovnih vrst za namene turističnega ribolova morajo biti v ravnovesju z ribolovnim pritiskom in uplenom rib v posameznih ribolovnih revirjih ter taka, da ne ogrožajo ogroženih vrst rib ter drugih ogroženih in zavarovanih prostoživečih vrst.

Povečan ribolovni pritisk se lahko kompenzira samo z dodatnim-dopolnilnim poribljavanjem domorodnih in tujerodnih vrst rib merske velikosti. Upravljanje s tujerodnimi vrstami se v skladu z naravovarstvenimi smernicami izvaja samo v smislu pospeševanja ribolova ter mora biti takšno, da ne ogroža domorodnih populacij rib.

V revirjih s trajno povečanim pritiskom, kjer je ribolovni interes zelo velik se lahko uveljavlja omejitev oziroma zmanjšanje dnevnega uplena, prepoved uplena domorodnih vrst rib ali samo ribolov na način »ujemi in spusti«. Način ribolova »ujemi in spusti« in revirji oziroma odseki za tak način ribolova se določijo v preglednici ribolovni režim.

10.6 Razpoložljivi uplen posameznih ribolovnih vrst

Uživanje uplenjenih rib je na lastno odgovornost. Ribe iz nekaterih vodotokov zaradi prekoračene vsebnosti PCB niso primerne za uživanje (ugotovitve iz raziskave **Posledice vpliva PCB na okolje v Beli Krajini z oceno tveganja za zdravje ljudi zaradi uživanja doma pridelanih živil (jajca, mleko, perutnina) in rib iz reke Krupe, glede na vsebnost PCB**, priloga X). Ribe iz rek Krupe in Lahinje nizvodno od naselja Gradac **NISO** uživne.

Priporočamo, da se na podlagi analiziranih podatkov BIOTA 2012–2013, zaradi ugotovljenih prekomernih vsebnosti onesnaževal, odsvetuje uživanje dolgoživečih sladkovodnih rib iz prostega ulova iz Kolpe pri Radovičih, iz Lahinje pri Geršičih in iz Krupe pri Kloštru.

V primeru razpoložljivega uplena za sulca v LPR 2017 se smatra ribolovno sezono za sulca v zimi 2017/2018.

Preglednica 13: Razpoložljivi uplen posameznih ribolovnih vrst

Revir	Vrsta	Število	Masa (kg)
Kolpa 4*	podust	100	80
Kolpa 4*	mrena	25	30
Kolpa 4*	klen	80	70
Kolpa 4*	platnica	80	50
Kolpa 4*	ščuka	15	50
Kolpa 4*	krap (gojene živali)	10	35
Kolpa 4*	som	10	60
Kolpa 4*	ogrica	20	7
Kolpa 4*	navadni ostriž	40	7
Kolpa 4*	rdečeoka	30	5
Kolpa 4*	zelenika	100	3
Kolpa 4*	ploščič	5	3
Kolpa 4*	linj	2	3
Lahinja*	mrena	5	3
Lahinja*	klen	51	33
Lahinja*	podust	46	34
Lahinja*	platnica	30	15
Lahinja*	ščuka	20	70
Lahinja*	krap (gojene živali)	20	110
Lahinja*	som	3	20
Lahinja*	ogrica	10	3
Lahinja*	navadni ostriž	20	3
Lahinja*	rdečeoka	20	3
Lahinja*	zelenika	40	1
Lahinja*	linj	3	4

Legenda:

* - število uplenjenih ribe podano na podlagi prejšnjih ribiško gojitvenih načrtov, ko še niso bili znani rezultati raziskav oporečnosti rib iz omenjenih vodotokov. Dejansko se je uplen več kot prepolovil po objavah nekaterih medijev o prisotnosti PCB-jev v omenjenih vodotokih - predvsem pri turistih.

10.7 Določitev tekmovalnih tras in tekmovanj

10.7.1 Tekmovalne trase

Če je treba tekmovalna mesta posebej urejati, si mora izvajalec ribiškega upravljanja pridobiti vsa potrebna soglasja.

Prvi odstavek 22. člena ZSRib navaja, da je ribe dovoljeno loviti le z veljavno ribolovno dovolilnico.

Preglednica 14: Tekmovalne trase

Revir	Šifra	Ime trase	Zgornja meja			Spodnja meja			
			Opis	x	y	Dolžina (m)	Opis	x	y
03 Lahinja	1	Park Gradac	začetek parka	519573	52022		Slap pod gradom	519565	52189
03 Lahinja	2	Geršiči	70 mest od mosta	520483	52959		Most Geršiči	520841	53215
03 Lahinja	3	Krivoglavice-Geršiči	začetek travnika	521596	53451		Konec travnika	522016	54009
Ribnika Prilozje		Ribnik Prilozje	celotna obala	521355	49464				

10.7.2 Predvidena tekmovanja

Na tekmi vsak tekmovalec osebkje tujerodnih vrst rib (razen šarenke in krapa) sproti upleni (humano usmrti). Riba je po tekmi last ribiča ali upravljalca, ki poskrbi za odvoz mrtvih rib.

Različne druge oblike skupinskega družabnega ribolova (družabna družinska srečanja) lahko potekajo le v skladu potrjenega ribolovnega režima, in v okviru letne kvote števila ribolovnih dni, raba posebnih ribiških mrež »čuvark« ni dovoljena.

Preglednica 15: Predvidena tekmovanja

Ime trase	Datum	Ribolovni način	Vrsta tekmovanja	Opomba
Park Gradac	junij-julij	LRP*	družinsko	2 tekmi
Park Gradac	junij	LRP*	ZRD**	
Park Gradac	junij	LRP*	pokal občine Metlika	
Park Gradac	september	LRP*	pokal Kolpe	
Geršiči	september	LRP*	družinsko	2 tekmi
Ribnik Prilozje	september	LRP*	družinsko	memorjal Vlade Čurčija
Krivoglavice	junij	LRP*	družinsko	
Krivoglavice	september	LRP*	družinsko	
Ribnik Prilozje	oktober	LRP*	družinsko	

Legenda:

* lov rib s plovcem

** Zveza ribiških družin

10.8 Določitev tras za nočni ribolov

V skladu z 9. členom Pravilnika o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah je nočni ribolov dovoljen v času od 01. januarja do 31. decembra in na posebej določenih mestih.

Preglednica 16: Trase za nočni ribolov

Revir	Ime trase	Zgornja meja			Spodnja meja		
		Opis	x	y	Opis	x	y
Kolpa 4	Log	Mejni prehod Metlika	525565	54502	Do pritoka Kamenice	532053	56030

10.9 Usposabljanja v ribištvu

Preglednica 17: Usposabljanja v ribištvu

Vrsta usposabljanja	Število	Opomba
Usposabljanje ribičev	9	V obdobju RGN
Usposabljanja sodnikov	2	V obdobju RGN
Usposabljanje ribiških čuvajev-osnovno	1	V obdobju RGN
Usposabljanje ribiških gospodarjev	2	V obdobju RGN

10.10 Organiziranost ribiškočuvajske službe

Preglednica 18: Organiziranost ribiškočuvajske službe

Vrsta čuvaja	Število	Opomba
Ribiški čuvaj	4	

10.11 Vpliv izvajanja predvidenih ukrepov na vode, vodni režim in stanje voda.

Predvideni ukrepi ribiškega upravljanja, ki so usklajeni s smernicami PUR, smernicami s področja varstva narave ter smernicami s področja upravljanja z vodami, ne bodo povzročali dodatnih obremenitev voda in s tem poslabšanja vodnega režima in stanja voda.

11 Ekonomska presoja izvajanja ribiškega upravljanja (Obrazec EKP)

V preglednici (Preglednica 19) so prikazani predvideni povprečni letni prihodki in odhodki za izvajanje ribiškega upravljanja v Metliškem ribiškem okolišu.

Preglednica 19: Predvideni povprečni letni prihodki in odhodki v obdobju 2017-2022 v evrih (€)

Postavka	Prihodki	Odhodki
Prodaja ribolovnih dovolilnic	3.337,20	
Prodaja rib	595,60	
Drugi prihodki	15.534,00	
Koncesijska dajatev		2.045,00
Nabava rib za porabljanja		2.000,00
Stroški odlovov rib		
Ribiškočuvajska služba		620,00
Tiskanje dovolilnic in izakznic		412,68
Usposabljanje		380,00
Amortizacija opreme		
Drugi odhodki		14.009,12
Skupaj	19.466,80	19.466,80

Legenda:

* - podatki so podani na podlagi prejšnjih ribiško gojitvenih načrtov, ko še niso bili znani rezultati raziskav oporečnosti rib iz vodotokov Krupa, Lahinja in Kolpa.

12 Viri

ARSO. Mesečne statistike. (30.5.2016).

ARSO, Ocena kemijskega stanja vodotokov za obdobje 2009 –2013, 2017

Bertok, M., Budihna, N. 1999. Vpliv vlaganja šarenke (*Oncorhynchus mykiss*) na avtohtono ihtiofavno v Sloveniji. Ljubljana, Zavod za ribištvo Ljubljana, 77 f.

Bertok, M., Budihna, N., Zabrc, D., 2003. Kategorizacija voda z vidika sladkovodnega ribištva, Donavsko povodje. Ljubljana, Zavod za ribištvo Slovenije.

Bertok, M., 2008. Stanje in varstvo podusti (*Chondrostoma nasus*) v Sloveniji. Ljubljana, Zavod za ribištvo Slovenije, 103 s.

Bogataj, K., 2010. Analiza genetske čistosti populacij avtohtone potočne postrvi (*Salmo trutta*) v Sloveniji. Dipl.delo. Ljubljana, Univ. v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Odd. Za zootehniko.

Cvitanič, I., Jesenovec, B., Dobnikar Tehovnik, Dobnikar Tehovnik, M., Dolinar, N., Rotar, B., & Sever, M. (julij 2016). *Kazalci okolja v Sloveniji*. Prezeto 6. junij 2017 iz spletno mesto Agencije RS za okolje: http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=775#goal

Hlad, B., Fazarinc, R., Bizjak, A., & Kondrič, T. (2002). *Kategorizacija vodotokov po ekomorfološkem pomenu – novelacija metodologije*. Ljubljana: Vodnogospodarski inštitut.

Kolbezen, M., Pristov, J., 1998. Površinski vodotoki in vodna bilanca Slovenije. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, 98 str.

Kottelat, M., Feyhof, J., 2007. Handbook of European freshwater fishes. Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany, 646 str.

Leiner, S., 1996. Introdukcija sladkovodnih vrsta riba. Športski ribolov, 4: 42-43.

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Register ribogojnih objektov in ribnikov.

Načrt ribiškega upravljanja v Kočevsko - Belokranjskem ribiškem območju za obdobje 2017-2022, Spodnje Gameljne, september 2016.

Načrt upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2016-2021, oktober 2016.

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

Program upravljanja rib v celinskih vodah Republike Slovenije za obdobje do leta 2021, Ljubljana, december 2015.

Razpet, A., Snoj, A., 2007. O genetsko čistih in avtohtonih potočnicah donavskega porečja. Ribič. L. 66. Št. 12. Str. 334 – 335.

Repnik Mah P., Bremec U., Mohorko T., Habinc M., Krajčič J., Dintinjana A., Kodre N., Smolar-Žvanut N., Podatki o vodnih telesih površinskih voda povzeti po Načrtu upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2016-2021 in Programu ukrepov upravljanja voda, Sektor območja spodnje Save.

Ribiška družina Metlika, 2020, ustni vir

Ribiškogojitveni načrt 2006-2010 Ribiške družine Metlika.

Snoj, A., Bravničar, J., Sušnik Bajec, S., 2017. Varstvena genetika avtohtone potočne postrvi v Sloveniji: zaključno poročilo o rezultatih opravljenega raziskovalnega dela na projektu v okviru ciljnega raziskovalnega programa (CRP) "Zagotovimo si hrano za jutri" 2011-2020. Ljubljana: Biotehniška fakulteta.

Zabrc, D., 2008. Stanje in varstvo sulca (Hucho hucho) v Sloveniji. Ljubljana, Zavod za ribištvo Slovenije, 62 s.

Zavod za ribištvo Slovenije. RIBKAT

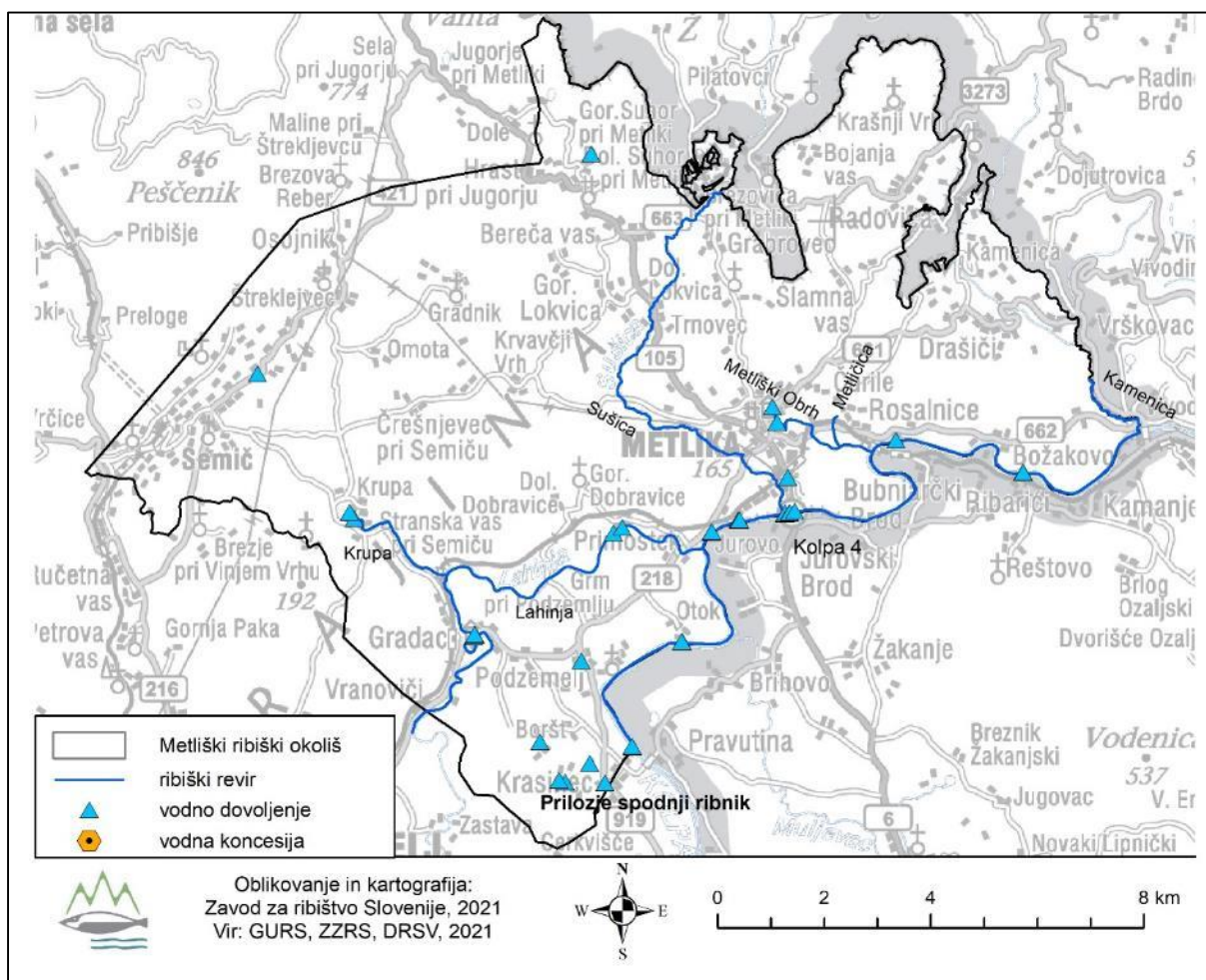
13 Priloge

Priloga I. Seznam drstič

Številka drstišča	Ime revirja	Y	X	Vrsta Ribe	Čas drsti	Površina [m ²]
1	Lahinja	519162	51325	klen	4,5	3800
1	Lahinja	519197	51343	linj	6,7	3800
1	Lahinja	519232	51378	platnica	4,5	3800
1	Lahinja	519232	51360	podust	4,5	3800
1	Lahinja	519197	51360	ščuka	4	3800
1	Lahinja	519154	51299	podust	4,5	4800
1	Lahinja	519154	51299	mrena	6,7	4800
1	Lahinja	519154	51299	platnica	4,5	4800
1	Lahinja	519154	51299	klen	4,5	4800
2	Lahinja	519442	52341	krap	6	4200
2	Lahinja	519424	52341	linj	6,7	4200
2	Lahinja	519442	52341	som	6	4200
2	Lahinja	519557	52245	platnica	4,5	4900
2	Lahinja	519557	52245	podust	4,5	4900
3	Krupa	517295	54461	-	-	-
4	Krupa	517410	54408	potočna postrv	11,12	3500
4	Krupa	517410	54408	-	-	3500
4	Krupa	517438	54395	-	-	-
5	Krupa	518021	54233	-	-	-
5	Krupa	518015	54229	podust	4,5	4900
5	Krupa	518015	54229	mrena	4,5	4900
5	Krupa	518015	54229	platnica	4,5	4900
6	Krupa	518899	53402	-	-	-
7	Lahinja	520388	53042	klen	4,5	2800
7	Lahinja	520335	53042	linj	6,7	2800
7	Lahinja	520353	53042	platnica	4,5	2800
7	Lahinja	520353	53042	podust	4,5	2800
7	Lahinja	520335	53042	ščuka	4	2800
8	Lahinja	520949	53288	-	-	-
9	Lahinja	522349	54250	klen	4,5	4800
9	Lahinja	522384	54268	platnica	4,5	4800
9	Lahinja	522349	54250	podust	4,5	4800
9	Lahinja	522367	54268	ščuka	4	4800
10	Lahinja	523505	53795	platnica	4,5	4500
10	Lahinja	523505	53777	podust	4,5	4500
11	Lahinja	523683	53845	-	-	-
12	Kolpa 4	522490	50241	mrena	6,7	4800
12	Kolpa 4	522501	50241	platnica	4,5	4800
12	Kolpa 4	522511	50241	podust	4,5	4800
12	Kolpa 4	522539	50166	-	-	-

13	Kolpa 4	523425	52080	-	-	-
14	Kolpa 4	524223	52819	-	-	-
15	Kolpa 4	525992	54597	krap	6	6200
15	Kolpa 4	526002	54587	linj	6,7	6200
15	Kolpa 4	526002	54587	som	6	6200
15	Kolpa 4	526002	54587	ščuka	4	6200
16	Kolpa 4	527691	55905	krap	6	16000
16	Kolpa 4	527691	55905	platnica	4,5	16000
16	Kolpa 4	527691	55905	podust	4,5	16000
16	Kolpa 4	527691	55905	som	6	16000
17	Kolpa 4	529295	55819	-	-	-
18	Kolpa 4	529359	55771	krap	6	9000
18	Kolpa 4	529359	55771	som	6	9000

Priloga II. Karta vodnih dovoljenj



Slika 37: Karta vodnih dovoljenj in koncesij v Metliškem ribiškem okolišu

- Priloga III: Seznam mirnih con**
- Priloga IV. Kopija koncesijske pogodbe**
- Priloga V. Kopija odločbe o izbiri koncesionarja**
- Priloga VI. Dokazilo o posredovanju osnutka RGN lokalni skupnosti**
- Priloga VII. Dokazilo o posredovanju osnutka RGN pristojni ribiški družini**
- Priloga VIII. Odločba Sektorja za strateško presojo vplivov na okolje**

Priloga IX. Seznam grafičnih prilog

Grafični sloji so podani v D48 Gauss Krügerjevem koordinatnem sistemu in v D96 Gauss Krügerjevem koordinatnem sistemu. V primeru odsotnosti posamezne vsebine v ribiškem okolišu, je sloj iz seznama prazen.

ZZRS sloji	Ime sloja	Seznam priloženih grafičnih slojev
AKVAKULTURA (VIR: RIBKAT, VOLOS - prirejeno na ROK)	"Ime_okolisa"_ROK_akvakultura	
DRSTIŠČA	"Ime_okolisa"_ROK_drstisca	X
MIRNE CONE	"Ime_okolisa"_ROK_mirne_cone	
OBMOČJA VOD POSEBNEGA POMENA	"Ime_okolisa"_ROK_OVPP	
PREGRADE	"Ime_okolisa"_ROK_pregrade	X
REFERENČNI ODSEKI (VIR: http://gis.arso.gov.si/wfs_web/faces/WFSLayersList.jspx - prirejeno na ROK)	"Ime_okolisa"_ROK_referencni_ods eki	
RIBIŠKA OBMOČJA	"Ime_okolisa"_RO	
RIBIŠKE DRUŽINE	"Ime_okolisa"_RD	
RIBIŠKI OKOLIŠI	"Ime_okolisa"_ROK	X
RIBIŠKI REVIRJI - STOJEČE VODE	"Ime_okolisa"_ROK_stojeci_revirji	X
RIBIŠKI REVIRJI - TEKOČE VODE	"Ime_okolisa"_ROK_revirji	X
TEKMOVALNE TRASE IN NOČNI RIBOLOV	"Ime_okolisa"_ROK_tekmovalne_in_nocne_trase	X

ZRSVN sloji (VIR: ZRSVN - direktni prenos)	Ime sloja	Seznam priloženih grafičnih slojev
NATURA 2000 OBMOČJA	N2k_"Ime_okolisa"_ROK_"letnica_i zvoza"	X
EKOLOŠKO POMEMBNA OBMOČJA	EPO_"Ime_okolisa"_ROK_"letnica_i zvoza"	X
NARAVNE VREDNOTE	NV_"Ime_okolisa"_ROK_"letnica_iz voza"	X
ZAVAROVANA OBMOČJA	ZO_"Ime_okolisa"_ROK_"letnica_iz voza"	X

DRSV sloji (VIR: DRSV - direktni prenos, D96 koordinatni sistem)	Ime sloja	Seznam priloženih grafičnih slojev	
HIDROGRAFIJA - OS VODOTOKOV	HIDRO5_TC_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
	HIDRO5_LIN_PV_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
	HIDRO5_LIN_OBJ_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
	HIDRO5_OBM_PV_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
	HIDRO5_OBM_OBJ_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
INTEGRALNE KARTE RAZREDOV POPLAVNE NEVARNOSTI	IKPN_Q10_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
	IKPN_Q100_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
	IKPN_Q500_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
	DRSV_IKRPN_PV_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
	DRSV_IKRPN_PS_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
	DRSV_IKRPN_PM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
	DRSV_IKRPN_PP_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
	GM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
	DRSV_IKP_OVR_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
	KOPALNE VODE	KOPAL_VODE_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X
		KOPAL_VODE_VPLOBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X
KOPAL_VODE_PP_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT		X	
ODSEKI Z REFERENČNIMI RAZMERAMI	DRSV_REFO_LIN_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT		
	DRSV_REFO_DG_LIN_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT		
	DRSV_REFO_J_OBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT		
OPOZORILNE KARTE POPLAV	DRSV_OPKP_ZR_POPL_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT		
	DRSV_OPKP_REDKE_POPL_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	
	DRSV_OPVP_OBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT		
	DRSV_OPKP_POGOSTE_POPL_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X	

POPLAVNI DOGODKI	DRSV_POPDOG_LIN_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	
	DRSV_POPDOG_OBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	
	DRSV_POPDOG_S_OBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	
	DRSV_POPDOG_TC_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	
VODNA KNJIGA	DRSV_KON_TOCKOVNI_SLOJ_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	
	DRSV_VD_TOCKOVNI_SLOJ_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X
VODNA TELESA	DRSV_VTVOD_VT_LIN_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X
	DRSV_VTVOD_VT_OBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	
	DRSV_VTVOD_PP_OBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X
	DRSV_VTJ_PP_OBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	
	DRSV_VTM_VT_OBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	
	DRSV_VTM_PP_OBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	
VODNA ZEMLJIŠČA	DRSV_VZ_TEK_CV_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X
	DRSV_VZ_STOJ_CV_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X
	DRSV_VZ_MORJE_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	
VODNI OBMOČJI, POREČJA IN POVODJA	DRSV_VO_OBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X
	DRSV_VO_ADM_OBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X
	DRSV_PRCJ_PVDJ_OBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X
VODOVARSTVENA OBMOČJA	DRSV_VVO_DRZ_OBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	X
	DRSV_VVO_OBC_OBM_ZZRS_OKOLISI_INTERSECT	

Priloga X.

Naslov:

**POSLEDICE VPLIVA PCB NA OKOLJE V BELI
KRAJINI Z OCENO TVEGANJA ZA ZDRAVJE
LJUDI ZARADI UŽIVANJA DOMA PRIDELANIH
ŽIVIL (JAJCA, MLEKO, PERUTNINA) IN RIB IZ
REKE KRUPE, GLEDE NA VSEBNOST PCB**

Zaključno poročilo

Izvajalec:

Zavod za zdravstveno varstvo Novo mesto
Mej vrti 5, 8000 Novo mesto,
ki ga zastopa direktor Dušan Harlander, dr. med.

Številka poročila:

411-95/11

Delovni nalog:

Pogodba št. C2715-10X000005

Naročnik:

Ministrstvo za zdravje, Urad Republike Slovenije za kemikalije

Nosilec naloge:

Dušan Harlander, dr. med., spec. epidemiologije

Sodelavci:

Bonia Miljavac, dr. med., spec. higiene, Dušan Fortuna, univ. dipl.
kem., spec. san. kem., Lidija Gros, univ. dipl. kem., spec. san. kem.,
Maja Budič, univ. dipl. inž. živ. tehn., Majda Štefanič, viš. san. teh.,
Glavič Marjetka, kem. teh., Jernej Blatnik, kem. teh..

Novo mesto, 05.5.2011

Leto izdaje:

2011

Naslov:	POSLEDICE VPLIVA PCB NA OKOLJE V BELI KRAJINI Z OCENO TVEGANJA ZA ZDRAVJE LJUDI ZARADI UŽIVANJA DOMA PRIDELANIH ŽIVIL (JAJCA, MLEKO, PERUTNINA) IN RIB IZ REKE KRUPE, GLEDE NA VSEBNOST PCB
Bibliografski podatki:	2011, str. 26, prilog 4
Jezik:	slovenski
Avtorja:	Dušan Harlander, dr. med., spec. epidem. in Bonia Miljavac, dr. med., spec. higijene
Izvleček:	Obremenjenost doma pridelanih živil (jajca, mleko, kurje meso) s PCB v občini Semič, je bila v letu 2010 nad pragom ukrepanja. Pragovi za ukrepanje so določeni kot orodje, s katerim lahko pristojni organi ugotovijo, v katerih primerih je primerno določiti vir onesnaženja in sprejeti ukrepe za njihovo zmanjšanje ali odpravo. Glede na določene vrednosti toksičnih ekvivalentov, izračunanih iz izmerjenih vrednosti koncentracij dioksinom podobnih izomer PCB v doma pridelanih živilih, ocenjujemo, da ni mogoče izključiti škodljivega vpliva na zdravje ljudi zaradi uživanja domačega mleka, jajc in mesa kokoši iz obravnavanega območja. Na večjo obremenjenost lokalnega prebivalstva s PCB kažejo tudi višje vrednosti biomarkerjev obremenjenosti s PCB v primerjavi z drugimi področji (Ljubljana, Kočevje) (10). RIBE iz reke Krupe in reke Lahinje so glede na izjemno visoke vsebnosti toksičnih ekvivalentov iz naslova dioksinom podobnih PCB izomer zagotovo zdravju škodljive. Reki nista primerni za ribolov.
Deskriptorji	PCB/ŽIVILA/RIBE/KRUPA/BELA KRAJINA/EKVIVALENT TOKSIČNOSTI

UVOD

Občina Semič (147 km², 3.782¹ prebivalcev, 26 prebivalcev/km², 47 naselij) obsega severozahodni del Bele krajine. Ključno jo opredeljuje vodnoekološko občutljivo kraško površje (nižji kraški ravniki in kraško višje obrobje Gorjancev in Kočevskega roga), redkejša in razpršena podeželska poselitev, izrazita in pretežno monostrukturna industrija (elektro-industrija), relativna ohranjenost naravnega okolja (cca 60 % občine je območje Natura 2000) in stara okoljska bremena (PCB).

Kraške podzemne in površinske vode povodja reke Krupe so onesnažile emisije PCB iz tovarne kondenzatorjev v Semiču, izcejanje in izpiranje PCB iz odlagališč odpadkov ter iz onesnažene zemlje v kraškem območju.

Snovna bilanca PCB v tovarni kondenzatorjev v Semiču od leta 1962 do januarja 1985, do prepovedi uporabe PCB v proizvodnji, je naslednja: poraba PCB (vgrajeno v kondenzatorje) – 3.443,2 tone, tehnološki ostanek (odpadek) PCB - 246,1 tone. Od 246,1 tone ostanka PCB je bilo do leta 1985: 6,2 tone neporabljenega in odprodanega PCB, 169,9 ton so poslali na uničenje (sežig v Francijo), 70 ton PCB pa je bilo emisij in odloženih odpadkov. Poleg neposrednega onesnaženja kraškega podzemlja zaradi odloženih odpadkov 43 ton PCB na odlagališču tovarne kondenzatorjev so znaten del onesnaženja predstavljale emisije in zračni prenos PCB iz tehnološkega procesa v obdobju proizvodnje kondenzatorjev od 1962 do 1985 in z onesnaženega tovarniškega območja do dokončnega izkopa in vskladiščenja onesnažene zemljine v letih 1985 - 1986. V zgrajenem odlagališču je vskladiščeno okoli 30 ton odpadnega PCB, to je količina, ki jo je bilo moč fizično zajeti in odstraniti iz okolja s tovarniškega odlagališča, 13 ton PCB pa se je izcedilo oz. so s površine sprale padavine v kraško podzemlje vodnega zaledja reke Krupe.

Zaledje kraškega vodonosnika skriva še vedno veliko neznank o ekološkem stanju tega območja, ki še do danes ni v celoti raziskano in sanirano.

PCB so strupene učinkovine, ki pri ljudeh in živalih povzročajo akutne in kronične okvare. Pri izpostavljenih ljudeh lahko pride do bolezenskih sprememb v koži, dihalnem, prebavnem in srčno-žilnem sistemu, jetrih, do motenega delovanja žlez z notranjim izločanjem in motenega delovanja imunskega sistema. PCB lahko povzročajo spremembe genetskega materiala, okvare ploda, obstaja pa tudi sum, da so rakotvorni. Novejše raziskave so pokazale, da ima izpostavljenost PCB iz okolja pred in po rojstvu zaviralen učinek na otrokov duševni in motorični razvoj, moten razvoj zobne sklenine in kvaliteto semenčic pri moških potomcih.

PCB se razgrajujejo zelo počasi in so razvrščeni med dvanajst za okolje najbolj škodljivih obstojnih organskih onesnaževal, za katere so sprejeti najstrožji ukrepi nadzora tehnologij in varstva okolja.

¹ Na 30.06.2009

V letu 2005 smo v okviru raziskave »Posledice vpliva PCB na okolje v Beli krajini v letu 2005« (2) odvzeli in analizirali 36 vzorcev avtohtonih (doma pridelanih) živil, osem vzorcev vode iz kapnic, 14 rib iz reke Krupe, štiri vzorce makrozoobentosa iz rek Lahinje in Krupe, en vzorec sedimenta in sedem vzorcev vode iz izvira reke Krupe ter štiri vzorce zraka iz ožje in širše okolice tovarne Iskra Semič.

Na podlagi rezultatov preskušanj vsebnosti PCB smo ugotovili, da je pri nekaterih vzorcih iz okolja (jajca, mleko) obremenjenost s PCB celo višja v primerjavi z rezultati raziskave iz leta 1992 (1). Povprečna vrednost vsote izomer (brez izomere PCB-52) v kurjih jajcih na primerljivem področju je bila 4,5 krat višja v letu 2005 kot v letu 1992.

Po vsej verjetnosti še ne poznamo vseh razsežnosti onesnaženja zemljin na prizadetem območju in ravno tako ne v popolnosti dinamike očiščevanja. Za človeka, ki se nahaja na vrhu prehranske verige, je končni učinek onesnaženja s PCB, zaradi njihove bioakumulativnosti, še toliko bolj negotov.

Iz vsega zgoraj navedenega izhaja, da nujno potrebujemo uvedbo rednega - sistemskega nadzora obremenjenosti okolja s PCB na prizadetem območju.

CILJI NALOGE

Cilji pregleda v letu 2010 so:

- ♦ oceniti varnost doma pridelanih živil (jajc, mleka, perutnine) in rib iz reke Krupe, glede na vsebnost PCB – ocena tveganja z uporabo faktorjev ekvivalenta toksičnosti (TEKV²),
- ♦ oceniti primernost reke Krupe kot ribolovne vode,
- ♦ ugotoviti, ali obstaja povezanost med rezultati tega monitoringa in biomonitoringa, ki poteka v Sloveniji od leta 2008 dalje; s primerjalno analizo bomo izvedli kvalitativno analizo prisotnosti posameznih kongenerjev PCB v živilih in humanih vzorcih (kri, materino mleko),
- ♦ predlagati raziskavo o vplivih onesnaženja okolja s PCB na zdravje ljudi,
- ♦ predlagati ukrepe za zmanjšanje tveganja za zdravje ljudi; o izsledkih raziskave obvestiti laično in strokovno javnost,
- ♦ podati priporočila o ravnanju.

² TEKV = toksični ekvivalent (toxic equivalent)

METODOLOGIJA DELA

Vzorčenje

Merilna mesta in predmet analize smo določili skladno z raziskavo iz leta 1992 (1) in glede na rezultate študije iz leta 2005 (2).

Vzorci

Prebivalci so izpostavljeni PCB predvsem preko prehranske verige oz. živil živalskega izvora in sicer tistih, ki vsebujejo več maščobe. Zato smo za program monitoringa izbrali doma pridelana živila in ribe iz rek Krupe in Lahinje, kot je razvidno iz preglednici 1:

- a) Vzorec kurjih jajc: pri vsakem odvzemu na posameznem odvzemnem mestu smo odvzeli 10 kurjih jajc.
- b) Kurje meso: pri vsakem odvzemu na posameznem odvzemnem mestu smo odvzeli eno polovico očiščene kokoši (zakol in čiščenje je opravil lastnik živali).
- c) Kravje mleko: pri vsakem odvzemu na posameznem odvzemnem mestu smo odvzeli 1 l kravjega mleka.

V sklopu monitoringa živil na vsebnost PCB smo zgoraj opisano vzorčenje ponoviti štirikrat, v enakih časovnih razmikih. Na ta način smo želeli dobiti povprečni letni vzorec iz opredeljenega področja raziskave.

- d) RIBE smo odvzeli na določenih odvzemnih mestih (tabela 1): vzorec rib s posameznega odvzemnega mesta je lahko predstavljala ena sama riba ali pa smo v vzorec združili več podobnih istovrstnih rib. Vsako odvzeto ribo smo opisali z navedbo vrste, teže, dolžine in oceno starosti. Vsak vzorec je podrobno opisan v tabeli 1.

Vzorčna mesta

Vzorčna mesta za odzem izbranih, doma pridelanih živil in rib iz rek Krupe in Lahinje, smo izbrali glede na radialno oddaljenost od centra onesnaženja v vasi Vrtača, kjer je locirana tovarna Iskra Semič in znano dejstvo, da na tem področju skozi vse leto prevladujejo zahodni in jugozahodni vetrovi. Tako smo, kot je razvidno iz tabele 1, vzorčna mesta razdelili na center onesnaženja (nadomestna mesta za vas Vrtača sta bila Semič (Vajdova ulica in Anzlova Gora), dve vasi v prvi liniji onesnaženja (Podreber in Oskoršnica) ter dve vasi v drugi liniji onesnaženja (Praprot in Krupa). V prilogi 4 je zemljevid, na katerem smo označili vzorčna mesta.

Ribe smo lovili na petih odvzemnih mestih: Lahinja - nizvodno od izliva reke Krupe, na lokaciji Geršiči (predvidevali smo, da se tukaj kažejo učinki onesnaženja iz reke Krupe), Lahinja - nad izlivom reke Krupe v Lahinjo, na lokaciji Gradac pod jezom (predvidevali smo, da na tem mestu še ni vpliva onesnaženja iz reke Krupe) in iz onesnažene reke Krupe, na lokacijah: izvir Krupe pod jezom, sredina -mlin Per nad jezom in sredina - mlin Per pod jezom, kar nam je omogočilo primerjavo stopnje onesnaženosti s PCB med ribami iz (predvidoma) neonesnaženega ter bolj in manj onesnaženega habitata.

Tabela 1: Vrste vzorcev in matrika vzorčenja (skupno število vzorcev: 70)

	Kraj odvzema / čas odvzema	Vrsta vzorca	Februar-10	Maj-10	Avgust-10	November-10
Center onesnaženja	Anzlova gora 1, Semič	Kurja jajca	√	√	√	√
		Kurje meso	√	√	√	√
		Kravje mleko	0	0	0	0
	Vajdova 2, Semič	Kurja jajca	0	0	0	0
		Kurje meso	0	0	0	0
		Kravje mleko	√	√	√	√
	Vajdova 42, Semič	Kurja jajca	0	0	0	0
		Kurje meso	0	0	0	0
		Kravje mleko	√	√	√	√
Prva linija onesnaženja (vasi)	Podreber 1a, Semič	Kurja jajca	√	√	√	√
		Kurje meso	√	√	√	√
		Kravje mleko	0	0	0	0
	Oskoršnica 1, Semič	Kurja jajca	√	√	√	√
		Kurje meso	√	√	√	√
		Kravje mleko	√	√	√	√
	Oskoršnica 7, Semič	Kurja jajca	0	0	0	0
		Kurje meso	0	0	0	0
		Kravje mleko	0	0	√	√
Druga linija onesnaženja	Krupa 11, Semič	Kurja jajca	√	√	√	√
		Kurje meso	√	√	√	√
		Kravje mleko	√	√	0	√
	Praprot 3, Semič	Kurja jajca	√	√	√	√
		Kurje meso	√	√	√	√
		Kravje mleko	√	√	√	0
	RIBE	Oznaka vzorca	Datum odvzema	Opis vzorca		
Reka KRU	Pod jezom na izviru Krupe	3913/2010	10.06.2010	sestavljani vzorec iz treh klenov: teža 181 g, velikost 23 cm, starost 3 leta; teža 107 g, velikost 19 cm, starost 2		

				leti; teža 191 g, velikost 19,5 cm, starost 2-3 leta
		3798/2010	23.10.2010	Potočna postrv: teža 280 g, velikost 31cm, starost 4-5 let
		3799/2010	23.10.2010	Potočna postrv: teža 440 g , velikost 27 cm, starost 2 leti
	Nad jezom pri Perovem mlinu	3914/2010	16.05.2010	sestavljene vzorec iz dveh platnic: ker sta bili zamrznjeni se je izmerila skupna teža 248 g in velikost. 23 cm, starost 4 in 2 leti
		3915/2010	09.06.2010	Potočna postrv: teža 250 g, velikost 27 cm, starost 5-6 let
		3800/2010	28.10.2010	sestavljene vzorec iz dveh platnic: teža 130 g, velikost 21 cm, starost 1-2 leti; teža 220 g, velikost 26 cm, starost 1-2 leti
		3801/2010	28.10.2010	klen: teža 380 g, velikost 30 cm, starost 4 leta
	Pod jezom pri Perovem mlinu	3804/2010	09.06.2010	klen: teža 160 g, velikost 20 cm, starost 3 leta
Reka LAHINJA	LAHINJA - 1.000 m NAD izlivom Krupe v Lahinjo (100 m pod jezom v Gradacu)	3802/2010	28.10.2010	sestavljene vzorec iz dveh platnic: teža 120 g, velikost 21 cm, starost 1-2 leti; teža 140 g, velikost 22 cm, starost 1-2 leti.
	LAHINJA - 1.500 m POD izlivom Krupe v Lahinjo (nad mostom v Geršičih)	3803/2010	28.10.2010	sestavljene vzorec iz dveh platnic: teža 480 g, velikost 33 cm, starost 5 let; teža 780 g, velikost 39 cm, starost 1-2 let.

Opomba: 0 (nič) pomeni, da vzorec ni bil odvzet.

Način odvzema vzorcev

Odvzem vzorcev živil smo izvajali skladno z internim navodilom za vzorčenje živil, v katerem je opisan tudi način transporta, embalaža za živila, čas, temperatura transporta itn. (Priloga št. 3).

Ribe smo lovili s priborom za lov ciprinidov in s suho muho (postrvi).

Kemijska analiza

Obseg analize

V vseh odvzetih vzorcih smo določili vsebnost izomer PCB (101, 118, 138, 153, 180, 170, 28, 52, 77, 126, 169, 105, 114, 123, 156, 157, 167 in 189), kakor tudi vsoto vseh PCB.

Metodologija določanja PCB v živilih s plinsko kromatografijo (ECD)

Metode določanja PCB v živilih so hišne metode, kjer so upoštevane smernice WHO in jih je posredoval IVZ. Metoda detekcije je prilagojena po ISO standardu 6468 in 15308. Pri nas sta sicer akreditirani obe omenjeni metodi za določanje nekaterih PCB v vodah (ISO 6468) ter v tleh in odpadkih (ISO 15308). Živila smo preskušali z dodatkom internega standarda (kot je v ISO 15308).

Določitev PCB (ekstrakcija tekoče-trdno) v ribah:

- vzorec sušimo s prežarjenim Na₂SO₄ in ga nato ekstrahiramo z acetonom in s heksanom, aceton odstranimo z vodo,
- ekstrakt čistimo s koncentrirano žvepleno kislino,
- ekstrakt čistimo s pirogenim bakrom, silikagelom, florisilom in aluminijevim oksidom,
- čisti in skoncentriran ekstrakt injiciramo v sistem (GC-ECD).

Določitev PCB (ekstrakcija tekoče-tekoče) v jajcih:

- vzorec (beljak in rumenjaki) najprej sušimo s prežarjenim Na₂SO₄,
- vzorec ekstrahiramo z acetonom in s heksanom, aceton nato odstranimo z vodo,
- heksanski ekstrakt čistimo z žvepleno kislino, s pirogenim bakrom, silikagelom, florisilom in aluminijevim oksidom,
- čisti ekstrakt skoncentriramo in injiciramo v sistem (GC-ECD).

Določitev PCB (ekstrakcija tekoče-trdno) v kravjem mleku:

- vzorec dobro homogeniziranega mleka ekstrahiramo z acetonom in s heksanom, aceton nato odstranimo z vodo,
- ekstrakt čistimo s koncentrirano žvepleno kislino, s pirogenim bakrom, silikagelom, florisilom in aluminijevim oksidom,
- čisti ekstrakt injiciramo v sistem (GC-ECD).

Določitev PCB (ekstrakcija tekoče-trdno) v perutnini:

- vzorec razklopimo z žvepleno kislino in ga nato ekstrahiramo z acetonom in s heksanom, aceton odstranimo z vodo,
- ekstrakt čistimo s koncentrirano žvepleno kislino, s pirogenim bakrom, silikagelom, florisilom in aluminijevim oksidom,
- čisti in skoncentriran ekstrakt injiciramo v sistem (GC-ECD).

Aparatura

- plinski kromatograf HP 6890 z ECD detektorjem,
- avtomatski podajalnik vzorcev,
- kapilarna kolona HP-5 (30 m x 0,320 mm x 0,25 mm) s stacionarno fazo (5 %- fenil)- metil-polisiloksan.

in

- plinski kromatograf HP 6890 z MSD detektorjem,
- avtomatski podajalnik vzorcev,
- kapilarna kolona HP-5ms (30 m x 0,250 mm x 0,25 mm) s stacionarno fazo (5 %- fenil)- metil-polisiloksan.

Zakonske osnove

Kot osnovo za vrednotenje rezultatov meritev in analiz smo uporabili predpise:

- Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živilii (11).
- Uredba komisije (ES) št. 1881/2006 z dne 19. decembra 2006 o določitvi mejnih vrednosti nekaterih onesnaževal v živilih (UL L 364, 20.12.2006,) spremenjena z: Uredba Komisije (ES) št. 1126/2007 z dne 28. septembra 2007 L 255 14 29.9.2007 (6).
- Priporočilo komisije z dne 6. februarja 2006 o zmanjšanju prisotnosti dioksinov, furanov in PCB v krmi in živilih (notificirano pod dokumentarno številko C(2006) 235) (2006/88/ES) (5).
- Priporočilo komisije z dne 16. novembra 2006 o spremljanju ravni prisotnosti dioksinov ter dioksinom podobnih in dioksinom nepodobnih polikloriranih bifenilov v živilih (2006/794/ES).

Zagotavljanje in kontrola kakovosti

Laboratorij izvaja preskušanje po nacionalno priznanih standardnih metodah. Metode so validirane in dokumentirane skladno z zahtevami standarda SIST EN ISO/IEC 17025:2002 – Splošne zahteve za usposobljenost preskuševalnih in kalibracijskih laboratorijev (enakovreden EN ISO/IEC 17025:2000; ISO/IEC 17025:1999). Številka akreditacijske listine je L-019.

Zavod za zdravstveno varstvo Novo mesto zagotavlja pravilnost rezultatov in izvaja kontrolo kakovosti na več načinov:

- z redno uporabo referenčnih materialov in certificiranih referenčnih materialov,
- z vodenjem kontrolnih kart,
- s sodelovanjem v medlaboratorijskih primerjalnih testih,
- z izvajanjem preskusov v paralelkah oz. ponovitve, kjer je na razpolago zadostna količina vzorca,
- s spremljanjem korelacije rezultatov vzorca, kjer je taka povezava podana in znana,
- laboratoriji dosledno hranijo vse zapise (tudi ročne), izpise, izračune ali računalniško evidentirane vrednosti preskusov, kar omogoča v primeru reklamacij naknadno preverjanje uporabe sistema ka-kovosti in sledljivost poteka preskusa.

Z namenom vrednotenja rezultatov projektne naloge "Posledice vpliva PCB na okolje v Beli krajini z oceno tveganja za zdravje ljudi zaradi uživanja doma pridelanih živil (jajca, mleko, perutnina) in rib iz reke Krupe, glede na vsebnost PCB" so izvedene dodatne preiskave vzorcev rib iz rek Krupa in Lahinja, mesa in jajc kokoši ter kravjega mleka. Vzorce je odvezel ZZV Novo mesto, ki jih je potem dostavil na ZZV Maribor.

Preiskave v ZZV Maribor so bile izvedene v skladu z navodili referenčnim laboratorijem (NRL) evropske skupnosti. ZZV Maribor je uporabil metodo izotopskega redčenja z instrumentalno metodo HRGC/HRMS oziroma potrditveno analitsko metodo, ki jo predpisuje pravni red ES.

Preiskave na ZZV Novo mesto so bile izvedene po metodologiji predstavljeni v poglavju 3.2.2. Uporabljena je instrumentalna tehnika GC/ECD, GC/MS in GC/MS/MS.

Zaradi primerljivosti podatkov so izmerjene vsebnosti za posamezne dioksinom podobne PCB preračunane v toksične ekvivalente, upoštevajoč faktorje toksičnih ekvivalentov SZO opredeljenih z Uredbo Komisije (ES) št. 1883/2006.

Iz poročila ZZV MB je razvidno, da so podatki o vsebnostih dioksinom podobnih PCB, izraženih v TE pg/g, obeh izvajalcev na primerljivem koncentracijskem nivoju.

Poročilo, ki ga je izdelal ZZV Maribor o dodatno izvedenih preiskavah s celotnim pregledom vzorcev, vključenih v dodatne preiskave z zaključnimi ocenami, je v prilogi tega poročila.

REZULTATI MERITEV IN ANALIZ

Splošno

Poliklorirani bifenili (PCB) so skupina 209 različnih sorodnih spojin, ki jih lahko razdelimo na dve podskupini glede na njihove toksikološke lastnosti: 12 sorodnih spojin (101, 118, 138, 153, 180, 170, 28, 52, 77, 126, 169, 105, 114, 123, 156, 157, 167 in 189)³ kažejo podobne toksikološke lastnosti kot dioksini in jih zato pogosto imenujemo dioksinom podobni PCB. Ostali PCB ne kažejo dioksinom podobne stru-penosti in imajo drugačen toksikološki profil. Vsaka spojina iz skupine dioksinov ali dioksinom podobnih PCB ima drugačno stopnjo strupenosti. Ker se beseda »dioksini« nanaša na tako široko paleto spojin, ki močno varirajo v toksičnosti, so razvili koncept toksične ekvivalence (TEKV), ki olajšuje ocenjevanje tveganja in uradni nadzor. To pomeni, da se analitični rezultati v zvezi z vsemi posameznimi spojinami dioksinov in dioksinom podobnimi spojinami PCB, ki so toksikološko pomembne, izrazijo z izmerljivo enoto in sicer z ekvivalentom toksičnosti TCDD⁴ (TEKV). Od leta 2001 je na voljo več podatkov o prisotnosti dioksinom podobnih PCB, zato so bile leta 2006 določene mejne vrednosti za vsoto dioksinov in dioksinom podobnih PCB, ker je s toksikološkega vidika to najprimernejši pristop. Da se spodbudi proaktivni pristop za zmanjšanje dioksinov in dioksinom podobnih PCB, prisotnih v živilih in krmi, so bili s Priporočilom Komisije 2006/88/ES z dne 6. februarja 2006 (3) o zmanjšanju prisotnosti dioksinov, furanov in PCB v krmi in živilih določeni pragovi za ukrepanje. Ti pragovi za ukrepanje so orodje, s katerim lahko pristojni organi ugotovijo, v katerih primerih je primerno določiti vir onesnaženja in sprejeti ukrepe za njihovo zmanjšanje ali odpravo. Ker so viri dioksinov in dioksinom podobnih PCB različni, so določeni ločeni pragovi za ukrepanje za dioksine in dioksinom podobne PCB (4).

Kurja jajca

Tabela 2: Vsota TEKV PCB v pg/g maščobe v kurjih jajcih

ODVZEMN O MESTO	ZIMA	POML AD	POLE TJE	JESE N	MAX	MIN	MEDI ANA	STD DEV	ARITM .S.
PRAPROT	0,26	0,61	0,23	32,56	32,56	0,23	0,44	16,10	8,42
OSKORŠČI CA	0,19	0,01	0,02	0,68	0,68	0,01	0,10	0,31	0,22
ANZLOVA GORA	3,48	5,25	5,51	36,29	36,29	3,48	5,38	15,80	12,63
KRUPA	27,72	1,77	7,17	1,71	27,72	1,71	4,47	12,35	9,59
PODREBER	0,01	0,07	0,07	12,19	12,19	0,01	0,07	6,07	3,08
SKUPAJ	VSI LETNI ČASI				36,29	0,01	1,19	11,47	6,79

Opomba: Prag za ukrepanje za dioksinom podobne PCB v jajcih je **2,0 pg TEKV/g maščobe (5)**.

³ V celotnem tekstu se izraz »dioksinom podobni PCB«, nanaša na tukaj neštete izomere PCB

⁴ TCDD = tetraklordibezodioksin

Izmerjene vrednosti vsebnosti dioksinom podobnih PCB v jajcih (tabela 2), izraženih v ekvivalentih toksičnosti, so na odvzemnem mestu v vasi Anzlova gora, v vseh letnih časih presegale vrednosti praga za ukrepanje, tudi do 18-krat. Presežene vrednosti izstopajo tudi v posameznih letnih časih v vaseh Praprot, Krupa in Podreber. V vasi Oskorščica vrednosti praga ukrepanja niso bile presežene.

Izmerjena srednja vrednost PCB, izraženih v TEKV/g maščobe v jajcu, je bila več kot 3-krat večja od vrednosti praga za ukrepanje.

Kravje mleko

Tabela 3: Vsota TEKV PCB v pg/g maščobe v MLEKU

ODVZEMNO MESTO	ZIMA	POMLAD	POLETJE	JESEN	MAX	MIN	MEDIA NA	STD DEV	ARITM. S.
SEMIČ	0,63	0,05	3,80	0,38	3,80	0,05	0,50	1,74	1,22
PRAPROT	0,05	0,09	0,03		0,09	0,03	0,05	0,03	0,06
OSKORŠČICA	0,14	0,04	0,07	0,08	0,14	0,04	0,08	0,04	0,08
OSKORŠČICA			0,04	0,02	0,04	0,02	0,03	0,02	0,03
KRUPA	0,32	0,11		0,22	0,32	0,11	0,22	0,10	0,22
SEMIČ	0,12	0,19	0,34	0,34	0,34	0,12	0,26	0,11	0,25
SKUPAJ	VSI LETNI ČASI				3,8	0,02	0,12	0,83	0,35

Opomba: Prag za ukrepanje za dioksinom podobne PCB v mleku je **2,0 pg TEKV/g maščobe (5)**.

Izmerjene vrednosti vsebnosti dioksinom podobnih PCB v mleku (tabela 3), izraženih v ekvivalentih toksičnosti, v odvzetih vzorcih skorajda ne presegajo vrednosti praga za ukrepanje. V enem vzorcu vrednost izstopa in je 2-krat višja od vrednosti praga ukrepanja.

Izmerjena srednja vrednost PCB, izraženih v TEKV/g maščobe v mleku, je nižja od vrednosti praga za ukrepanje.

Meso kokoši

Izmerjene vsebnosti dioksinom podobnih PCB v mesu kokoši (tabela 4), izraženih v ekvivalentih toksičnosti, v polovici vzorcev presegajo vrednosti praga za ukrepanje. Najvišje vrednosti smo izmerili v vaseh Anzlova gora, Krupa in Praprot, kjer so izmerjene vrednosti PCB, izraženih v TEKV/g maščobe v mesu kokoši presegale vrednost praga tudi do 54-krat. Srednja izmerjena vrednost je bila skoraj 7-krat večja od vrednosti praga za ukrepanje.

Tabela 4: Vsota TEKV PCB v pg/g maščobe v MESU KOKOŠI

ODVZEMNO MESTO	ZIMA	POMLAD	POLETJE	JESEN	MAX	MIN	MEDIA NA	STD DEV	ARITM. S.
PRAPROT	1,59	29,11	2,41	0,77	29,11	0,77	2,00	13,77	8,47
OSKORŠČICA	0,08	0,12	0,32	2,15	2,15	0,08	0,22	0,99	0,67
ANZLOVA GORA	0,24	81,03	3,87	0,46	81,03	0,24	2,17	39,79	21,40
KRUPA	29,14	49,01	1,59	1,20	49,01	1,20	15,36	23,22	20,23
PODREBER	0,18	0,31	1,62	0,08	1,62	0,08	0,24	0,72	0,55
SKUPAJ	VSI LETNI ČASI				81,03	0,08	1,39	21,27	10,26

Opomba: Prag za ukrepanje za dioksinom podobne PCB v je v perutninskem mesu je **1,5 pg TEKV/g maščobe (5)**.

Ribe iz rek Krupe in Lahinje

Tabela 5: Vsota TEKV PCB v pg/g mokre teže v ribah iz rek Krupe in Lahinje

	ODVZEMNO MESTO	POMLAD		JESEN	
KRUPA	IZVIR - pod jezom	3 kleni (2 - 3 let)		postrv(4 - 5 let)	postrv (2 leti)
		4.632		5.024	1.718
	SREDINA – nad jezom	postrv (5-6 let)	2 platnici (2-4 let)	klen (4 let)	2 platnici (1-2 let)
2.872		3.244	340	1.746	
SREDINA – pod jezom	klen (3 let)				
	3.351				
LAHINJA	NAD IZLIVOM Krupe (Gradac)	0	0	dve platnici (1-2let)	0
				464	
LAHINJA	POD IZLIVOM Krupe (Geršiči)	0	0	dve platnici (5 let)	0
				579	

Opomba: Prag za ukrepanje za dioksinom podobne PCB (TEKV) v ribah je **3 pg/g mokre teže (5)**; zaradi velike odvisnosti rezultatov od

vrste in starosti ribe ter mesta ulova, kakor tudi malega števila (primerljivih) vzorcev, nismo računali aritmetične vrednosti, mediane in standardnega odklona.

Izmerjene vsebnosti dioksinom podobnih PCB v ribah (tabela 5), izraženih v ekvivalentih toksičnosti, so v vseh vzorcih alarmantne. Vrednosti so daleč nad vrednostjo praga za ukrepanje in ga presegajo, odvisno od starosti, vrste ribe in odvzemnega mesta. V Lahinji je vrednost praga ukrepanja presežena 154-krat in več, v reki Krupi pa od 113-krat (klen) do 1.674-krat (4 - 5 letna potočna postrv, ulovljena pod jezom na izviru).

OCENA IZPOSTAVLJENOSTI Z OCENO TVEGANJA

Oceno izpostavljenosti smo izračunali na osnovi vrednosti 95 percentile za izračunano vrednost toksičnega ekvivalenta (TEKV) iz odvzetih vzorcev (tabela 6)

Znanstveni odbor za hrano pri EU komisiji je v letu 2000 določil vrednost dovoljenega tedenskega vnosa (TWI) za dioksine in dioksinom podobne PCB preko živil/hrane, ki znaša 14 pg TEKV/kg telesne teže. Vrednost je določena na podlagi NOAEL (vrednosti, pri kateri še ne prihaja do nezaželenih učinkov na zdravje), LOAEL (najnižje vrednosti, pri kateri se kažejo nezaželeni učinki na zdravje izpo-stavljenega) in faktorjev negotovosti. Ni nujno, da bo pri nekoliko večjem tedenskem vnosu dioksinom podobnih PCB od (začasno) dovoljenega, takoj prišlo do škodljivih učinkov na zdravje, se pa z večanjem izpostavljenosti povečuje tveganje za pojav nezaželenih (škodljivih) učinkov na zdravje.

Tabela 6: Ocena izpostavljenosti z oceno tveganja zaradi uživanja doma pridelanih živil in rib iz rek Krupe in Lahinje na osnovi vrednosti 95 percentile TEKV PCB

VRSTA ŽIVIL	KOLIČINA	pg TEKV PCB	% tedenske doze (70 kg)	% tedenske doze (20 kg)
JAJCA	1 (50 g)	143	15	51
MLEKO	1 dl	3	0,3	1
MESO KOKOŠI	100 g jedilnega dela	325	33	(1,2 ted. doze)

RIBE IZ KRUPE	100 g mokre teže	488.700	(499 ted. doz)	(1.745 ted. doz)
RIBE IZ LAHINJE	100 g mokre teže	57.400	(59 ted. doz)	(205 ted. doz)
PRIMER TEDENSKEGA VNOSA ODRASLI (70 kg) doma pridelana živila				
JAJCA	4 x 1 (50g)	572	58	
MLEKO	14 dl	44	4,5	
MESO KOKOŠI	500 g	1.625	(1,7 ted. doze)	
SKUPAJ		2.241	(2,3 ted. doze)	
PRIMER TEDENSKEGA VNOSA OTROCI (20 kg) doma pridelana živila				
JAJCA	4 x 1 (50g)	572		(2 ted. dozi)
MLEKO	14 dl	44		16
MESO KOKOŠI	300 g	975		(3,5 ted. doz)
SKUPAJ		1.591		(5,7 ted. doz)

Opomba: dovoljen tedenski vnos znaša 14 pg TEKV PCB/kg telesne teže oz. **980 pg** TEKV za 70 kg težkega človeka, oz.. **280 pg** TEKV za 20 kg težkega otroka.

ODRASLI

Za 70 kg težko odraslo osebo predstavlja dovoljeni tedenski vnos 980 pg TEKV za dioksine in dioksinom podobne PCB preko živil/hrane (tabela 6).

Ocenjeni tedenski vnos, iz primera nabora doma pridelanih živil (4 jajca, 1,4 l mleka in 0,5 kg kokoši), izračunan iz vrednosti 95 percentile, znaša 2.241 pg TEKV PCB, kar predstavlja **2,3 - kratno vrednost dovoljenega tedenskega vnosa (14 pg TEKV/kg telesne teže) za 70 kg težko odraslo osebo**

Pri zaužitju 100 g ribe iz reke Krupe dobi oseba 488.700 pg TEKV PCB (vrednost 95 percentile), kar za **499 - krat presega še dovoljeni tedenski vnos** (14 pg TEKV/kg telesne teže) za 70 kg težko odraslo osebo.

Pri zaužitju 100 g ribe iz reke Lahinje dobi oseba 57.400 pg TEKV PCB (vrednost 95 percentile), kar za **59 - krat presega še dovoljeni tedenski vnos** (14 pg TEKV/kg telesne teže) za 70 kg težko odraslo osebo.

OTROCI

Za 20 kg težkega otroka predstavlja dovoljeni tedenski vnos 280 pg TEKV za dioksine in dioksinom podobne PCB preko živil/hrane (tabela 6).

Ocenjeni tedenski vnos iz primera nabora doma pridelanih živil (4 jajca, 1,4 l mleka in 0,3 kg kokoši), izračunan iz vrednosti 95 percentile, znaša 1.591 pg TEKV PCB, kar predstavlja **5,7 - kratno vrednost dovoljenega tedenskega vnosa (14 pg TEKV/kg telesne teže) za 20 kg težkega otroka.**

Pri zaužitju 100 g ribe iz reke Krupe dobi otrok 488.700 pg TEKV PCB (vrednost 95 percentile), kar za **1.745 - krat presega še dovoljeni tedenski vnos** (14 pg TEKV/kg telesne teže) za 20 kg težkega otroka.

Pri zaužitju 100 g ribe iz reke Lahinje dobi oseba 57.400 pg TEKV PCB (vrednost 95 percentile), kar za **205 - krat presega še dovoljeni tedenski vnos** (14 pg TEKV/kg telesne teže) za 20 kg težkega otroka.

OCENA TVEGANJA PO ODVZEMNIH MESTIH

Za izračun smo uporabili vrednost **95 percentile** za izračunano vrednost TEKV PCB iz odvzetih vzorcev, za vsako odzemno mesto posebej.

ODRASLI

Tabela 7: Delež dovoljenega tedenskega vnosa v pg TEKV za 70 kg težkega človeka, po vrstah živil in odvzemnih mestih iz vrednosti **95 percentile**

ODVZEMNO MESTO	KRAVJE MLEKO	KURJE JAJCE	MESO KOKOŠI	% TEDENSKEGA VNOSA za 70 kg težkega človeka			Primer tedenskega vnosa
	PCB TEKV pg/dl	PCB TEKV pg/ 50 g	PCB TEKV pg/100 g jedil. dela	na enoto živila			
SEMIČ	10,8	/	/	1	/	/	15 (samo mleko)
PRAPROT	0,34	120	270	0,03	12	27	187 (1,9 ted. dozi)
OSKORŠČIC A	0,24	2,8	7	0,02	0,3	0,7	5
ANZLOVA GORA	/	140	500	/	14	51	312 (>3ted.doze) BREZ MLEKA
KRUPA	0,64	115	301	0,06	12	31	201 (> 2 ted. doz)
PODREBER	/	42	10	/	4	1	22 (brez mleka)

Opomba: dovoljen tedenski vnos znaša 14 pg TEKV/kg telesne teže za dioksine in dioksinom podobne PCB preko živil/hrane, oz. **980 pg TEKV** za 70 kg težkega človeka.

OTROCI

Ugotavljamo, da je mleko najbolj obremenjeno s PCB v Semiču ob čemer je treba vedeti, da se krave pasejo na območju Anzlove gore. Ob rednem uživanju mleka iz Semiča (2 dl/dan), pridobijo otroci težki 20 kg, polovico dovoljenega tedenskega vnosa TEKV za dioksine in dioksinom podobne PCB. Jajca in meso kokoši so močno obremenjeni v vaseh Anzlova Gora, Krupa in Praprot. Po stopnji kontaminacije še posebej izstopa meso kokoši iz vasi Anzlova Gora.

Tabela 8: Delež dovoljenega tedenskega vnosa v pg TEKV za 20 kg težkega otroka, po vrstah živil in odvzemnih mestih iz vrednosti **95 percentile**

ODVZEMNO MESTO	KRAVJE MLEKO	KURJE JAJCE	MESO KOKOŠI	% TEDENSKEGA VNOSA za 20 kg težkega otroka			Primer tedenskega vnosa
	PCB TEKV pg/dl	PCB TEKV pg/ 50 g	PCB TEKV pg/100 g jedil. dela	na enoto živila			
SEMIČ	10,8	/	/	4	/	/	54 (samo mleko)
PRAPROT	0,34	120	270	0,1	43	96	462 (4,6 ted.doz)
OSKORŠČIC A	0,24	2,8	7	0,08	0,01	0,03	13

ANZLOVA GORA	/	140	500	/	50	179 (1,8 t.doz)	736(>7ted.doz)
KRUPA	0,64	115	301	0,2	41	107 (ted.d oza)	490 (5ted.doz)
PODREBER	/	42	10	/	15	3,6	71

Opomba: dovoljen tedenski vnos znaša 14 pg TEKV/kg telesne teže za dioksine in dioksinom podobne PCB preko živil/hrane, oz. **280 pg** TEKV za 20 kg težkega otroka

ZAKLJUČEK

Doma pridelana živila

Glede na določene vrednosti toksičnih ekvivalentov, izračunanih iz izmerjenih vrednosti koncentracij dioksinom podobnih PCB izomer, v doma pridelanih živilih, ocenjujemo, da ni mogoče izključiti škodljivega vpliva na zdravje ljudi zaradi uživanja domačega mleka, jajc in mesa kokoši iz obravnavanega območja. Takšni oceni so prispevale spodaj opisane negotovosti:

- V različnih letnih časih se vrednosti toksičnih ekvivalentov v živilih (še posebej je to izraženo pri jajcih in mesu kokoši, bistveno manj pa pri mleku) celo na isti kmetiji razlikujejo 3 do 54-krat.
- Dejanski tedenski vnos živil je lahko manjši oz. večji od ocenjenega, odvisno od posameznika in njegovih prehranskih navad; nekateri eno ali več preskušanih živil ne uživajo ali vsaj redno ne.
- Vprašanje je, koliko k celotnemu vnosu ekvivalentov toksičnosti dodatno doprinesejo dioksini in furani, ki niso bili vključeni v raziskavo, so pa pogosto oz. skoraj redno spremljevalci PCB v živilih.
- Ravno tako ne vemo, koliko ekvivalentov toksičnosti "dobijo" prebivalci na preučevanem območju iz drugih virov (kupljenih in drugje zaužitih živilih).

Ribe iz rek Krupe in Lahinje (nizvodno od jezua v Gradacu) z oceno primernosti za ribolov

Ocenjujemo, da so ribe iz reke Krupe in reke Lahinje, glede na izjemno visoke vsebnosti toksičnih ekvivalentov iz naslova dioksinom podobnih PCB izomer, zagotovo zdraju školjive ter da reki nista primerni za ribolov.

PRIMERJAVA REZULATOV MONITORINGA V LETU 2010 Z REZULTATI PREISKAV NA PCB V ŽIVILIH IN RIBAH IZ REK KRUPE IN LAHINJE IZ LETA 2005 IN LETA 1991-2

V letu 2010 smo določili v vzorcih doma pridelanih živil in rib iz rek Krupe in Lahinje vse izomere PCB, ki prispevajo k ekvivalentu toksičnosti, ki ga opredeljuje UREDBA KOMISIJE (ES) št. 1881/2006 z dne 19. decembra 2006 o določitvi mejnih vrednosti nekaterih onesnaževal v živilih (UL L 364, 20.12.2006) (6). Z uredbo je opredeljen tudi sprejemljiv tedenski vnos za dioksine in dioksinom podobne PCB, ki znaša 14 pg TEKV/kg telesne mase.

V odvzetih vzorcih so bile določene naslednje izomere: 28, 52, 77, 101, 105, 114, 118, 123, 126, 138, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 180, 189 in 81. Določena je bila vsota PCB iz teh izomer in iz dioksinom podobnih izomer izračunan toksični ekvivalent.

Med temi izomerami posebno izpostavljamo izomero PCB-126, ki je zelo toksična in predstavlja večinski del celokupnega toksičnega ekvivalenta v vseh vzorcih. Pri tem opozarjamo, da te izomere niso določali v preteklih raziskavah v Sloveniji.

V predhodnih študijah in spremljanjih stanja obremenjenosti okolja s PCB so določali izomere PCB – 101, 118, 138, 153, 180, 28 in 52 in njihovo vsoto, ki pa z izjemo izomere 118, ne sodijo med tiste izomere, ki prispevajo k ekvivalentu toksičnosti. Zaradi tega ne moremo narediti primerjav s preteklimi raziskavami s pomočjo ocenjevanja nivoja toksičnega ekvivalenta v vzorcih in nivoja tedenskega vnosa dioksinom podobnih PCB.

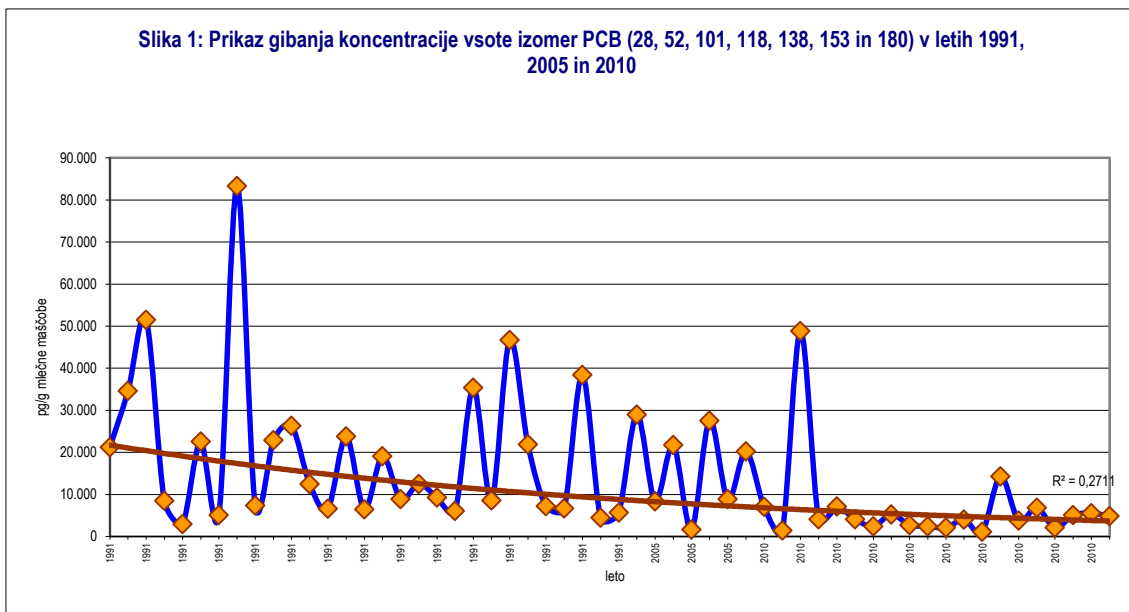
Primerjavo rezultatov iz leta 2010 s preteklimi preiskavami torej zagotavljamo s pregledom podatkov o koncentracijah izomer, ki so se določale v vseh raziskavah, to so izomere 101, 118, 138, 153, 180, 28 in 52 ter njihova vsota. Primerjava ima omejeno vrednost, tako da jo lahko uporabimo samo za grobo oceno trenda obremenjenosti s PCB doma pridelanih živil in rib iz rek Krupe in Lahinje.

KRAVJE MLEKO

Tabela 9: Primerjava vrednosti mediane za izomere PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180 v kravjem mleku

Obdobje	pg/g mlečne maščobe	število enot v vzorcu (N)
Mediana 1991	12.500	N = 30
Mediana 2005	14.560	N = 6 (7)*
Mediana 2010	4.094,5	N = 20

* pri izračunu mediane⁵ za leto 2005 ni upoštevan en nenavadno visok rezultat (415.990 pg/g mlečne maščobe), prav tako ga nismo vnesli v sliko 1, ker jo (ta rezultat) izmaliči in postane (slika) manj informativna.



Primerjava vsote izomer PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180 med leti 1991⁶ (upoštevaj opombo 6), 2005 (upoštevaj opombo pod tabelo 9) in 2010 napoveduje, kljub veliki razpršenosti posameznih rezultatov, da se obremenitev kravjega mleka s PCB počasi zmanjšuje.

KURJA JAJCA

Glej opombo 6 pri primerjavi vsebnosti PCB v kravjem mleku.

Tabela 10: Primerjava vrednosti mediane za izomere PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180 v kurjih jajcih

	pg PCB	št. enot v vzorcu
--	--------	-------------------

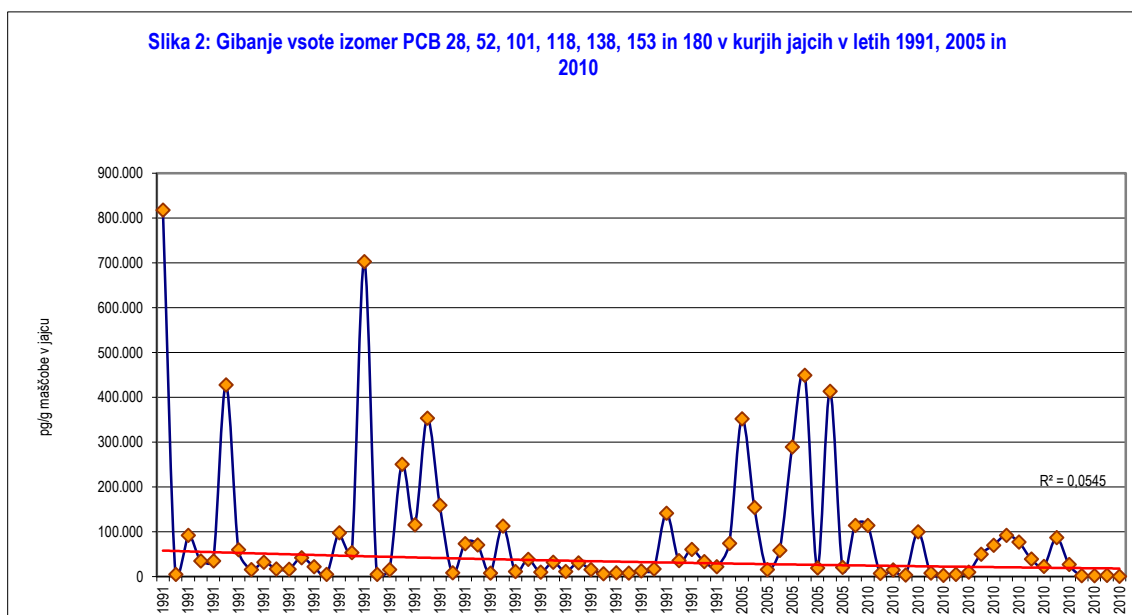
⁵ Mediána je v matematiki srednja vrednost nekega zaporedja števil, ki razdeli števila, razvrščena po velikosti, na dve enaki polovici po številu elementov. Prednost mediane pred aritmetično sredino je ta, da osamelci (podatki, ki ekstremno odstopajo od ostalih podatkov) manj vplivajo na njeno vrednost.

⁶ Opomba: vsota izomer PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180 je za leto 1991 problematična zaradi vsebnosti izomere PCB 52, pri kateri je prihajalo do prekrivanja z drugo komponento (verjetno naftaleni) in jih s tedanjo tehniko niso mogli ločiti. V tedanji študiji (5) pri vsoti PCB niso upoštevali izomere PCB 52. Zaradi vsaj približne primerljivosti je v tej raziskavi izomera PCB 52 upoštevana pri rezultatih koncentracije PCB v vzorcih živil, ki so jih odvzeli (5) v letu 1991.

Mediana 1991	8.600	N = 45	na g rumenjaka
Mediana 1991 - teoretična	32.417	N = 45	na g maščobe
Mediana 2005	30.325	N = 10	na g rumenjaka
Mediana 2005 - teoretična	114.307	N = 10	na g maščobe
Mediana 2010	12.413	N = 20	na g maščobe
Mediana 2010	1.142	N = 20	na g jajca

Teoretični model za preračun koncentracije PCB iz pg/g rumenjaka na pg/g maščobe: maščobe se v jajcu nahajajo praktično samo v rumenjaku. Če predpostavimo sestavo jajca in rumenjaka po navedenem viru⁷ (9), potem je maščob v rumenjaku približno 26,53 %. Iz teh podatkov lahko izvedemo preračun.

Primerjava s temi teoretičnimi izračuni kaže, da se koncentracija vsote izomer PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180 najverjetneje znižuje, čeprav ne znamo razložiti rezultatov iz leta 2005 (tabela 10, slika 2).



Opomba: za leti 1991 in 2005 – teoretični izračun.

KURJE MESO

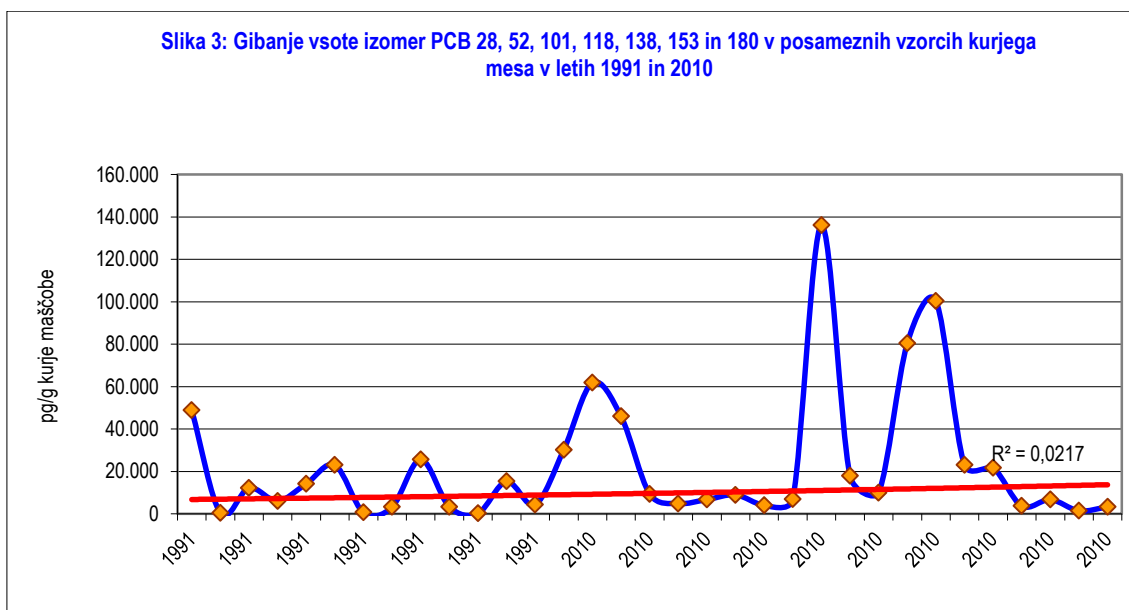
Primerjava vsote izomer PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180 v posameznih vzorcih kurjega mesa v letih 1991 in 2010 ne kaže na trend zmanjševanja obremenjenosti s PCB. Prav vznemirjujoči so rezultati posameznih vzorcev, iz katerih je razvidno, da so v letu 2010 določene vrednosti vsote izomer celo višje od vrednosti, določenih v preteklosti (tabela 11, slika 3)

⁷ Composition of chicken egg yolk: The yolk makes up about 33 % of the liquid weight of the egg; it contains approximately 60 calories, three times the caloric content of the egg white. The yolk of one large egg (50 g total, 17 g yolk) contains approximately: 2.7 g protein, 210 mg cholesterol, 0.61 g carbohydrates, and 4.51 g total fat. (USDA National Nutrient Database), http://en.wikipedia.org/wiki/Egg_yolk#Composition_of_chicken_egg_yolk, april 2011 (9).

Tabela 11: Primerjava vrednosti mediane za izomere PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180 v kurjem mesu

LETO 2010	Velikost vzorca	pg/g maščobe	pg/g jedilnega dela
povprečje	N = 20	27.778	1.989
standarni odklon		33.028	2.721
mediana		9.750	786
LETO 1991			
povprečje	N = 13	12.217	
standarni odklon		13.907	
mediana		6.150	

Slika 3: Gibanje vsote izomer PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180 v posameznih vzorcih kurjega mesa v letih 1991 in 2010



RIBE

Pri ocenjevanju obremenjenosti rib s PCB in pri primerjavah je treba upoštevati, da na koncentracijo PCB v ribah vpliva:

- starost ribe,
- teža ribe,
- vrsta ribe (npr. način prehranjevanja)
- voda, iz katere je odvzeta,
- kdaj je bil izveden odvzem (čas v letu).

Glede na navedene vplive je bilo vzorčenje rib v vsem opazovanem obdobju (od odkritja dalje) nestandardizirano glede na večino kriterijev, kar onemogoča popolno primerljivost in ponovljivost.

Primerjava median vsote izomer 28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180 s preteklimi obdobji (tabela 12) pokaže, da se je obremenjenost rib iz reke Krupe od leta 1989 do leta 2010 zmanjšala za 2,5-krat do 3-krat. Primerjava povprečnih vrednosti iz tega obdobja pa pokaže, da se je povprečna koncentracija vsote izbranih izomer znižala za približno 10-krat. Primerjava obremenjenosti rib z obdobjem do leta 1994 je zelo negotova zaradi izjemno velike razpršenosti rezultatov okoli aritmetične sredine (tabela 12). Kljub temu pa menimo, da se obremenjenost v povprečju znižuje, kar potrjujejo podatki iz leta 2005 in 2010. Ob tem je treba opozoriti, da gre za grobo primerjavo. Na kvaliteto te primerjave vpliva zlasti vzorec, ki med obema raziskavama ni povsem primerljiv glede sestave po vrstah rib in starosti rib.

V nadaljevanju podajamo grafične prikaze gibanja koncentracij izbranih PCB izomer 28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180 po vrstah rib v rekah Krupi in Lahinji v obdobju 1984 – 2010 (slike 4, 5 in 6).

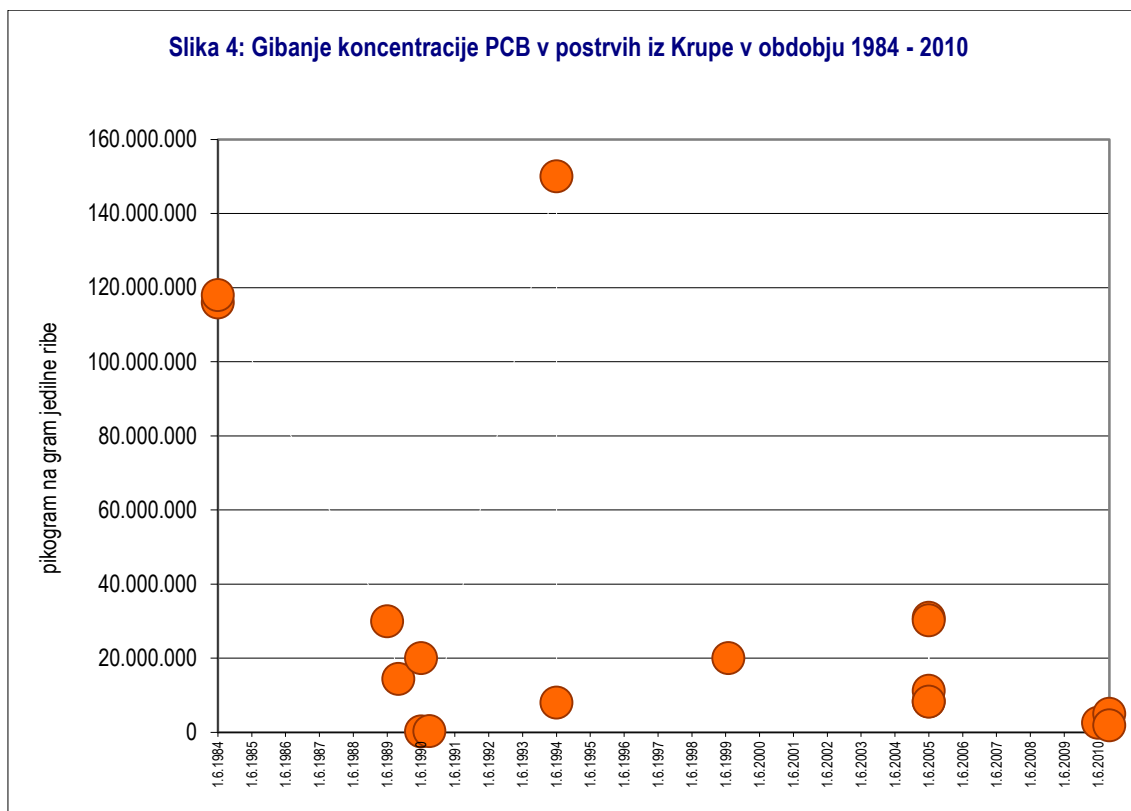
Tabela 12: Primerjava median in povprečnih vrednosti vsot izomer PCB – 28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180 iz vzorcev rib iz reke Krupe v obdobjih 1989 – 1994, letu 2005 in letu 2010.

Leto	N	Mediana	Povprečna vrednost	Standardni odklon
1989 - 1994	10	5.200.000	22.572.000	45.918.402
2005	14	6.122.400	9.231.507	9.424.513
2010	8	2.057.350	2.192.284	1.437.669

Opomba: vrednosti so izražene v pg/g jedilnega dela ribe.

OPOZORILO – pri branju slik 4, 5, in 6 je treba paziti na vrednosti na y osi!

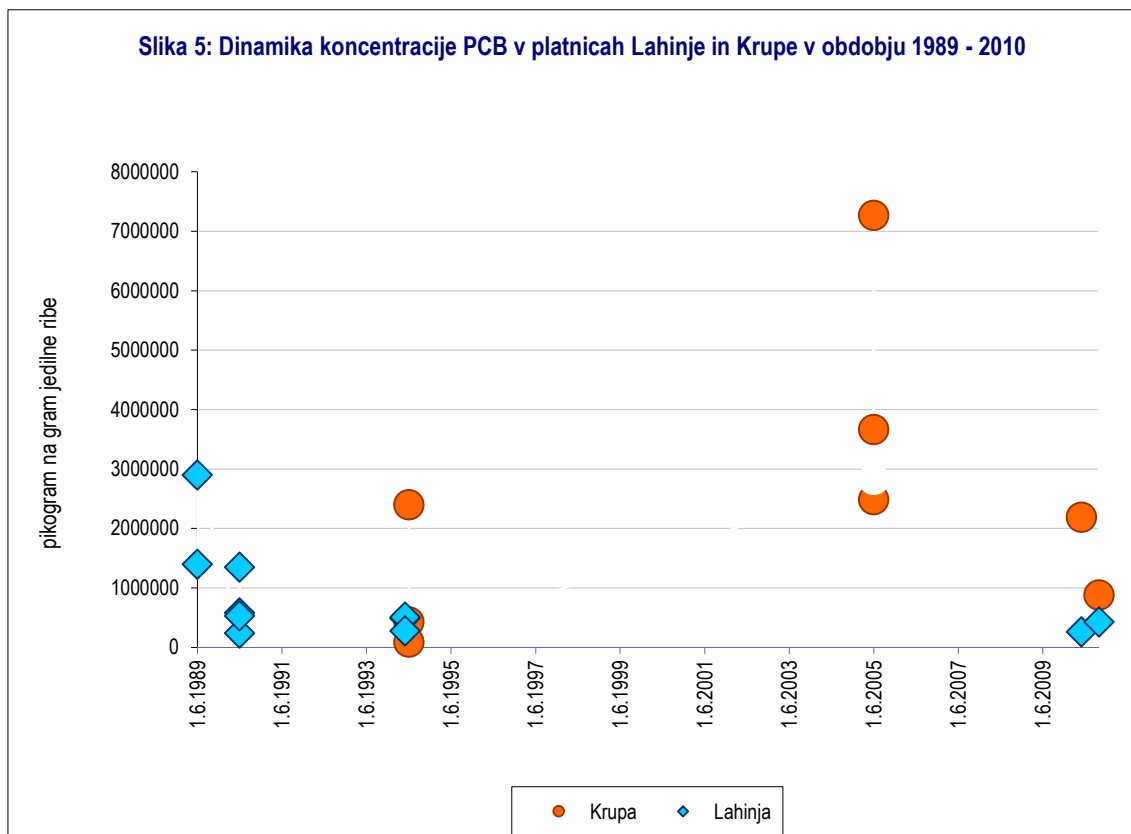
Slika 4: Gibanje koncentracije PCB v postrvih iz Krupe v obdobju 1984 - 2010



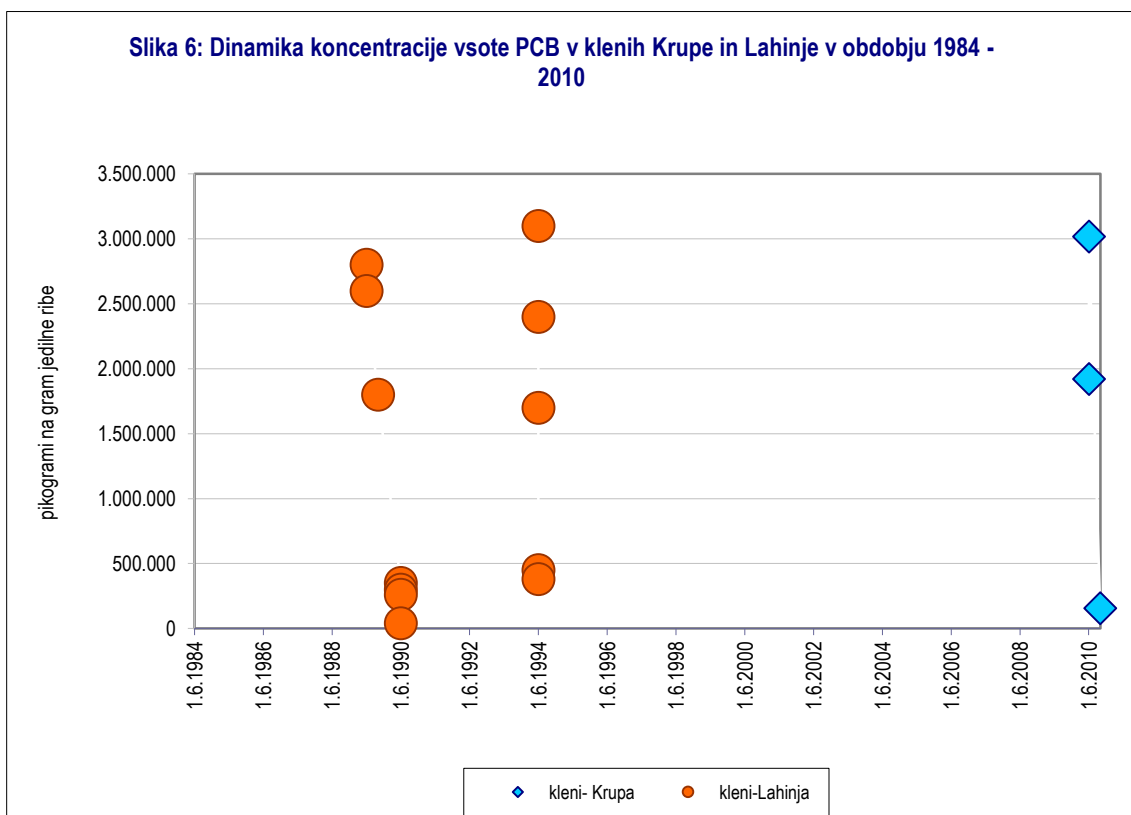
Opomba: Na sliki manjka koncentracija PCB iz leta 1989 – vsota izbranih izomer je bila 1.960.000.000

pikogramov na gram jedilne ribe. Razlog – ta podatek bi zaradi nenavadno visoke koncentracije naredil sliko neuporabno.

Slika 5: Dinamika koncentracije PCB v platnicah Lahinja in Krupa v obdobju 1989 - 2010



Opomba: ni upoštevana platnica iz Krupe iz leta 1989 – zaradi zelo visoke koncentracije (50.000.000 pg/g PCB) bi izmaličila sliko!



POVEZANOST MED REZULTATI MONITORINGA DOMA PRIDELANIH ŽIVIL IN RIB IZ REKE KRUPE Z REZULTATI BIOMONITORINGA V LETIH 2008 - 2010

Iz rezultatov biomonitoringa v RS (10), izvedenega v letih 2008 - 2010 je razvidno, da so biomarkerji obremenjenosti s PCB (koncentracija PCB v materinem mleku in serumu prostovoljk/cev) višje v primerjavi z urbanim območjem (Ljubljana) kot tudi v primerjavi s podeželskim območjem (Kočevje).

Primerjava koncentracij vsot izomer PCB (28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180) v **materinem mleku** med področjem Semiča (110.000 pg/g mlečne maščobe), urbanim področjem Ljubljane (50.000 pg/g mlečne maščobe) in podeželskim področjem Kočevja (12.000 pg/g mlečne maščobe, neobremenjeno območje), je pokazala, da je povprečna vrednost izbranih izomer v materinem mleku na področju Semiča 2,2-krat višja od zmerno obremenjenega območja (Ljubljana) in kar 9,2-krat višja od neobremenjenega območja (Kočevje).

Primerjava s Slovaško (8) pokaže, da so rezultati v Beli krajini primerljivi s kontaminiranim območjem na Slovaškem (Michalovice). Pri primerjavi je treba še upoštevati, da se rezultati iz Slovaške nanašajo na mame, ki so se rodile v obdobju 1966 – 1975, mame v slovenskem biomonitoringu pa v obdobju 1976 – 1985, torej so bile 10 let kasneje izpostavljene PCB – ob upoštevanju, da se je onesnaževanje začelo in končalo v obeh državah v približno istem času (grobo v obdobju 1960 – 1984).

Povprečna koncentracija vsot izomer PCB (28, 52, 101, 118, 138, 153 in 180) v **serumu** odraslih prebivalcev iz področja občine Semič v Beli krajini je znašala 650 pg/g seruma (10). Na področju Kočevja in Ljubljane v času izvajanja biomonitoringa niso našli določljivih koncentracij PCB v serumu. Rezultati preiskave seruma na vsebnost s PCB kažejo na izrazito obremenjenost geografskega območja občine Semič.

PRIPOROČILA IN UKREPI za zmanjšanje tveganja za zdravje ljudi

- 1) Odsvetujemo uživanje rib iz rek Krupe in Lahinje nizvodno od naselja Gradac.
- 2) Odsvetujemo vlaganje rib v Krupo.
- 3) Priporočamo, da se jasno označi, da ribe iz rek Krupe in Lahinje nizvodno od naselja Gradac NISO užitne.
- 4) Priporočamo omejitve vnosa doma pridelanih živil in sicer:
 - a. 2 - 4 jajca na teden za odrasle in do 2 jajca na teden za otroke.
 - b. Do 2 dcl mleka na dan za odrasle in do 1 dcl mleka na dan za otroke.
 - c. 1 do 2-krat perutninsko meso – brez kože na teden; (porcija <200 g za odrasle in <150 g za otroke).
- 5) Odsvetujemo uživanje perutninskega mesa in jajc iz vasi Krupa, Praprot in Anzlova gora.
- 6) Glede na rezultate iz vasi Krupa, odsvetujemo uživanje doma pridelanih živil v vaseh ob reki Krupi.
- 7) V kolikor se živila dajejo v promet, je potrebno nad njimi vzpostaviti nadzor nad vsebnostjo PCB.

PREDLOGI (izvedbe raziskav o vplivih onesnaženja okolja s PCB na zdravje ljudi)

- 1) Predlagamo redno spremljanje obremenjenosti rib in sicer spomladi (maj, junij) ter v jeseni (oktober, november)
- 2) Monitoring rib mora zajeti tudi reko Kolpo (zelo primerna riba je klen) in reko Lahinjo nad jezom v Gradacu.
- 3) Biomonitoring je treba ustrezno dopolniti s preskusi na izomere PCB, ki prispevajo k toksičnemu ekvivalentu, zlasti je pomembna izomera 126, ki v ribah prispeva kar 94 % delež k toksičnemu ekvivalentu.
- 4) V razpoložljivih (shranjenih) ostankih vzorcev materinega mleka in krvi prostovoljk/cev s področja občine Semič je treba določiti vse PCB izomere, za katere je določen TEKV.
- 5) Na področju Bele krajine vzpostaviti monitoring obremenitve tal/zemljine, kmetijskih pridelkov rastlinskega in živalskega izvora na vsebnost dioksinov, dioksinom podobnih PCB, dioksinom nepodobnih PCB in furanov (glej še poročilo ZZV Maribor).
- 6) Izdelati predlog programa kliničnih raziskav, ki bi jih izvedli na prizadetem območju z namenom ugotavljanja zdravstvenih posledic izpostavljenosti PCB.

LITERATURA

- 1) Fazarinc A, Dodič-Fikfak M, Pečavar A in sod. Ocena zdravstveno ekoloških razmer na območju občin Metlika in Črnomelj v Beli Krajini v zvezi z ekološko obremenitvijo s polikloriranimi bifenili. Univerzitetni zavod za zdravstveno in socialno varstvo. Ljubljana, 1992 (Raziskovalna naloga).
- 2) Harlander D in Miljavac B. Posledice vpliva PCB na okolje v Beli krajini 2005. Zavod za zdravstveno varstvo Novo mesto. Zaključno poročilo št. 421-43/05. Novo mesto, 2005.
- 3) Uredba Komisije (ES) št. 1883/2006 z dne 19. decembra 2006 o metodah vzorčenja in analitskih metodah za uradni nadzor vrednosti dioksinov in dioksinom podobnih PCB v nekaterih živilih (Besedilo velja za EGP), *Uradni list L 364*, 20/12/2006 str. 0032 – 0043, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32006R1883:SL:HTML>, marec 2011.
- 4) Uredba Sveta (ES) št. 2375/2001 z dne 29. novembra 2001 o spremembi Uredbe Komisije (ES) št. 466/2001 o določitvi mejnih vrednosti nekaterih kontaminatov v živilih (Besedilo velja za EGP). <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32001R2375:SL:NOT>, marec 2011.
- 5) PRIPOROČILO KOMISIJE z dne 6. februarja 2006 o zmanjšanju prisotnosti dioksinov, furanov in PCB v krmih in živilih (notificirano pod dokumentarno številko C(2006) 235) (2006/88/ES). (Referenca za prag ukrepanja - za vsa obravnavana živila).
- 6) UREDBA KOMISIJE (ES) št. 1881/2006 z dne 19. decembra 2006 o določitvi mejnih vrednosti nekaterih onesnaževal v živilih (UL L 364, 20.12.2006, str. 5).
- 7) Pavel Langer, Anton Kočan, Mária Tajtaková et al.: Fish from industrially polluted freshwater as the main source of organochlorinated pollutants and increased frequency of thyroid disorders and dysglycemia, *Chemosphere* 67 (2007) (str. 379 – 385), <http://www.sciencedirect.com>, april 2011.
- 8) Ján Petrik, Beáta Drobná, Anton Kočan, Jana Chovancová, Marián Pavúk: Polychlorinated biphenyls in human milk from slovak mothers, Institute of Preventive and Clinical Medicine, Limbová 14, SK-833 01 Bratislava, Slovak Republic, Department of Epidemiology, University of Iowa College of Public Health, Iowa City, IA 52240, USA, *Fresenius Environmental Bulletin*, Vol. 10, No. 4, 2001, pp.342-348.
- 9) Composition of chicken egg yolk, http://en.wikipedia.org/wiki/Egg_yolk#Composition_of_chicken_egg_yolk, april 2011
- 10) Milena Horvat, Darja Mazej, Janja Snoj Tratnik, Joško Osredkar, Mladen Krsnik, Slavko Lapanje, Dušan Harlander, Bonia Miljavac, Alfred B. Kobal: Monitoring kemikalij v organizmih 2007 – 2009, Ministrstvo za zdravje R Slovenije, Urad R Slovenije za kemikalije, Institut "Jožef Stefan", Ljubljana, Slovenija, Ljubljana 2010, (neobjavljeno zaključno poročilo).
- 11) Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živilom.

PRILOGE

1. Pregled rezultatov monitoringa PCB v doma pridelanih živil in ribah iz reke Krupe v letu 2010.

2. Poročila o preskušanju
 - a. Jajca,
 - b. Mleko,
 - c. Meso kokoši,
 - d. Ribe iz reke Krupe,
 - e. Ribe iz reke Lahinje.

3. Interno navodilo ZZV NM za vzorčenje živil.

4. Vzorčna mesta.

5. Poročilo ZZV Maribor: Ocena metodologije izvedbe kemijskih preskušanj in vrednotenja rezultatov projektne naloge "Posledice vpliva PCB na okolje v Beli krajini z oceno tveganja za zdravje ljudi zaradi uživanja doma pridelanih živil (jajca, mleko, perutnina) in rib iz reke Krupe, glede na vsebnost PCB".