



DOPPS – BirdLife Slovenia
Tržaška 2, p.p. 2990, SI - 1001 Ljubljana
tel: ++386 (0)1 426 58 75
fax: ++ 386 (0)1 425 11 81
e-mail: dopps@dopps-drustvo.si
spletna stran [web page]: www.ptice.org
davčna št. [VAT nr.]: SI68956029
poslovni račun: 02018-0018257011
IBAN: SI56020180018257011

Študija metodologije monitoringa kormoranskih dni – predlog možnih metod in ocena izvedljivosti ob upoštevanju razpoložljivih kadrovskih potencialov

Končno poročilo

Pripravil:

dr. Primož Kmecl, varstveni ornitolog



Ljubljana, 27. junija 2006

Vsebina:

1	UVOD	3
2	POMEMBNEJŠE UGOTOVITVE IZ DOSEDANJIH RAZISKAV LOKALNIH MIGRACIJ	3
3	TEORETIČNA METODOLOŠKA OSNOVA	5
3.1	ENOSTAVNI MODEL.....	5
3.2	IZBOLJŠAVE ENOSTAVNEGA MODELA Z UPOŠTEVANJEM VARIABILNOSTI.....	5
3.3	METODA MONTE CARLO SIMULACIJE	5
3.4	DOLOČANJE DISTRIBUCIJE PARAMETROV.....	7
3.5	IZBOLJŠAVE METODOLOGIJE	9
3.6	PREDLOG NAČINA OBDELAVE PODATKOV Z MONTE CARLO SIMULACIJO.....	9
4	RAZLIČNI PREDLOGI PRISTOPOV K PRAKTIČNI DOLOČITVI ŠTEVILA KORMORANSKIH DNI.....	10
4.1	PAVŠALNA OCENA ZA CELOTNO OZEMLJE SLOVENIJE.....	10
4.2	PODROBNEJŠA OCENA ZA CELOTNO OZEMLJE SLOVENIJE	10
4.3	IZVEDBA NA OMEJENEM ŠTEVILU POMEMBNIH OBMOČIJ.....	13
5	ZAKLJUČKI	14
6	LITERATURA	14

Poročilo je del raziskovalne naloge v okviru pogodbe "Strokovne podlage za dolgoročni program reševanja problematike "kormorani-ribe", št. 2511-05-600053, ki jo financira Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije.

1 UVOD

Ko ocenjujemo vpliv predacije kormorana *Phalacrocorax carbo* na neko populacijo določene ribje vrste, je najpomembnejši podatek količina rib, ki so jih iz določene vode odvzeli kormorani. Potrebno pa je poudariti, da količina rib, ki jih ptice odvzamejo iz vode oziroma njihov delež v celotni populaciji, lahko služi le kot ocena potencialnega vpliva (WILSON *et al.* 2003a & 2003b, WILSON 2004). Ta bi se moral pokazati v bioloških parametrih, npr. populacijski strukturi rib, kar je predmet posebnih ihtioloških raziskav (primerjaj BUDIHNA 1998). Vse parametre moramo spremljati preko daljšega časovnega obdobja.

Monitoring mobilnih negnezdečih vrst ptic je težavna naloga in zahteva poglobljeno znanje o posamezni vrsti in njeni ekologiji in etologiji. Še posebno to velja za vrste, ki se obenem selijo, klatijo po zimskem arealu in izven njega ter tudi v okviru stabilnih zimskih populacij dnevno migrirajo med prenočišči in prehranjevališči. Vse naštetu velja za kormorana. Razpon podatkov, ki lahko nastane pri nepravilno uporabljeni metodologiji je bil dobro viden pri primerjavi števila kormoranov, dobljenega pri štetju na prenočiščih in števila, dobljenega pri dnevnem štetju ob različnih urah. Poglavitni vir napak so lokalne migracije velikih jat (ŠTUMBERGER 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002 & 2005, BERTOK 2003, BOŽIČ 2005, JANC & GOVEDIČ 2005).

V tej raziskavi podajam oceno izvedljivosti štetja kormoranov v daljšem časovnem razdobju (več mesecev v eni sezoni) na ozemlju Slovenije, s predlogi za način dela in obdelavo podatkov. Tak način dela naj bi v okviru možnosti omogočil oceno vpliva kormoranov na posamezna zaključena območja rek in jezer, oziroma na območju cele države.

2 POMEMBNEJŠE UGOTOVITVE IZ DOSEDANJIH RAZISKAV LOKALNIH MIGRACIJ

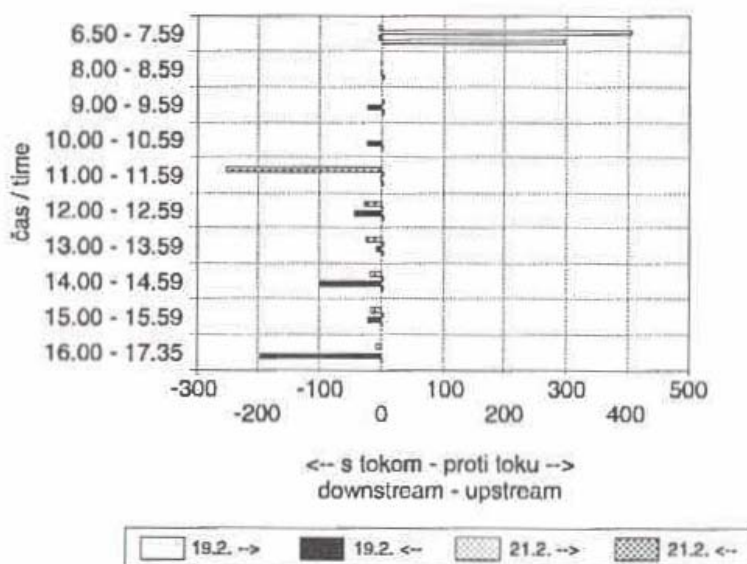
V Sloveniji se pojavlja večinoma kontinentalna podvrsta kormorana *Phalacrocorax carbo sinensis*, na ozemlju celotne države pa je bilo v zadnjem obdobju (1997 – 2006) število prešteti osebkov na prenočiščih v razponu 2.000 – 4.000 in ne kaže trenda povečevanja populacije (JANC & GOVEDIČ 2005, *neobjavljeni podatki DOPPS*).

Vrhunec prehranjevanja pri kormoranu nastopi takoj po prihodu na prehranjevališče, ponavadi v časovnem okviru 2-3 ure od svita (WILSON *et al.* 2003a). EVRARD *et al.* (2005) so opazili na reki Meuse v Belgiji, da se je spreletavanje na prehranjevališča končalo približno v eni uri po začetku odletavanja s prenočišča.

Raziskava na reki Ribble na severozahodu Anglije pa je pokazala, da kormorani zapustijo prenočišče v obdobju pol ure od svita. S prenočišča pogosto odhajajo v večjih skupinah. Le zelo majhen del kormoranov je odletel preko kopnega, delež teh ptic pa ni nikoli presegel 10% (DAVIES & FELTHAM 1997).

V delti reke Pad v zimah 1988/89 in 1989/90 so se smeri odletov s prenočišč med sezono zelo spreminjale, po čemer so raziskovalci sklepali na spremembe prehranjevalnih območij med prezimovanjem, kar so pokazale tudi nadaljnje raziskave dnevne aktivnosti. Prehranjevalna območja so bila oddaljena do 40 kilometrov od prenočišč. Na lokacijo prehranjevališč so vplivali naslednji faktorji: dostopnost hrane, dostopnost primernih prež, motnje ljudi ter temperature pod zmrziščem (BOLDREGHINI *et al.* 1997).

Pomembne ugotovitve lahko najdemo v članku o dnevnem preletu vodnih ptic v dravski loki pri Ptujju (ŠTUMBERGER & ŠORGO 1995). Opazovanja so bila opravljena s celodnevним monitoringom (od zore do mraka) gorvodnega in dolvodnega preleta ptic s stalne opazovalne točke na desnem obrežju reke Drave, v neposredni bližini železniškega mostu v Ptujju. Datumi opazovanja so bili 12.2.1994 in 21.2.1994. Kormorani so leteli vzdolž reke Drave, velika večina pa je zapustila prenočišče na Ptujjskem jezeru v prvi uri dneva (Slika 1). Na jezeru se je prehranjevalo le 5,4% celotnega števila tam prenočujočih kormoranov. Kumulativno po obeh dneh, med odletom in priletom ni bilo statistično značilnih razlik in avtorja sklepata, da se prelet v tem obdobju še ni pričel. V diskusiji podajata še nekaj pomembnih podatkov. Veliki kormorani na Ptujjskem jezeru redno prezimujejo od leta 1983, jezero pa je njihovo najpomembnejše zimsko prenočišče na Dravi. Dnevni akcijski krog kormoranov na Dravi naj bi bil velik vsaj 60 kilometrov (ocena avtorjev). V času popisa so bile vse stoječe vode v okolici zaledenele in tako avtorja sklepata, da so za prehranjevanje kormorani uporabljali staro strugo reke Drave.



Slika 1: Dnevni prelet kormorana *Phalacrocorax carbo* v dravski loki pri Ptujju. Povzeto po ŠTUMBERGER & ŠORGO (1995).

Telemetrična raziskava v Angliji pa je pokazala, da ptice prepotujejo razdaljo največ 19 kilometrov od kraja prenočevanja (ANON. 1999).

Na osnovi najdb obročkanih kormoranov v Evropi, je bila zvestoba glede na področje prezimovanja v enem letu ocenjena na 85-90%, premiki prezimovališč pa so tipično znašali 10-50 km, čeprav niso bili redki premiki tudi preko 1000 km (FREDERIKSEN *et al.* 2002).

Glede na do sedaj obdelane podatke, izvira prezimujoča populacija v Sloveniji iz približno na istem poldnevniku gnezdeče populacije ob Severnem in Baltskem morju ter populacije, ki gnezdi ob poljskih rekah (ŠERE 1995).

3 TEORETIČNA METODOLOŠKA OSNOVA

3.1 Enostavni model

Za oceno količine hrane kormoranov lahko uporabimo enostaven, intuitivni model, ki ga lahko izrazimo z enačbo:

$$Y_i = N \cdot d \cdot c \cdot p_i$$

(enačba 1)

kjer pomeni:

Y_i ...masa vrste rib i , ki jo odstranijo ptice, v času d dni

N ...število prisotnih ptic na števeni dan

d ...število dni, ko so ptice prisotne, (npr. 150 za 5 mesecev)

c ...dnevna poraba hrane ptic

p_i ...delež vrste i v prehrani ptic

Takšen, enostaven model, kot ga predstavlja enačba 1, uporablja mnogo raziskovalcev, primerjaj npr. SUTER (1995), VOLPONI (1997), SIMMONDS et al. (2000), LEUKONA (2002) in WILSON *et al.* (2003a).

Vrednost $N \cdot d$ imenujemo tudi kormoranski dnevi oceno pa lahko izboljšamo z večkratnim periodičnim štetjem (število N je med sezono zelo variabilno). Število kormoranskih dni lahko nato dobimo s povprečenjem (linearno ekstrapolacijo) tega števila, periode pa naj bi bile vsaj približno enako razmaknjene. Štelo naj bi se vsaj desetkrat od začetka septembra do konca marca, torej v obdobju 7 mesecev. Povprečimo lahko tudi grafično (HOLY 2005).

3.2 Izboljšave enostavnega modela z upoštevanjem variabilnosti

Kritiko enostavnega modela povzemam po WILSON *et al.* (2003a) in WILSON (2004). V praksi se izkaže, da vrednosti N (število prisotnih ptic), c (dnevna poraba hrane ptic) in p_i (delež vrste i v prehrani ptic) niso konstantne, ampak se prostorsko in časovno spreminjajo. Če vzamemo te vrednosti kot aproksimativne konstante, lahko napačno sklepamo, da je vpliv kormoranov na ribje populacije približno vedno enak. To se izkaže za napačno naprimer pri večjih rekah, kjer so populacije rib zelo spremenljive in mobilne. Druga resna kritika enostavnega modela se nanaša na to, da ne moremo določiti intervalov zaupanja za tako dobljene vrednosti. Takšne intervale bi namreč lahko izračunali le s poznavanjem variabilnosti vseh spremenljivk. Ko bi takšne intervale imeli (najbolje pridobljene empirično), bi jih bilo potrebno še združiti v interval zaupanja biomase vrste rib i , ki jo odstranijo ptice oziroma ustreznega deleža te biomase v celotni populaciji določene ribje vrste.

3.3 Metoda Monte Carlo simulacije

Za oceno vrednosti Y_i v enačbi 1 (masa vrste rib i , ki jo odstranijo ptice) ter izračun intervalov zaupanja, lahko uporabimo poseben način obdelave podatkov, ki mu pravimo Monte Carlo simulacija (MCS). S tem načinom obdelave podatkov, ki določa tudi način zbiranja podatkov na terenu, lahko vključimo tudi časovne in prostorske variacije spremenljivk v enačbi 1. **Območje, ki ga želimo analizirati, razdelimo na sektorje, ki so zadosti majhni, da lahko**

na njih zbiramo podatke, npr. mesečno, za vrednosti N , c in p_i . Podatki mesečnih popisov in po sektorjih nam služijo kot »gradniki« za analizo. Za vsako spremenljivko, oziroma parameter, predvidimo glede na njeno naravo, razporeditev (distribucijo). V drugi stopnji nato iz teh distribucij naključno vzemamo vzorce in tako dobimo niz ocen vpliva (Y_i), ki nam predstavlja osnovo za izračun intervalov zaupanja.

Metodo MCS uporabljamo zaradi enostavnosti pri analizah kompleksnejših sistemov v biologiji, kjer ni na voljo ustrežnejših analitičnih metod. Imenujemo jo tudi probabilistični model. V Monte Carlo simulacijah simuliramo replikacijo naključnih eksperimentov in tako generiramo »opažanja«. Velike sete teh »opažanj« nato analiziramo z enostavnimi deskriptivnimi statističnimi metodami. Kot vhodne podatke torej potrebujemo spremenljivke z njihovimi predpostavljenimi distribucijami. Večkrat kot bomo postopek ponovili, boljše oceno dobimo. Recimo, da iščemo lastnost Y , ki je odvisna od spremenljivk X , ki so povezane s funkcijo g (enačba 2):

$$Y = g(X_1, X_2, \dots, X_k)$$

(enačba 2)

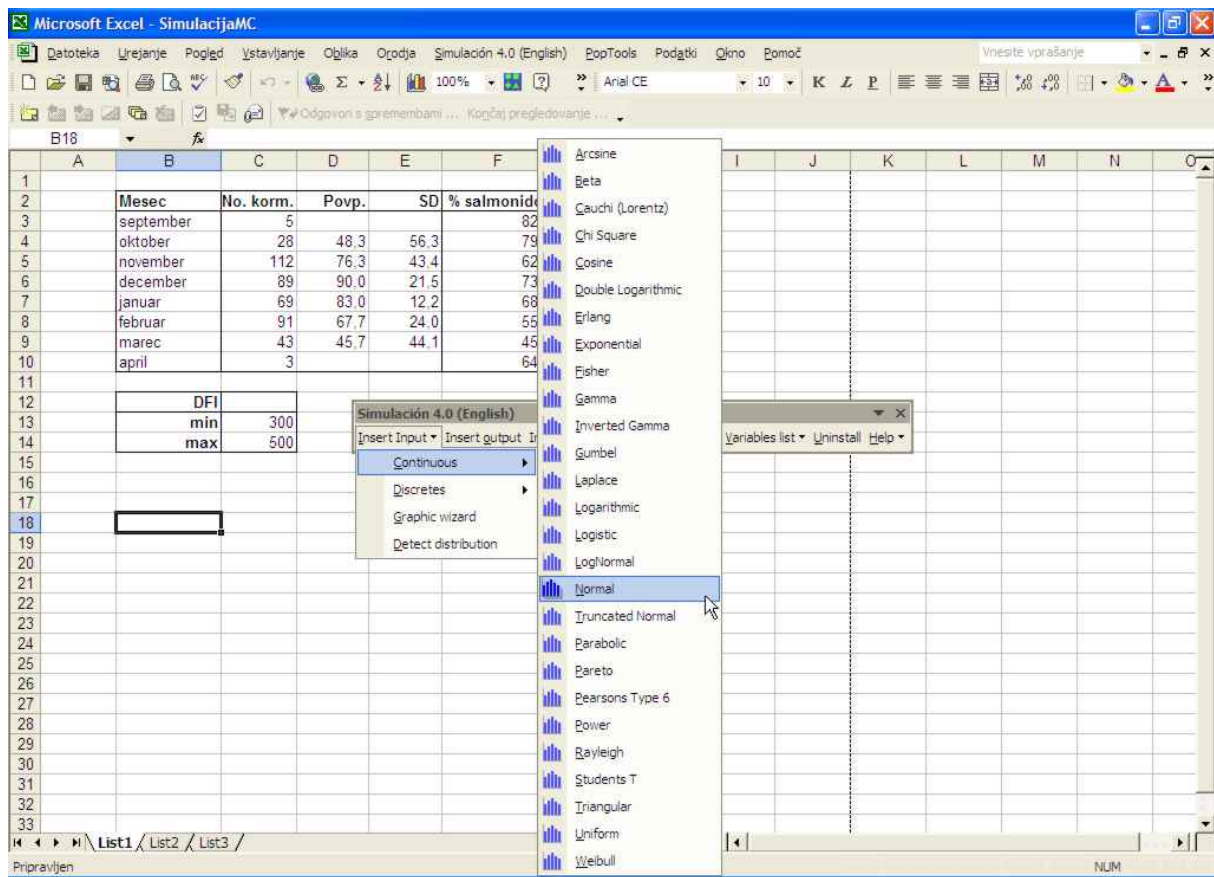
Funkcija g (včasih jo imenujemo transferno funkcijo) je lahko tudi zelo zapletena in v takšnih primerih je nemogoče ugotoviti distribucijo Y analitično. Zamislimo si denimo 10.000 »poskusov«. Kot rezultat dobimo matriko s k stolpci in 10.000 vrsticami. Na vsaki vrstici izvedemo funkcijo g . Rezultat je naključni vzorec količine Y , z 10.000 enotami. Ta dobljeni niz rezultatov je direktno uporaben v statistični analizi. Vrednosti Y v 95 percentilnem intervalu (250-9.750) pomenijo tudi 95% interval zaupanja.

Simulacijo Monte Carlo lahko izračunamo s katerim od komercialno dostopnih programov, ki imajo to funkcijo že vgrajeno, lahko pa uporabimo tudi MS Excel, bodisi da sami sprogramiramo ustrezen makro v jeziku VBA ali pa uporabimo katerega od prosto dostopnih programov »add-in«.

Pri testiranju simulacije MCS v naši ekspertizi sem uporabil prosto dostopni program »Simulacion ver 4.0«, ki je dostopen na spletnem naslovu avtorja:

<http://www.cema.edu.ar/~jvarela/>

Ker gre za t.i. »freeware« je program dostopen tudi pri avtorju te ekspertize.



Slika 2: Uporaba programa MS Excel pri Monte Carlo simulaciji. Uporabljen je dodatek »Simulacion«, ki generira naključne vrednosti iz predpostavljenih razporeditev parametrov. V nadaljnjem postopku nato rezultate »poskusov« izračunamo s formulo 3 in tako dobimo distribucijo rezultata.

3.4 Določanje distribucije parametrov

Parameter N v enačbi 1 pomeni število opaženih prisotnih ptic na števeni dan, kar vključuje tako ptice, ki so se na danem območju prehranjevale, kot tiste, ki se niso. Enačbo 1 tako pravilneje zapišemo:

$$Y_i = (N \cdot f) \cdot d \cdot c \cdot p_i \quad (\text{enačba 3})$$

kjer pomeni:

N ...število opaženih ptic

f ...delež števila ptic, ki se na območju določen dan dejansko prehranjujejo

Tako N kot f se po posameznih dnevih spreminjata. Realistično je predvidevati, da kormorani, ki se na nekem območju na določen dan prehranjujejo, tam dobijo celotno dnevno potrebo po hrani. Število štetij, v katerih bi ugotavljali N , pa je seveda omejeno in v praksi izvajamo naprimer eno štetje mesečno. Pri obdelavi podatkov moramo zato uporabiti poenostavitev:

vzamemo tri vrednosti, tekočega meseca, enega prej in enega kasneje ter iz teh vrednosti izračunamo povprečje in standardno deviacijo ter predpostavimo normalno razporeditev.

Variabilnost f je težje oceniti, saj bi za zanesljivo oceno morali ptice označiti in opazovati dlje časa. Zato raje uporabimo predpostavke, ki pa naj bodo čimbolj realistične, predpostavimo pa tudi razpon, v katerem se f giblje. Vrednost f_{min} bi denimo pomenila delež ptic, ki so bile dejansko opažene pri prehranjevanju, vrednost $f_{max} = 1$ pa bi pomenila, da so se na območju prehranjevale vse opažene ptice. Opažene ptice lahko ponavadi v grobem razvrstimo v tri kategorije: ptice, ki se hranijo, ptice, ki počivajo in ptice v letu. Če štetje poteka v obdobju, ko se ptice najintenzivneje hranijo (do 3 ure po prvi svetlobi), je smiselno domnevati, da so se počivajoče ptice že prehranjevale ali pa se na to pripravljajo. Ptice v letu bodisi letijo na bolj oddaljen del istega območja (ki ga ne vidimo) ali pa izven območja, ki ga pregledujemo. Arbitrarno lahko pripišemo številu teh ptic utež 0,5 in tako dobimo bolj realistično oceno za f_{max} (enačba 4):

$$f_{max} = (1,0 \cdot f_{preh}) + (1,0 \cdot f_{poč}) + (0,5 \cdot f_{let})$$

(enačba 4)

kjer pomeni

f_{max} ...maksimalni delež ptic, ki se na območju prehranjujejo

f_{preh} ...delež števila ptic, ki so bile opažene pri prehranjevanju

$f_{poč}$...delež števila ptic, ki so bile opažene pri počitku

f_{let} ...delež števila ptic, ki so bile opažene v letu

Če obstajajo za to empirični razlogi, lahko seveda pticam v letu damo tudi drugačno utež. V nadaljnji obdelavi lahko predpostavimo normalno porazdelitev med dvema skrajnima vrednostima, f_{min} in f_{max} , namesto enostavno privzete vrednosti 1,0, ki je nujno celo višja od f_{max} .

Glede dnevne porabe hrane (ali natančneje, dnevne potrebe; DFR daily food requirement) na voljo nimamo veliko podatkov, prevladalo pa je mnenje, da je to porabo potrebno izračunati iz energetskih zahtev ptic (FELTHAM & DAVIES 1997a). Te ocene se gibljejo med 100 in 739 g. Razpon za oceno iz analize pelet znaša 130 – 540 g, za prehrano ptic v ujetništvu pa 234 – 750 g (FELTHAM & DAVIES 1997a). JANC & GOVEDIČ (2005) navjata za Slovenijo razpon 250 – 500 g. V nadaljnji obdelavi podatkov je tako potrebno domnevati, da je lahko pravilna katerakoli ocena med tema vrednostima, distribucija je tako uniformna.

Enako kot pri številu ptic, lahko povprečimo in izračunamo standardno deviacijo za parameter p_i , delež vrste ali skupine rib v prehrani in nato te parametre uporabimo v simulaciji MCS. Ta parameter je najbolje oceniti z direktnim opazovanjem hranjenja kormoranov, s pomočjo teleskopa, iz primerne opazovališča (FELTHAM & DAVIES 1997b, WILSON *et al.* 2003a). Za oceno dolžine rib lahko uporabimo primerjavo z dolžino kormoranovega kljuna, težo pa ocenimo s pomočjo ustreznih korelacijskih tabel dolžina kljuna/teža.

3.5 Izboljšave metodologije

Metodologijo lahko izboljšamo z uporabo kvalitetnejših podatkov in pravilnejših predpostavk.

Metodologija bazira na predpostavki, da je glavno obdobje hranjenja v prvih treh urah dnevne svetlobe (RUSSELL *et al.* 1996). Gre za najboljšo minimalno oceno števila kormoranov, ki se nekem območju prehranjujejo. Minimalno zato, ker ne moremo izključiti, da se v nekaterih primerih takšna dnevna aktivnost ne spremeni.

Variabilnost števila bi lahko nekoliko zmanjšali, če bi šteli pogosteje kot enkrat na mesec, vendar se v praksi izkaže, da je ne zmanjšamo bistveno, ponavadi pa smo tudi omejeni z resursi (WILSON *et al.* 2003a). Smiselno je za vsak način raziskave posebej določiti predpostavljeno distribucijo rezultatov štetja, saj je ta odvisna od empiričnih dejavnikov.

Pri oceni f (deleža ptic, ki se na območju dejansko hranijo), bi nam seveda najbolj pomagale telemetrične študije. Smiselno je domnevati, da je $f < 1$ in da se giblje med vrednostima f_{min} in f_{max} . Problematična je zlasti določitev f_{max} , saj je odvisna od deleža počivajočih ptic in ptic, ki območje le preletijo. Privzeti uteži za ta dva faktorja sta 1 in 0,5 (enačba 4), vendar lahko empirični podatki te uteži spremenijo, npr. jata kormoranov, ki se na območju nedvomno ne bo hranila (WILSON *et al.* 2003a). Na manjši, zaprti vodni površini, kjer imajo popisovalci boljši pregled, lahko zaključimo, da f ni variabilen in velja $f_{min} = f_{max} = 1$ (DAVIES *et al.* 2003).

Do potencialnih napak lahko pride tudi pri oceni deleža vrste rib, ki so plen kormorana. Napake so lahko: napačna identifikacija zaradi razdalje, napačna ocena velikosti plena in podcenjena vrednost parametra zaradi hranjenja pod vodo (WILSON *et al.* 2003a). Podrobnejšo razpravo o ugotavljanju prehrane kormorana podaja CARSS (1997).

3.6 Predlog načina obdelave podatkov z Monte Carlo simulacijo

Monte Carlo simulacija (poglavje 3.3) služi za virtualno vzorčenje iz distribucij parametrov (N, f, c, p_i) , s tem pa določimo tudi intervale zaupanja za Y_i (masa rib vrste i , ko jo ptice odstranijo iz območja).

Možen pristop, ki ga je uporabil WILSON (2004), je opisan v tem odstavku. Primarni vir ni objavljen, je pa dostopen pri avtorju te ekspertize. Za vzorčevalni dan v določenem mesecu raziskave programsko določimo naključne podatke za vse parametre, jih zmnožimo in tako dobimo eno dnevno oceno mase rib vrste i za odsek na katerem smo delali. Ta proces nato ponovimo d -krat (pri čemer je d število dni v tem mesecu) in nato rezultate seštejemo, da dobimo eno oceno Y_i za ta mesec. Postopek ponovimo najmanj 500-krat, da dobimo niz podatkov za Y_i . Iz teh podatkov lahko nato določimo mediano in intervale zaupanja. Za oceno Y_i čez celo sezono, seštejemo posamezne mesečne ocene in tako dobimo 500 sezonskih ocen, ki nam predstavljajo distribucijo tega parametra. V naslednji stopnji lahko vključimo tudi podatke o biomasi posameznih vrst rib, iz česar lahko izračunamo delež rib, ki jih iz vode odvzamejo kormorani, v celotni populaciji. Seveda potrebujemo oceno distribucije iz čim bolj zanesljivih empiričnih podatkov. Delež nato izračunamo po enačbi 5:

$$P_{bi} = Y_i / b_i$$

(enačba 5)

kjer pomeni:

P_{bi} ...delež rib, ki jih odvzamejo kormorani, v celotni populaciji

Y_i ...masa rib vrste i , ki jih odvzamejo kormorani

b_i ...celotna biomasa vrste i na raziskovanem območju

4 RAZLIČNI PREDLOGI PRISTOPOV K PRAKTIČNI DOLOČITVI ŠTEVILA KORMORANSKIH DNI

4.1 Pavšalna ocena za celotno ozemlje Slovenije

Pavšalna ocena vpliva kormoranov na ribje populacije na osnovi števila prenočujočih osebkov kormoranov je sicer možna, vendar v praksi nima velikega pomena. Iz tega podatka ne izvemo, kakšen je ta vpliv na lokalni ravni, niti ne na ravni posameznih vrst rib. Tukaj lahko prihaja do bistvenih in drastičnih razlik. Takšna ocena tudi ne zajame populacije kormoranov na selitvi (če vzamemo le podatke s prezimovanja) in ptic, ki ozemlje Slovenije le obiščejo, prenočujejo pa na ozemlju drugih držav (in obratno). Kot rezultat dobimo tako neko minimalno povprečno vrednost, v razponu ocene DFR (ki se že tako ali tako drastično spreminja). Pavšalni vpliv bi tako lahko izračunali po enačbi 6:

$$Y = N_{pren} \cdot c \cdot d$$

(enačba 6)

kjer pomeni:

Y ...masa rib, ki jo ptice odvzamejo iz vode

N_{pren} ...število prešteti ptic na prenočiščih v mesecu januarju

c ...DFR, ocenjena dnevna potreba po hrani

d ...število dni v oceni (npr. preko pet mesecev, tj. 150)

Oceno lahko izboljšamo, če empirično ugotovimo število ptic, ki se prehranjujejo v Sloveniji, prenočujejo pa drugje (uporabimo korekcijo) in če štetje na prenočiščih opravljamo pogosteje, denimo v mesečnih intervalih, kar pa bi zahtevalo precejšen vložek energije. Podatke nato lahko povprečimo po mesecih ali pa uporabimo po metodi MCS.

4.2 Podrobnejša ocena za celotno ozemlje Slovenije

Povzetek metodoloških osnov podrobnejše ocene za celotno ozemlje Slovenije podaja Slika 3.

Podrobnejša ocena za celotno ozemlje Slovenije je odvisna od razpoložljive terenske organiziranosti. Ta bo zaradi obsega dela nujno temeljila na amaterskem delu, ki ga bodo zagotovile nevladne organizacije. Te nevladne organizacije pa morajo videti v tem delu svoj interes in smisel, bodisi ekonomski bodisi naravovarstveni, če želimo, da bi bil takšen popis

uspešen. Pri oceni stroškov sem predvidel delno urno plačilo in povrnitev potnih stroškov (Slika 5).

Metoda podrobnejše ocene vpliva kormorana *Phalacrocorax carbo* za celotno ozemlje Slovenije

- popis izvršujemo na rečnih oziroma jezerskih odsekih, ki so biogeografsko zaključeni (zaprti) in ki jih obenem lahko obvladujemo z razpoložljivo volunteersko silo
- predhodno predvidimo, kje bi se kormorani lahko pojavljali, glede na izkušnje iz prejšnjih let in velikost ter tip vodne površine
- popis je potrebno opraviti v obdobju 30 min od sončnega vzhoda do 3 ure od sončnega vzhoda, ko so se kormorani ne prehranjevalnem območju že ustalili in se najintenzivneje prehranjujejo
- kjer je le mogoče, popisujemo iz avtomobila
- popisati je potrebno vedno število ptic v naslednjih ločenih kategorijah: se prehranjujejo, počivajo, letijo preko
- v eni sezoni naredimo sedem popisov, od septembra do marca, popisujemo pa približno sredi meseca, npr. na vikend, ki je sredini najbližje
- ne popisujemo vrste uplenjenih rib
- pri obdelavi podatkov pripišemo kormoranom, ki letijo preko, arbitrarno obtežbo 0,5 (upoštevamo le polovično število)

Slika 3: Povzetek metode podrobnejše ocene za celotno Slovenijo

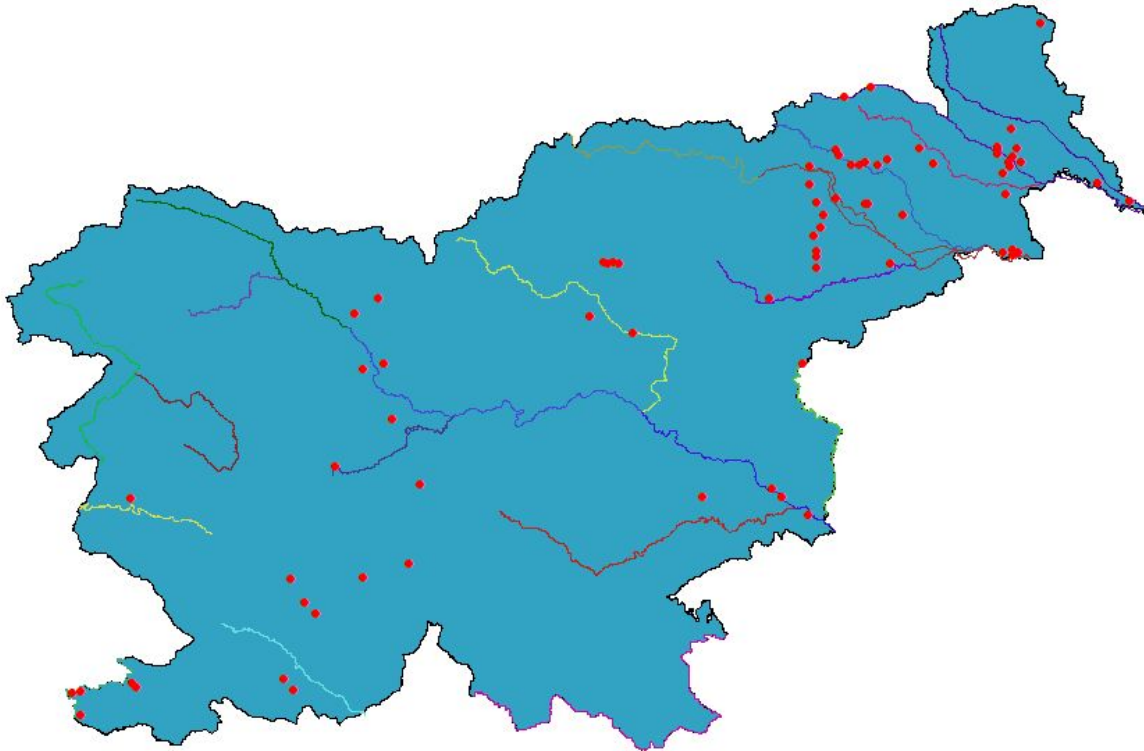
Zavedati se moramo, da gre le za približno oceno, ki pa bo zaradi rednega mesečnega popisovanja in naknadne analize podatkov imela dobro definirane intervale zaupanja.

Glede na organiziranost NVO (nevladnih organizacij) imamo možnost popisovati bodisi po ribiških okoliših (BERTOK 2003), bodisi po števnih območjih (odsekih), ki jih pri rednem letnem zimskem štetju uporablja DOPPS (Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije). Popis po ribiških okoliših bi lahko organizirala RZS (Ribiška zveza Slovenije) in Zavod za ribištvo Slovenije, popisovali pa bi lahko člani ribiških družin, ki okoliše najbolj poznajo. Vse celinske vodne površine (stoječe in tekoče) so po Odredbi o določitvi ribiških rajonov in ribiških okoliševⁱ razdeljene na 11 ribiških rajonov (2 sta v jadranskem povodju in 9 v donavskem porečju) ter na 65 ribiških okolišev. Na podlagi ribiškogojitvenih načrtov izvaja ribiško upravljanje 64 ribiških družin in zavod.

Oceno izvedljivosti in stroškov prikazuje Slika 5. Pri oceni števila potrebnih popisovalcev na ribolovni okoliš sem upošteval geografske značilnosti, velikost okoliša in število do sedaj popisanih kormoranov v posameznih okoliših (BERTOK 2003). Podrobnejše ocene po okoliših podajam v Prilogi 1. Pri povprečnem številu popisovalcev na števno območje IWC sem upošteval dosedanje izkušnje DOPPS pri popisu IWC (BOŽIČ 2005).

ⁱ – Odredba o določitvi ribiških rajonov in ribiških okolišev (Uradni list LRS, št. 17/59)

Popis, ki ga izvaja DOPPS v okviru januarskega štetja vodnih ptic, je organiziran v sedmih števnih območjih, ki so razdeljena na 27 števnih podobmočij, ta pa na približno 400 števnih odsekov v dolžini nekaj kilometrov (BOŽIČ 2005, Slika 4).



Slika 4: Grafični prikaz števnih odsekov IWC. Popisane so večje reke in večje stoječe vode (označene z rdečimi pikami). Podrobneje so odseki predstavljeni v Študiji možnih negativnih vplivov plašenja kormoranov na druge prezimujoče vodne ptice, narejeni v okviru istega projekta. © DOPPS

Varianta 1: Popis po ribiških okoliših

Št. popisnih enot:	65		
Skupno popisovalcev:	144		
Št. popisnih dni:	7		
Delovnih ur na popisovalca/dan:	5		
Povprečno km na popisovalca na dan:	200		
		SIT/enoto	Skupaj SIT
Skupno aktivnih ur:	5.040	4.200	21.168.000
Skupno km:	201.600	70	14.112.000
Skupaj:			35.280.000

Varianta 2: Popis po števnih odsekih IWC

Št. popisnih enot:	27		
Povprečno popisovalcev na enoto:	5	135 skupno	
Št. popisnih dni:	7		
Delovnih ur na popisovalca/dan:	5		
Povprečno km na popisovalca na dan:	200		
		SIT/enoto	Skupaj SIT
Skupno aktivnih ur:	4.725	4.200	19.845.000
Skupno km:	189.000	70	13.230.000
Skupaj:			33.075.000

Slika 5: Izračun izvedljivosti in stroškov podrobnejše ocene vpliva kormorana za celotno ozemlje Slovenije. Urna postavka vsebuje DDV.

Mnenja sem, da je že popis po ribiških okoliših oziroma območjih IWC tako glede vloženega amaterskega dela, kot stroškovno, na meji izvedljivosti. Še težji bi bil podrobnejši popis po posameznih ribiških revirjih oziroma odsekih IWC. Mnogo bolj smislen bi bil popis na omejenem številu pomembnih območij, ki ga analiziram v naslednjem poglavju. V tem okvirnem izračunu sicer še niso upoštevani ostali materialni stroški (npr. amortizacija opreme) in čas, ki bo moral biti namenjen obdelavi podatkov (najmanj 2 raziskovalec / meseca).

4.3 Izvedba na omejenem številu pomembnih območij

Zanesljivejšo oceno vpliva kormoranov na ribje populacije dobimo seveda ob vnosu zanesljivejših podatkov. Takšno raziskavo bi lahko izvedli na nekem omejenem območju, poleg metodologije opisane v poglavju 4.2, pa bi morali popisovati tudi spremenljivko p_i , ki jo vsebuje enačba 1 in pomeni maso rib vrste i , ki so jo uplenili kormorani. Takšen popis so opravili npr. LEUKONA (2002) v jugozahodni Franciji in WILSON *et al.* (2003a) na reki Ribble v severni Angliji. Obenem bi morali imeti čimbolj zanesljivo oceno biomase vrste i na istem območju. Popis bi tako lahko izvajali samo posebej usposobljeni popisovalci-strokovnjaki, ki bi lahko neposredno na terenu določali uplenjene vrste rib ter jih glede na velikost kljuna razvrščali v velikostne razrede. Pomembno je, da je področje obvladljivo veliko, kar pomeni, da morajo popisovalci simultano pokrivati celotno površino odseka in obenem biti sposobni vrstnega popisa rib.

Približno 6 km dolg rečni rezervat za lipana na Savi Bohinjki bi tako z obhodi lahko pokrili trije izkušeni opazovalci. Načrtovanje takšnih raziskav je seveda nujno potrebno v sodelovanju z ihtiološko stroko in ob izvedbi ustreznih pilotnih preskusov na terenu.

5 ZAKLJUČKI

- zaradi obsega in stroškov je popis na ozemlju cele Slovenije organizacijsko in stroškovno težko izvedljiv, je pa mogoč ob upoštevanju prehranjevalne etologije vrste (prehranjevanje pretežno v prvih treh urah dnevne svetlobe, velika mobilnost),
- popis bi lahko organizirali bodisi po ribiških okoliših / revirjih ali pa po odsekih / pododsekih, ki jih pri štetju IWC uporablja DOPPS,
- pri popisu na ozemlju cele Slovenije ne dobimo podatkov o vplivu kormoranov na posamezne vrste rib ampak samo natančnejše podatke o dnevni prisotnosti in oceno celotne količine rib, odvzetih iz posameznih območij,
- učinkovit in natančnejši popis bi bilo mogoče organizirati na nekaj, za določene vrste rib pomembnih območjih (npr. Savi Bohinjki), vendar ob upoštevanju podatkov o populacijah ribjih vrst,
- tako pridobljene podatke bi lahko uporabili za izračun potencialnega vpliva kormoranov na ribje populacije; populacijska ocena je možna bodisi iz podatkov ulova ali, kar je bolje, neposredno iz ihtioloških raziskav,
- pavšalne ocene na nivoju cele države nimajo veliko smisla, zaradi velikega razpona podatkov in nezmožnosti zaključiti, kaj ta podatek pove o vplivu na populacije rib; poleg tega nastopi problem kormoranove mobilnosti, saj nekaj ptic prileti k nam od drugod, in obratno, poleg tega pa se del populacije tudi seli (ustavlja na ozemlju Slovenije zgolj občasno),
- smiselni so torej čimbolj vrstno in lokalno specifični popisi (na za ribe pomembnih območjih) in obenem takšni, pri katerih lahko ocenimo intervale zaupanja rezultatov (možen statistični pristop z Monte Carlo simulacijo analiziram v tej ekspertizi).

6 LITERATURA

- ANON. (1999): Synopsis of results from MAFF/DETR/EA R&D programme on fish-eating birds (1995-98), Chief Scientist's Group September 1999 (neobjavljen vir).
- BERTOK, M. (2003): Problematika velikega kormorana v Sloveniji z vidika sladkovodnega ribištva. Zavod za ribištvo Slovenije, Ljubljana.
- BOLDREGHINI, P., SANTOLINI, R., VOLPONI, S., CASINI, L., MONTANARI, F.L., TINARELLI, R. (1997): Variations in the use of foraging areas by a cormorant *Phalacrocorax carbo* wintering population: a case study in the Po delta (northern Italy). *Ekol. pol.* 45 (1): 197-200.
- BOŽIČ, L. (2005): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2004 in 2005 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 26 (126): 123-137.
- BUDIHNA, N. (1998): Ocena vpliva kormoranov na populacijo lipana v Savi Bohinjki in predlog ribiškega upravljanja. Zavod za ribištvo Ljubljana, Ljubljana.
- CARSS, D.N. (1997): Techniques for assessing Cormorant diet and food intake: towards a consensus view. – *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XXVI: 197-230.

- DAVIES, J.M., FELTHAM, M.J. (1997): The abundance and distribution of cormorants on a river fishery in north-west England. – Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVI: 119-132.
- DAVIES, J.M., HOLDEN, T., FELTHAM, M.J., WILSON, B.R., BRITTON, J.R., HARVEY, J.P. & COWX, I.G. (2003): The use of a Monte Carlo Simulation model to estimate the impact of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* at an inland fishery in England. – Vogelwelt 124 (Suppl.): 309-317.
- EVRARD, G., DERMIEN, F., DE GOTTAL, P., MONMART, A., POURIGNAUX, F., VANMEERBEECK, P. & PAQUET, J.-Y. (2005): Variability of Great Cormorants (*Phalacrocorax carbo* L.) morning dispersal during winter time. – Wetlands International Cormorant Research Group Bulletin 6: 14-18.
- FELTHAM, M.J. & DAVIES, J.M. (1997a): Daily food intake of cormorants: a summary. - Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVI: 259-268.
- FELTHAM, M.J., DAVIES, J.M. (1997b): The diet of wintering Cormorants in relation to angling catches on a coarse river fishery in north-west England: spatial and temporal variation. - Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVI: 425-434.
- FREDERIKSEN, M., BREGNBALLE, T., VAN EERDEN, M.R., VAN RIJN, S., LEBRETON, J.-D. (2002): Site fidelity of wintering cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* in Europe. – Wildlife biology 8 (4): 241-250.
- HOLY, I. (2005): Prešteli smo kormorane. – Ribič 3 (2005).
- JANC, M. & GOVEDIČ, M. (2005): Slovenia. V: CARSS, D.N. & MARZANO, M (ur.): Reducing the conflict between Cormorants and fisheries on a pan-European scale. REDCAFE Summary & National Overviews. European Commission, Brussels.
- LEUKONA, J.M. (2002): Food intake, feeding behaviour and stock losses of cormorants, *Phalacrocorax carbo*, and grey herons, *Ardea cinerea*, at a fish farm in Arcachon Bay (Southwest France) during breeding and non-breeding season. – Folia Zool. 51 (1): 23-34.
- RUSSELL, I.C., DARE, P.J., EATON, D.R. & ARMSTRONG, J.D. (1996): Assessment of the problem of fish-eating birds in inland fisheries in England and Wales. Report to the Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (MAFF Project VC0104). – Directorate of Fisheries Research, Lowestoft.
- SIMMONDS, R.L., ZALE, A.V., LESLIE, D.M. (2000): Model Effects of Double Crested Cormorant predation on Simulated Reservoir Sport and Forage Fish Populations in Oklahoma. – North Amer. J. Fish. Management 20: 180-191.
- SUTER, W. (1995): The effect of predation by wintering cormorants *Phalacrocorax carbo* on grayling *Thymallus thymallus* and trout (Salmonidae) populations: two case studies from Swiss rivers. - J. App. Ecol. 32: 29-46.
- ŠERE, D. (1995): Najdbe obročkanih velikih kormoranov *Phalacrocorax carbo* v Sloveniji. – Acrocephalus 16 (72): 166-167.
- ŠTUMBERGER, B. & ŠORGO, A. (1995): Dnevni prelet vodnih ptic v dravski loki pri Ptuj – prezimovanje ali selitev? – Acrocephalus 16 (68/69/70): 72-78.
- ŠTUMBERGER, B. (1997): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1997 v Sloveniji. Acrocephalus 18 (80-81): 29-39.
- ŠTUMBERGER, B. (1998): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1998 v Sloveniji. Acrocephalus 19 (87-88): 36-48.

- ŠTUMBERGER, B. (1999): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1999 v Sloveniji. - *Acrocephalus* 20 (92): 6-22.
- ŠTUMBERGER, B. (2000): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2000 v Sloveniji. - *Acrocephalus* 21 (102-103): 271-274.
- ŠTUMBERGER, B. (2001): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2001 v Sloveniji. - *Acrocephalus* 22 (108): 171-174.
- ŠTUMBERGER, B. (2002): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2002 v Sloveniji. - *Acrocephalus* 23 (110-111): 43-47.
- ŠTUMBERGER, B. (2005): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2003 v Sloveniji. - *Acrocephalus* 26 (125): 99-103.
- VOLPONI, S. (1997): Cormorants wintering in the Po delta: estimate of fish consumption and possible impact on aquaculture production. - *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XXVI: 323-332.
- WILSON, B.R. (2004): Improving techniques for quantifying the potential impacts of cormorants (*Phalacrocorax carbo* L.) and goosanders (*Mergus merganser* L.) on stillwater and riverine fisheries. PhD Thesis, Liverpool John Moores University.
- WILSON, B.R., FELTHAM, M.J., DAVIES, J.M., HOLDEN, T., BRITTON, J.R., HARVEY, J.P. & COWX, I.G. (2003a): Increasing confidence in impact estimates – The Monte Carlo approach. – *Vogelwelt* 124 (Suppl.): 375-387.
- WILSON, B.R., FELTHAM, M.J., DAVIES, J.M., HOLDEN, T., COWX, I.G., HARVEY, J.P. & BRITTON, J.R. (2003b): A quantitative assessment of the impact of goosander *Mergus merganser* on salmonid populations in two upland rivers in England and Wales. V: Cowx, I.G. (ed): *Interactions between fish and birds: Implications for management*. Blackwell Science, Oxford.

Priloga 1: Ocena števila popisovalcev za podrobnejši popis kormoranskih dni za območje cele Slovenije, po ribiških okoliših

Vir podatkov o okoliših/revirjih: "Ribiški kataster, Zavod za ribištvo Slovenije"

R.D.	Sifra vode-HMZ	Revir	Ime revirja	Zgornja meja	Spodnja meja	Pop.
1	3000000000000	1	Sava Dolinka 1	Rezervat Zelenci	do rezervata v Mojstrani	
1	3000000000000	2	Sava Dolinka 2	Sotočje z Bistrico	Prodna pregrada Javornik	
1	3000000000000	3	Sava Dolinka 3	Od pregrade HC Moste	sotočje s Savo Bohinjko	
1	3000000000000	5	ak.HE Moste	Prodna pregrada Javornik	Pregrada HC Moste	
1	3324000000000	7	Velika Pišnica 3	izvir	Sot.s Savo Dolinko	
1	3324000000000	9	Jezero Jasna	vikend naselje Jasna		
1	3304000000000	10	Bistrica	Peričnik	sotočje s Savo Dol.	
1	3294000000000	13	Jesenica	Planina pod Golico	sotočje s Savo Dol.	
1	3281000000000	16	Radovna 3	Pregrada HC Vintgar	sotočje s S.Dolinko	
1	3283000000000	19	Završnica 2 (ak.)	Vtok pri RC Završnica	Pregrada na sp. Str. Jezu	
1	3290000000000	58	ak.Javornik	Vtok pri stari karavli	Pregada pod st karavlo	
1	3265000000000	75	Sobčev bajer (s)	Kamp Sobec		2
2	3263000000000	1	Sava Bohinjka	jez v Soteski	Cajhnov jez	
2	3263016000000	2	Blejsko jezero	jezero		2
3	3000000000000	1	Sava 4 A	Cajhnov jez na Savi Bohin	Remčev jez	
3	3000000000000	2	Sava 4 (B)	Remčev jez	skala l.b.izliv Mačneka	
3	3000000000000	3	Sava (s)	Cajhnov jez	skal d.b.;le potok	
3	3246000000000	4	Lipnica (s)	od vasi Kamna gorica	do izliva v Savo	
3	3000000000000	25	Ribnik Sotočje			1
4	3000000000000	1	Sava 5	izliv Mačneka	jez pri Aqua Sava	
4	3245000000000	2	Tržiška Bistrica 3	grad Jelendol	izliv v Savo	
4	3245000000000	4	Ribnik Zeje	ribnik	ob izlivu Trž.b.	
4	3245012000000	13	Mošenik (s)	Motokros	Izliv v Tržiško Bistrico	1
5	3000000000000	1	Sava 7 - ak.Zbilje	jez HE Mavčiče	jez HE Medvode	
5	3000000000000	3	Sava 6	jez Aqua Sava	Mavčiče-jez HE	
5	3237000000000	4	Kokra	Zg.Jezersko	izliv v Savo	
5	3237001000000	5	Rupovščica	jez v Tenetišah	izliv v Kokro	
5	3237001030000	7	Milka (s)	od izliva Zabelj.p.	do izliva v Rupovšč.	
5	3237004000000	9	Jezero Črnava (s)	na Bistrici	Preddvor	
5	3237001030000	11	Bobovek 1 (s)	Bobovek		
5	3237001030000	12	Bobovek 2 (s)	Bobovek		
5	3237001030000	13	Bobovek 3 (s)	Bobovek		
5	3234011000000	22	Stražiški bajer	Stražišče		
5	3237001060000	23	Račnik-bajer	Udenboršt		
5	3237039000000	25	Jezernica (s)	od Planšarskega jezera	do izliva v Kokro	
5	3237039000000	26	Planšarsko jezero	na Zg. Jezerskem		
5	3237031000000	27	Koritnica (s)	izvir	izliv v Kokro	
5	3237022000000	28	Lobnica (s)	izvir	izliv v Kokro	
5	3237001030000	30	Bobovek-ribniki	Bobovek		3
6	4000000000000	1	Soča 5	Cezsoški most	izliv Tolminke	
6	4000000000000	2	Soča 6	izliv Tolminke in Bače	jez v Podselu	
6	4056000000000	3	Tolminka-TZ (s)			
6	4051000000000	4	Ildrija 5	most v Stopniku	izliv Bače	
6	4051001000000	5	Bača 3	izliv Mačjega potoka	Kusterlov jez	
6	4051001150000	6	Koritnica	sot. Zventars. in Hude g.	izliv v Bačo	
6	4051001060000	7	Kneža	izvir	izliv v Bačo	
6	4504002000000	8	Nadiža	meja z Itallijo	meja z Itallijo	
6	4051001000000	57	Bača 5	jez v Klavžah	izliv v Ildrijo	
6	4504002280000	58	Bela	most v Breginju	izliv v Nadižo	
6	4051013000000	59	Trebuščica 3	most v GorenjiTrebuši	izliv v Ildrijo	
6	4000000000000	62	Soča 7	jez v Podselu	izliv Vogrščka	
6	4056000000000	90	Tolminka	izvir	izliv v Sočo	
6	4083000000000	91	Učja	meja z Itallijo	izliv v Sočo	
6	4051001000000	92	Bača (s)	izliv Mačjega potoka	izliv v Ildrijo	
6	4056000000000	94	Tolminka spodaj (s)			
6	4056003000000	100	Zadlaščica (s)	izvir	izliv v Tolminko	
6	4088000000000	157	Glijun 2	c. most Zaga-Bovec	izliv v Sočo	
6	4051001000000	164	Bača 3a	konec TVI	jez v Klavžah	6
7	4000000000000	1	Soča 8	od izliva Vogrščka	do drž.meje z Itallijo	
7	4504001000000	6	Ildrija(v Brdih)	izvir	drž.meja z Itallijo	
7	4504001020000	50	ak. Kozlink	ak. v Gor.Brdih		
7	4504001030000	70	Reka (s)	izvir	drž.meja z Itallijo	1
8	1200000000000	1	Rižana-revir A (s) (6ha)	izvir	križ.Ankaran-jez	
8	1200000000000	2	Rižana-revir B (s) (6ha)	križišče Ankaran-jez	izliv v Morje	
8	1000000000000	3	Vanganelško jezero	od pritokov	do jezu	
8	1000000000000	4	Dragonja (s)	izvir	soline -Sečovlje	
8	1200000000000	12	Rižana A	izvir	jez na Portonu	
8	1200000000000	13	Rižana B	jez na Portonu	mehki jez pri Norbedu	
8	1200000000000	14	Rižana C	mehki jez pri Norbedu	izliv v morje	0
9	5040000000000	1	Reka -Velika voda	Most v Zabičah	Ponori v Skocj.jame	
9	5040600000000	2	Molja	pregrada ak. Molja	izliv v reko Reko	
9	5040600000000	3	ak. Molja	od drstišča	do pregrade ak.	
9	5040160400000	14	Suhorščica (s)	izvir	izliv v Padež	
9	5040600000000	32	ak. Klivnik	od drstišča	do pregrade ak.	
9	5040000000000	33	r. Reka-velika mrtv.	Pri II. Bistrici	izliv v reko Reko	
9	5040000000000	34	r. Reka-mala mrtv.	Pri II. Bistrici	izliv v reko Reko	
9	5040160000000	35	Padež (s)	od izvira	izliv v Reko	1
10	3227501000000	1	Pivka	izvir	ponor v Jamo	
10	3227501010000	2	Nanoščica	izvir	izliv v Pivko	
10	3227501011100	3	Korentanščica	jez Korentan	izliv v Nanoščico	
10	3227501012000	4	Globočnjak (s)	izvir	izliv v Nanoščico	
10	3227501000000	5	Pivka-akumul.Stevan	Pri Stivanu		
10	3227501011200	11	Smihelski potok (s)	izvir	izliv v Nanoščico	

10	3227501000000	21 Ribnik Grobišče	pri Grobišču	1
11	4503000000000	1 Vipava	stari most v Vipavi	jez v Kasuljah
11	4503017040000	16 Vogršček-ak. (s)	glej RD 7	
11	4503000000000	17 Ribnik Dobr.Krnica	ob Vipavi	pri izlivu Skrivškega p
11	4503051000000	18 Hubelj	jez nad CN	iztok iz CN 1
12	4051000000000	1 Idrjica 3	kopališče v Beli	jez pri Kavčiču
12	4051000000000	2 Idrjica 4	jez pri Kolektorju	most v Stopniku
12	4051115000000	4 Belca (s)	izvir	izliv v Idrjico
12	4051049000000	5 Cerknica	izliv Oresovke	izliv v Idrjico
12	4051088000000	8 Kanomljica	most pri ribogojnici	izliv v Idrjico 1
13	3234019000000	2 Selška Sora 3 (A)	izliv Sorškega potoka	Jez Podzavernik v Selcih
13	3234019000000	3 Selška Sora 4 (B)	Jez Podzavernik-Selca	Konjski Brod
13	3234019520000	6 Davča (s)	jez Tajnetova žaga	Izliv v Soro
13	3234019100000	30 Luša (s)	prvi jez nad izlivom	izliv v Soro 1
14	3234018000000	1 Poljanska Sora 1(16/a)	Sopovt	novi most nad Zirmi
14	3234018000000	2 Poljanska Sora 2 (16/al)	novi most nad Zirmi	jez na Hotavljah
14	3234018730000	50 Smreško jezero	na izviru Račeve	1
15	3234018000000	1 Poljanska Sora 3	jez v Hotavljah	most v Logu
15	3234018510000	3 Kopačnica	Toplice	Izliv v Soro
15	3234018510200	5 Volaščica	sotoč.z Logarščico	izliv v Kopačnico
15	3234018450000	23 Brebovščica	od rudnika Zirov.vrh	izliv v Poljanske Sore
15	3234018340000	24 Ločivnica	od Podobena	izliv v Poljansko Soro
15	3234018450000	28 pritoki (s)		
15	3234018320000	208 Hotaveljščica (s)		1
16	3234000000000	1 Sora 1	sotočje obeh Sor	jez v Goričanah
16	3234019000000	2 Selška Sora 4	Konski brod	sotočje s Poljansko S.
16	3234018000000	3 Poljanska Sora 4	most pod Volbenkom	Puštalski jez
16	3000000000000	19 Ribnik Reteče-Sava	ribnik -talna voda	ribnik
16	3234016000000	25 Ribnik Crngrob	na potoku Suha	pod streliščem 1
17	3000000000000	1 Sava 8 (R1)	Most v Verju	Most v Tacnu
17	3234000000000	2 Sora 2 (R2)	Jez Goričane	Izliv v Savo
17	3233000000000	3 Mavelščica	Od Kovača	Izliv v Savo
17	3232003000000	5 Ribnik Smartno	cesta za Vodice	Stara pot
17	3232006000000	6 Graben-Pliški b. (s)	Šinkov Turn	1
18	3000000000000	1 Sava 9	Tacenski most	Železniški most Črnuče
18	3000000000000	2 Sava 10	Železniški most Črnuče	Sotočje z Ljubljanico
18	3232000000000	3 Gameljščica-ribniki	ribniki	izliv v Soro
18	3232006000000	10 Pliški bajer (s)	izvir	izliv v Graben 2
19	3228000000000	1 Kamniška Bistr.R 25	m.pod izviro	m.v Stranjah
19	3228000000000	2 Kamniška Bistr.R 26a	m.v Stranjah	Jez na Homcu
19	3228000000000	3 Kamniška Bistr.27	Jez na Homcu	izliv v Savo
19	3228004000000	5 Pšata 2 (R 21)	Od ribogojnice BTF	mlin v Sr.Zalogu
19	3228004000000	6 Pšata 3 (R 22)	mlin-Sr.Zalog	Do jez v Mostah
19	3228004000000	7 Pšata 4 (R 23)	od jez v Mostah	do zapor.odvod.k.v Mengšu
19	3228004000000	8 Pšata-R 24a (s)	odvod.k.v Mengšu	bet.m.v Dragomlju
19	3228004000000	9 Pšata-R 24b (s)	m.v Dragomlju	izliv v Kam.B.
19	3228019000000	10 Nevljica 26 a	sotočje s Sumščico	izliv v Kamn.B.
19	3228012000000	12 Rača 2 (28a)	most v Tuštanju	most-Vrhopolje
19	3228012000000	13 Rača 3 (28b)	most Vrhopolje	sotočje z Radomljo
19	3228012000000	14 Rača 4 (28c)	sotočje z Radomljo	izliv v Kamn.B.
19	3228012040000	15 Ribnik Florida	vas Dob	
19	3228012040000	17 Radomlja 2 (29a)	gostilna Benkovič	sotočje z Drtiščico
19	3228012040000	18 Radomlja 3 (29b)	sotočje z Drtiščico	sotočje z Račo
19	3228012041100	20 Drtiščica 29c	mlin pod Dolom	most v Soteski
19	3228012041100	21 Drtiščica 29b	most v Soteski	izliv v Radomljo
19	3228006000000	23 Homška Mlinščica -27 d	zajetje v Homcu	izliv v Kamn.B.
19	3228012010000	24 Radomeljska ml.26b	zajetje-Volčji p.	izliv v Račo
19	3216000000000	25 Dolska mlinščica 27a	zajetje Ihan	Flajšmanov jez v Klečah
19	3228012030300	26 Ribnik Zelodnik	vas Zelodnik	
19	3228012030301	27 Ribnik Prevoje 1	vas Prevoje	
19	3228012030301	28 Ribnik Prevoje 2	vas Prevoje	
19	3228012030301	29 Ribnik Prevoje 3	vas Prevoje	
19	3228012041100	30 Ribnik Moravče 3	vas Zalog	
19	3228012030301	31 Ribnik Prevoje 4	vas Prevoje	
19	3228012020000	32 Ribnik Crnelo 1,2	vas Radomlje	
19	3228012041100	94 Ribnik Moravče 1	vas Zalog	
19	3228000000000	95 Ribnik Križ	vas Križ	
19	3228004000000	96 Ribnik Lahovče	vas Lahovče	
19	3228004240200	97 Ribnik Češnjevk 1	vas Češnjevk	
19	3228004240200	98 Ribnik Češnjevk 2	vas Češnjevk	
19	3228012041100	99 Ribnik Moravče 2	vas Zalog	
19	3228004000000	108 Pšata 5 (R 24)	Odvodni kanal v Mengšu	Izliv v Kamniško B
19	3228004000000	112 Jezero Pristava	Mengeš	
19	3228012030301	113 Ribniki Prevoje 1,2,3,4	Prevoje	
19	3228012041100	114 Moravški rib.1,2,3 (s)	vas Zalog	
19	3228004240200	115 Ribn.Cešnjevk 1,2 (s)	vas Češnjevk	
19	3228012041100	116 Ribnik Termit	vas Drtija	
19	3228012030000	117 Ribnik Plastenka	vas Radomlje	
19	3228012041100	118 Jezero Zavica	Drtiščica	
19	3228004000000	160 Ribnik Mengeš	MENGES	1
20	3227000000000	1 Ljubljanica (R-30) (s)	sotoč.M.in V.Ljubljanice	do Kamina
20	3227000000000	2 Ljubljanica (R 31)	od Kamina	do c.m. v Podpeči
20	3227095000000	3 Bistra	izvir v Bistri	izliv v Ljubljanico
20	3227104000000	4 Ljubija	izvir-Verd	izliv v Ljubljanico
20	3227211000000	5 Logaščica	m.čez staro cesto	Jačka-ponor
20	3227000000000	6 Ribnik pri domu RD	Sinja gorica	
20	3227000000000	7 Ribnik pri opekar.	glinokopi v Verdu	čez Ljublj.
20	3227095000000	8 Bistra-r. v gradu (s)		
20	3227211000000	18 Lokev	pretočni ribnik	Logaščica
20	3227000000000	22 Ljubljanica (R-30)	AC most	do Kamina
20	3227085000000	23 Borovniščica 2	od CN Borovnica	do izliva v Ljubljanico
20	3227000000000	23 Ljubljanica (R-30)	sotoč.M.in V.Ljubljanice	do AC mostu

20	3227095000000	24 Ribčev ribnik	v Bistri	izliv v Ljubljano	
20	3227211000000	25 Reka-zg.tok Logašč. (s)	izvir-Zibrše	do m.čez staro c.	
20	3227111000000	29 Velika Ljubljana	izvir	sotočje z M.Ljubl.	
20	3227112000000	31 Mala Ljubljana	od Močilnika	do sotoč.z V.Ljubl.	
20	3227112010000	32 Bela	izvir	izliv v M.Ljubljano	
20	3227112010100	33 Hribški potok	izvir	izliv v Belo	
20	3227108000000	34 Tojnica	od stare ceste	izliv v Ljubljano	
20	3227107000000	35 Podlipšč-Crna-mlaka 1	stara cesta	izliv v Ljubl.	
20	3227094000000	36 Zrnica-Drnica	izvir	izliv v Ljubljano	
20	3227067000000	37 Podpeški-Hruški p.	izvir	izliv v Ljubljano	
20	3227085010000	38 Goričica	izvir	izliv v Borovniščico	
20	3227081000000	39 Bevški graben	izvir	izliv v Ljubljano	
20	3227211010000	41 Crni potok	izvir	izliv v Reko	
20	3227085000000	80 Borovniščica 1	sotočja s Prušnico	do CN Borovnica	
20	3227107000000	81 Podlipšč-Crna-mlaka 2	Ligojski most	stara cesta	2
21	3227000000000	1 Ljubljana 32	most v Podpeči	Izliv Iške	
21	3227000000000	2 Ljubl.-33 s pritoki (s)	od Lip	izliv Iščice	
21	3227000000000	3 Ljubl.34+Grub.	Izliv Iščice	Z Ambrož+Z Gruber	
21	3227043000000	4 Iška	sotočje z Zalo	izliv v Ljubl.	
21	3227030080000	5 Zelimejščica	Most pri Zumru	izliv v Iščico	
21	3227024000000	6 Mali graben	jez Bokalce	izliv v Ljubljano	
21	3227030020000	7 Skofeljski graben	most avtoceste	izliv v Iščico	
21	3227067000000	11 Krmsko jezero	Pri Podpeči		
21	3227204030000	12 Ribnik Rakitna	Rakitna		
21	3227043020000	13 Ribnik Strahomer	Strahomer	ribnik ob Iški	
21	3227030081700	14 Ribnik Turjak s	Grad Turjak		
21	3227000000000	15 Ribnik Tivoli	Tivoli		
21	3227000000000	19 Ljubl. Sekt 32,34ha (s)	most v Podpeči	Ambrožev+Gruber z	
21	3227030000000	20 Iščica	most v Hauptmancah	Izliv v Ljubljano	
21	3227000000000	120 Ljubljana 33	Izliv Zidarjevega grabna	Izliv Iščice	3
22	3227023000000	1 Gradaščica	Sotočje M.vode in Božne	jez na Bokalcih	
22	3227023320000	3 Mala voda	Cepin	Sotočje z Božno	
22	3227023330000	5 Božna	Zalog	Sotočje z Malo vodo	
22	3227023020000	7 Horjulka	most pri vasi Brezje	Izliv v Gradaščico	
22	3227023010200	32 Koseški bajer	Koseze	bajer	1
23	3227000000000	1 Ljubljana-45	Z Ambrožev trg	Jez papirnica Vevče	
23	3227000000000	2 Ljubljana-47A	Izvir papirnica Vevče	Izliv Besnice v Ljubljan	
23	3227002000000	3 Besnica (s)	Amerikanec	Izliv v Ljubljano	
23	3227013000000	5 Dobrunjica (s)	Dolenčev jez	Sotočje z Ljubljano	
23	3227000000000	30 Ribnik pod Debnim vrhom	Debni vrh	ribnik	
23	3227000000000	31 Rib. pod Kašelj. m. (s)	Kašeljki m.(cerkev)	ribnik	
23	3227013020000	32 Ribnik v Zabji vasi (s)	ribnik	ribnik	
23	3227000000000	33 Gruberjev prekop	Z Gruber	sotočje z Ljubljano	3
24	3227501030000	1 Cerkniško j.-zahodni del	Črta:Marč.-M.Olt-IVrata	ponori v jam.zal. in po	
24	3227401000000	2 Rak	Zelške jame	Tkalca jama	
24	3227601000000	3 Cerkniščica	izvir	Milavčev jez v Doenj vasi	
24	3227701000000	4 Bloščica-pritoki (s)	izviri potokov	ponorne jame	
24	3227701120000	5 Bloško jezero	izvir pod vasjo Volčje	umetna pregrada	
24	3227621020000	13 Martinjščica	izvir	izliv v Zerovniščico	1
25	3010833040000	1 Grosupeljščica 2	Liznikov mlin-Dole	mlin pri Boštanju	
25	3010831000000	2 Račna-Sica	izvir	do poniknenja	
25	3010108000000	3 Višnjica	žel.most v Višnji gori	most v Krški vasi	
25	3010401000000	5 Temenica 2	mlin Pintar	žel.most v Vel.Gabru	
25	3010833050000	7 Bičje	izvir	ponor	
25	3010833050000	9 Ribnik Boštanj	Boštanj	ribnik	
25	3010833041100	10 Ribnik Dobje	Dobje	ribnik	0
26	3010602000000	1 Ribnica	izvir;Saj.od c.m.v Buk.	ponik.;izliv v Ribnico.	
26	3010605000000	2 Bistrica	most v Globeli	Ponori Goriča vas	
26	3010712000000	4 Rašica	sotoč.Kovparce in Robarke	Ponori v Ponikvah	
26	3010712070000	5 Kovparca	Izliva Crnega potoka	Izliv v Rašico	
26	3010602020000	6 Sajevec	m. na Brezju pri Nemški v	izliv v Ribnico	
26	3010603000000	7 Rakitnica-Obrh	izvir	ponor	
26	3010712080100	8 Robarka	most v Dolščakah	izliv v Rašico	
26	3010602020000	40 Rib. Nove njive-Ugar (s)	izvir l.p.Sajevca	izliv v Sajevec	
26	3010602000000	53 Glinokop	pri izlivu Sajevca		1
27	5000511000000	1 Rinža-salm. (s)	izvir	Jez na Bregu	
27	5000511000000	2 Rudniško jezero	rudniška vgreznina	v Salki vasi	
27	5000000000000	3 Kolpa 1	sotočje s Cabranko	jez v Slavskem Lazu	
27	5164000000000	4 Cabranka	most v Cabru	sotočje s Kolpo	
27	5000511000000	20 Rinža-cipr.	Jez na Bregu	Zadnja zap. v Kočevju	
27	5000501000000	38 Kočevska reka			3
28	3010000000000	1 Krka 2	jez HE Zagradec	jez Zužemberk	
28	3010000000000	2 Krka 3	jez pri Zužemberku	Volavški jez	
28	3010000000000	3 Krka 4	Volavški jez	most v Mršeči vasi	
28	3010092000000	4 Radeščica	izvir Podturn	izliv v Krko	
28	3010082000000	5 Težka voda S	izvir	most v Smihelu	
28	3010086000000	6 Temenica 5 - Prečna	most v Prečni	izliv v Krko	
28	3010402000000	7 Temenica 3	jez Gaber	Ponikve	
28	3010402000000	8 Temenica 4	Vrhpeč	Vrhovo	
28	3010069000000	9 Toplica	Gost. Prinovec	Izliv v Krko	
28	3010053000000	10 Radulja 2	Zalog	izliv v Krko	
28	3010091000000	11 Sušica	Dol.Toplice	izliv v Krko	
28	3010079000000	12 Ribnik Vodranec (s)	Kronovo pri Otočcu		
28	3010082000000	26 Težka voda C	most v Smihelu	Izliv v Krko	
28	3010402000000	31 Ribnik Blato 1	Račje selo -Trebnje		
28	3010032010000	35 Obrh	izvir	izliv v Radešico	3
29	3010000000000	1 Krka 5	Mršeča vas	izliv Sušice	
29	3010038000000	3 Prekopski p.	izvir	izliv v Krko	
29	3010032000000	4 Studena	izvir	izliv v Krko	
29	3010032020000	5 Obrh	izvir	izliv v Studeno	
29	3010018000000	6 Sušica	izvir	izliv v Krko	
29	3010032020000	7 Ribnik grad Kostanj s	Obrh		

29	3010022000000	8 Senuša	izvir	izliv v Krko	
29	3010000000000	20 Ribnik Karliče	Karliče		2
30	5000000000000	1 Kolpa1 (s)	Dol	Damlj	
30	5000000000000	2 Kolpa2 (s)	Damlj	Zuniči	
30	5000000000000	3 Kolpa3 (s)	Zuniči Jez v Krasincu		
30	5015000000000	4 Lahinja	Izvir	Vranoviči	
30	5015004000000	5 Dobljčica	Izvir	Izliv v Lahinjo	
30	5015014000000	9 Nerajčica (s)	Izvir	Izliv v Lahinjo	
30	5015009090000	10 Obrščica (s)	Izvir	Izliv v Podturenščico	
30	5015009000000	11 Podturnščica (s)	Izvir	Izliv v Lahinjo	
30	5015004050000	12 Jelševniški p. (s)	Izvir	Izliv v Dobljčico	
30	5015004020000	13 Paški potok (s)	Izvir	Izliv v Dobljčico	
30	5000000000000	14 Kolpa I (s)	Jez v Dolu	Zuniči	
30	5000000000000	15 Kolpa II (s)	Zuniči	Krasinec	
30	5000000000000	16 Kolpa S (s)	Kot	jez v Bregu	
30	5000000000000	17 Kolpa C (s)	jez v Bregu	Krasinec	
30	5000000000000	20 Ribnik Hrast (s)	Vinica		
30	5000000000000	30 Kolpa 3	jez v Dolu	jez Krasinec	5
31	5000000000000	1 Kolpa 4	Jez pri Krasincu	Državna meja Hrvaška	
31	5015000000000	3 Lahinja	Vranoviči	Izliv v Kolpo	
31	5015001000000	5 Krupa (s)	Izvir	Izliv v Lahinjo	
31	5007000000000	6 Metliški Obrh	Izvir	Izliv v Kolpo	
31	5006000000000	7 Metliščica	Izvir	Izliv v Kolpo	
31	5001000000000	8 Kamenica (s)	Izvir	Izliv v Kolpo	
31	5000000000000	9 Ribnik Prilozje	Prilozje		
31	5014000000000	10 Sušica (s)	Izvir	Izliv v Kolpo	3
32	3063000000000	1 Mirna R 8	Izvir	Mirna-žel.most	
32	3063000000000	2 Mirna R 3	Tržišče - most	Boštanj - jez	
32	3063000000000	3 Mirna R 2	Mirna-žel.most	Trižišče-most	
32	3000000000000	4 Sava 18	Crni potok	Izliv Blanščice	
32	3063052000000	5 Bistrica (s)	Izvir	Izliv v Mirno	
32	3063052000000	6 Ribniki Prelesje R 14	Ob Bistrici		
32	3063029000000	7 Hinja R 6	izvir	Izliv v Mirno	
32	3063029000000	8 Ribnik Krmelj R 12	Ob Hinji		
32	3062000000000	9 Sevnična R 4	Izvir	Izliv v Savo	
32	3062000000000	10 Ribnik Sevnica R 11	Ob izlivu Sevnice		
32	3040000000000	11 Blanščica R 5	Občinska meja Poklek	Izliv v Savo	
32	3050000000000	13 Ribnik Loke R 10	Pri Zavratcu	Ob Impoljskem potoku	
32	3063000000000	21 Mirna izliv	jez Boštanj	izliv v Savo	
32	3063034000000	28 Ribnik Bruna vas R 13	Bruna vas	Konopljin potok	
32	3063029000000	32 Ribnik Majcen Krmelj R 17	Ob Hinji		
32	3010051010100	33 Ribnik Strit R 16	Strit ob Colniščku		
32	3063029000000	50 Ribnik Gustav Krmelj R15	Ob Hinji		
32	3063052000000	51 Bistrica R 9	Gabrovka-Borovak	Frelihov jez v Sentrupert	
32	3063052000000	52 Bistrica R 2	Frelihov jez v Sentrupert	Izliv v Mirno	
32	3063000000000	84 Sektor ribniki (s)			2
33	3000000000000	1 Sava 19	Izliv Blanščice	Turški brod	
33	3023000000000	2 Brestanica	Furlan	Izliv v Savo	
33	3023001000000	3 Dovški potok (s)	Most v Dovškem	Izliv v Brestanico	
33	3040000000000	4 Blanščica	gasilski dom Poklek	Izliv v Savo	
33	3016000000000	5 Leskovški potok s	Izvir	Izliv v Savo	
33	3000000000000	6 Sava, ribnik Resa (s)	Krško		
33	3023002000000	8 Ribnik Mačkovec 1	Ob Lokvanjskem potoku		
33	3023002000000	10 Ribnik Mačkovec2	Ob Lokvanjskem potoku		
33	3023002000000	12 R Mačkovec 3 (s)	Ob Lokvanjskem potoku		
33	3015000000000	35 Starovaški-Potočnica (s)	Izvir	Izliv v Savo	
33	3023002000000	36 Sektor ribniki Mačkovec			2
34	3000000000000	1 Sava 20	Turški brod	drž.meja s Hrvaško	
34	3010000000000	2 Krka 6	izliv Sušice	izliv v Savo	
34	3003000000000	3 Sotla 2	most Orešje	izliv v Savo	
34	3008000000000	4 Gabrnica (s)	izvir-Pišee	izliv v Savo	
34	3001000000000	5 Bregana	Gabrovica	državna meja	
34	3008004000000	6 Sromljica (s)	izvir	izliv v Gabernico	
34	3004000000000	7 Negota (s)	izvir	izliv v Savo	
34	3011000000000	9 Močnik (s)	izvir	Vrbina-ponikne	
34	3010003000000	10 Globočec (s)	Izvir	Izliv v Krko	
34	3010009000000	11 Pirošica-Sušica	Izvir	Izliv v Krko	
34	3000000000000	12 Ribnik Prilipe 1	Prilipe		
34	3000000000000	13 Ribnik Mokrice	grad Mokrice		
34	3000000000000	15 Rib.-Cateške toplice (s)	Cateške Toplice		
34	3004001000000	16 Ribnik opekarna	Brezina		
34	3000000000000	25 Gramoznica Vrbina	Sentlenart		
34	3000000000000	26 Mrtvica Cola	Prilipe	Podgraćeno	
34	3000000000000	27 Mrtvica Topla struga	Kamp Cateške topl.	Cola	
34	3002000000000	28 Dolinski potok (s)	izvir	izliv v Savo	
34	3010000000000	30 Gramoznica Boršt	Boršt		
34	3010004000000	31 Stankovski potok (s)	izvir	izliv v Krko	5
35	3000000000000	1 Sava 12	most v Litiji	most v vasi Sava	
35	3157000000000	2 Reka	izliv Konjskega potoka	do Smartnega	
35	3157001000000	4 Jablaniški potok	Gradiške Laze	izliv v Reko	
35	3149000000000	12 Ribnik Mačkovna	ob p.Vidernici		
35	3157007000000	21 Ribnik Crni potok (s)	ob Crnem potoku		1
36	3000000000000	1 Sava 13	most v naselju Sava	Putjorek	
36	3126000000000	2 Sklendrovec	od Boriška	izliv v Savo	
36	3127001000000	4 Kotredeščica (s)	od v.Jesenovo	izliv v Medijo	
36	3127011000000	5 Kandrščica (s)	od Mlinš	izliv v Medijo	
36	3127000000000	7 Medija	od Briš	izliv v Savo	
36	3127009000000	9 Orehovica	od vasi Orehovica	izliv v Medijo	
36	3127000000000	24 Ribnik Zagorje	naselje Selo		
36	3127001000000	26 Ribnik Euro 1	od v.Jesenovo	izliv v Medijo	
36	3127001000000	27 Ribnik Euro 2	od v.Jesenovo	izliv v Medijo	1
37	3000000000000	1 Sava 14	Potjorek	Doležalek	

37	3123000000000	2 Trboveljščica (s)	Sotočje s Svinjščico	Izliv v Savo	
37	3123000000000	10 Ribnik	Ob Trboveljščici		1
38	3000000000000	1 Sava 15	Doležalek	viadukt na Tohi	
38	3117000000000	2 Boben	Sp.Boben-Sršen	Rudniška uprava	
38	3117001000000	5 Brnica (s)			1
39	3000000000000	1 Sava-do 1996 (s)	viadukt v Tohi	izliv Črnega potoka	
39	3095000000000	2 Sopota 2	most za Svibno	Lesnina	
39	3095000000000	13 Ribnik Jagnjenica (s)	ob reki Sopot		
39	3000000000000	14 Ribnik Račica (s)	ob Savi pri Račici		
39	3101000000000	15 Savinja 10 (s)	c.m.v Zidani m.	izliv v Savo	
39	3000000000000	20 Sava 16	Viadukt v Tohi	HE Vrhovo	
39	3000000000000	21 Sava 17	HE Vrhovo	Izliv Črnega potoka	3
40	3101000000000	1 Savinja 1	Izvir Savinje	sotočje z Lučnico	
40	3101000000000	2 Savinja 2	sotočje z Lučnico	Ljubno-Sav.most	
40	3101000000000	3 Savinja 3	Ljubno-Savinj.most	Grušov.-Kolenčev jez	
40	3101098000000	4 Ljubnica 2	Pažetov most	izliv v Savinjo	
40	3101000000000	50 Ribnik pri domu RD			1
41	3101000000000	1 Savinja R 1 (15,79) (s)	Kolenčev jez	Delejev jez	
41	3101000000000	2 Savinja-R2 (29,12) (s)	Delejev jez-Mozirje	sp.Letuški j.oz.m.	
41	3101078000000	3 Dreta	od izvira	do izliva v Savinjo	
41	3101000000000	7 Savinja 4+5	Kolenčev jez	Letuški jez	
41	3101000000000	33 Ribnik Mozirje	Delejev jez	Izliv v Savinjo	1
42	3101069000000	1 Paka R 14+15	Pesje (most Preloge)	izliv v Savinjo	
42	3101069190000	2 Velunja	izvir	izliv v Soštansko j.	
42	3101069190000	3 Soštansko jezero	jezero na Velunji		
42	3101069180000	4 Klančnica z Bečovnico	Sotoč Bečovnice s Strmino	izliv Klančnice v Pako	
42	3101069170000	7 Toplica	od mlinarjevega jez	izliv vPako	
42	3101069160000	9 Sentflorjanščica	Grebenšek	izliva v Pako	1
43	3101069000000	1 Paka-R12 (s)			
43	3101069000000	2 Paka-R13 (s)			
43	3101069000000	3 Paka-R14(s)			
43	3101069210000	4 Turistično j.-Pesje	Pesje		
43	3101069210000	5 Skalsko jezero	Velenje		
43	3101069210000	6 Velenjsko jezero	Velenje		
43	3101069000000	25 Paka	Denovnik	Salek	2
44	3101000000000	1 Savinja 6	Letuški most	Sotočje z Bolsko	
44	3101000000000	2 Savinja 7	Sotočje z Bolsko	Most v Petrovčah	
44	3101066000000	3 Bolska R 25 (s)	Most v Ločici	sotočje z Merinščico	
44	3101066000000	4 Bolska R 26	sotočje z Merinščico	Izliv v Savinjo	
44	3101066190000	6 Motnišnica 27	Zg. most v Motniku	Izliv v Bolsko	
44	3101049000000	8 Ložnica	Izliv Hotinjščice	Most v Arji vasi	
44	3101066050200	11 Braslovško jezero	na potoku Trebnik		
44	3101068000000	12 Ribnik Preserje 2	ob Letuški strugi		
44	3101066000000	28 Ribnik Prebold	Prebold		
44	3101000000000	61 Ribnik Gramoznica (s)	Ob Podvinski Strugi		
44	3101068000000	62 Zg. ribnik Preserje 1	Ob Letuški strugi		2
45	3101000000000	1 Savinja 8	sredina m.v Petrovčah	viadukt v Tremarjih	
45	3101048020000	3 Hudinja 4-R40	jez v Višnji vasi	izliv v Voglajno	
45	3101048020000	4 Hudinja 2-R38	Krenkar.žaga-Vitanje	narav.stop.-Fužine	
45	3101048020000	5 Hudinja 3-R39	narav.stop.-Fužine	jez v Višnji vasi	
45	3101048021000	7 Tesnica 2 (42)	slap na Frankolovem	izliv v Hudinjo	
45	3101049010000	9 Smartinsko jezero	jezero brez drstišč		
45	3101053000000	27 Lava 27	most Petrovče	Izliv v Savinjo	
45	3101048020208	51 Ribnik Blagovna (s)	Blagovna prejš vzr.r.III.		3
46	3101000000000	1 Savinja 9	viadukt v Tremerjih	c.most v Zidanem m.	
46	3101007000000	2 Gračnica	izvir	izliv v Savinjo	
46	3101015000000	3 lčna (s)	dvojni m.nad Seličem	izliv v Savinjo	
46	3101023000000	4 Lahomnica (s)	most v Slatni	izliv v Savinjo	
46	3101026000000	5 Rečica (s)	sot.pod cerk.v Rečici	izliv v Savinjo	
46	3101007000000	8 Ribniki-Marof	izvirni predel Gračnice	Marof	
46	3101000000000	29 Ribnik Lava	Ob Savinji		1
47	3101048000000	1 Voglajna	pregrada Tratna	izliv v Savinjo	
47	3101049010000	2 Koprivnica (s)	od Smart.jezera	izliv v Ložnico	
47	3101048000000	2 Slivniško jezero	Rakitovec	pregrada Tratna	
47	3101048390000	5 Jezerčica (s)	sotočje v Jezercih	izliv v Voglajno	
47	3101048190000	7 Kozarica	Ravne	Sibenik	
47	3101048250000	9 Slomski potok	sot.Zagajski-Cecinjski p	izliv v Voglajno	
47	3101048000000	12 Voglajna-mrtvice	Prožinska vas		
47	3101048181102	33 Jesenek (s)	brv Trnovce	izliv v Pešnico	
47	3101048250700	34 Sentviški potok	Sentvid	izliv v Slom	
47	3101048250100	35 Kamenski potok (s)	most v Kamenu	izliv v Slomski p.	
47	3101048430000	36 Creta-Ločica (s)	most Bukovje	izliv v Voglajno	
47	3101048510000	39 Drobinski potok (s)	Most v Bukovju	most za Grobelce	
47	3101048020200	40 Ložnica-vzhodna	Pristava	izliv v Hudinjo	
47	3101048181100	41 Slatinski potok (s)	avtocesta	izliv v Pešnico	
47	3101048181107	42 Drameljski potok (s)	most Sv.Ilija	izliv v Pešnico	
47	3101048180000	43 Pešnica	Dramlje	Lokarje	
47	3101048252200	44 Zagajski potok (s)	most Zabav	izliv v Slom	
47	3101048250701	45 Selski potok (s)	Ponikve	izliv v Sentviški p.	
47	3101048250000	46 Cecinjski p.-Slom (s)	most Cecinje	izliv v Slomščico	
47	3101048250000	60 Mrtvica Slom	Završe	Grobelno	
47	3101048020200	61 Mrtvice V Ložnice	Bukovžlak		1
48	3003000000000	1 Sotla 1	izvir	Orešje	
48	3003035000000	2 Bistrica	od Preloga (izvir)	izliv v Sotlo	
48	3003057090000	4 Zibiški potok	izvir	izliv v Mestinjščico	
48	3003057040000	5 Tinski potok	Loka pri Zusmu	izliv v Mestinjščico	
48	3003057000000	6 Mestinjščica 2	od Podplata	izliv v Sotlo	
48	3003067000000	7 Tržiški potok	izvir	do izliva v Sotlo	
48	3003057120000	8 Šmarski potok	od Dvora	izliv v Mestinjščico	
48	3003057160000	9 Lemberški potok	izvir	izliv v Mestinjščico	
48	3003057000000	10 Rib.Rogaška Sl.1	pri Tekačevem		
48	3003057120000	11 Rib.1-Smarje pri Jelšah	ob Šmarskem potoku		

48	3003035310000	12 Ribnik Kozje (s)	Kozje	
48	3003000000000	13 Ribnik Vonarje	izvir	
48	3003000000000	14 M.Sotle-Atomske t.	Podčetrtek - izvir	
48	3003044000000	15 Buča-Bučki potok	Od Ortnice	do izliva v Sotlo
48	3003000000000	16 Sotla-Sotelsko j. (s)	Vonarje	
48	3003035000000	47 Ribnik Trepče	ob Bistrici	1
49	2000000000000	1 Drava 9	Starše	Do sotočja s SD1 kanalom
49	2000000000000	2 Drava 10	Jez v Markovcih	Zavrč
49	2000000000000	3 Drava-Ptujsko jezero	SD1	Jez v Markovcih
49	2009000000000	4 Pesnica	Most v Gočovi	meja okoliša
49	2021000000000	5 Dravinja 4	Most v Doleni	Izliv v Dravo
49	2000000000000	6 SD1 odvodni k.Zlatoličj	Jez HE Zlatoličje	Izliv v staro Dravo
49	2000000000000	7 SD2-dovodni k. HEFromin	Jez v Markovcu	HE Formin
49	2021005000000	8 Polskava	žel.most v Medvedcih	Izliv v Dravinjo
49	2021006000000	10 Ak.Podlehnik-Dežno (s)	Pri Dežnem	
49	2023000000000	11 Ribnik Rogoznica (s)	Izvir	Izliv v Ptujsko jezero
49	2023000000000	12 Ribnik Rogoznica 1	Rogoznica	
49	2021005000000	13 Gramoznica Tržec	Tržec	
49	2000000000000	14 Ribnik Orešje (s)	Orešje	
49	2023000000000	17 Ribnik Rogoznica 2	Rogoznica	
49	2000000000000	30 Ribnik Starše	Starše	3
50	2000000000000	1 Drava 11 (R 1)	Od Zavrča	začetek Ormoškega j.
50	2000000000000	2 Drava 12 (R 2)	jez HE Varaždin	Središče ob Dravi
50	2000000000000	3 Drava odv. kanal K 1	Formin- sr. med most	Izliv v Dravo
50	2000000000000	4 Drava -Or.jezero	Začetek nasipa	Jez HE Varaždin
50	2009002000000	5 Sejanca	Izvir	Izliv v Pesnico
50	2009002000000	6 Zadrževalnik Savci Z1	Spodnja polovica akumulac	
50	2009000000000	8 Pesnica	Formin	Izliv v Dravo
50	2007000000000	9 Lešnica	Izvir	Izliv v Dravo
50	2004000000000	10 Pavlovski-Pušenski p.	Izvir	Izliv v Dravo
50	2003000000000	11 Libanja	Izvir	Izliv v Dravo
50	2001000000000	12 Trnava	Izvir	Izliv v Dravo
50	2002000000000	13 Črnec	Izvir	Izliv v Dravo
50	2000000000000	14 Ribnik ob Žagi	Ormož	5
51	2021000000000	1 Dravinja 3	Most Makole	Most Dolena
51	2021028000000	2 Jesenica	Sitež	Stogovci
51	2021030000000	3 Skrabska	Stoperce	Skrblje
51	2021000000000	4 Ribnik Stanečka vas	Ob Dravinji	
51	2021000000000	5 Ribnik Pečke (s)	Ob Dravinji	
51	2021000000000	8 Ribnik zg. Pristava	Ob Dravinji	1
52	2000000000000	1 Drava1	drž.meja	HE Dravograd
52	2000000000000	2 Drava2	HE Dravograd	HE Vuzenica
52	2000000000000	3 Trbonjsko j.	Trbonje	
52	2214000000000	4 Meža 1	izvir	Crna
52	2214016000000	5 Suha-Suhi potok	izvir	izliv v Mežo
52	2214000000000	6 Meža 3	Mežica	Prevalje
52	2214000000000	7 Meža 4	Prevalje	Ravne
52	2214000000000	8 Meža 5	Ravne	izliv Mislinje
52	2214000000000	9 Meža 6	izliv Mislinje	izliv v Dravo
52	2214090000000	10 Koprivna	izvir	izliv v Mežo
52	2214072000000	11 Topla	izvir	izliv v Mežo
52	2214065000000	12 Bistra	izvir	izliv v Mežo
52	2214062000000	13 Javorski p.	izvir	izliv v Mežo
52	2214056000000	14 Jazbinski p.	izvir	izliv v Mežo
52	2214028000000	15 Leški graben (s)	izvir	izliv v Mežo
52	2214023000000	16 Barbarski graben	izvir	izliv v Mežo
52	2214015000000	17 Hotuljka	izvir	izliv v Mežo
52	2214001000000	18 Mislinja 1 (s)	izvir	most Dovže
52	2214001000000	19 Mislinja 2 (s)	most Dovže	most Smartno
52	2214001000000	20 Mislinja 3	most Smartno	most Bukovska vas
52	2214001000000	21 Mislinja 4	most Bukovska vas	izliv v Mežo
52	2214001100000	22 Selčnica 2 (s)	sotočje z Nežo	Izliv v Mislinjo
52	2214001270000	24 Suhadolnica 1	izvir	most Stari trg
52	2214001271300	26 Jenina 2	izliv Kolarice	izliv v Suhadolnico
52	2213000000000	28 Ojstriški p.	Izvir	Izliv v Dravo
52	2202000000000	29 Velka	Izvir	Izliv v Dravo
52	2196000000000	30 Vrački-Vrata	Izvir	Izliv v Dravo
52	2214017000000	31 Zelenbreški p.-Strojna r	izvir	izliv v Mežo
52	2223000000000	32 Jelenkov potok	izvir	izliv v Dravo
52	2214062150000	36 Kramarica	izvir	izliv v Javorski p.
52	2214041000000	53 Šumec (s)	izvir	izliv v Mežo
52	2214001260000	62 Barbarski potok	izvir	izliv v Mislinjo
52	2214001260400	65 Reka-Legen	Sot. Pošnica-Porodnica	Izliv v Barbarski potok
52	2214033000000	70 Holmeški potok	izvir	izliv v Mežo
52	2214001000000	71 Mislinja 1-2	izvir	most Smartno
52	2214001640000	83 Dovžanka (s)	izvir	izliv v Mislinjo
53	2000000000000	1 Drava 3	HE Vuzenica	HE Vuhred
53	2000000000000	2 Drava 4	HE Vuhred	HE Ožbolt
53	2184000000000	3 Bistrica	drž.meja z Avstrijo	do izliva v Dravo
53	2187000000000	4 Cerkevica (s)	izvir	izliv v Dravo
53	2172000000000	5 Vuhreščica (s)	izvir	izliv v Dravo
53	2147000000000	6 Velka (s)	izvir	izliv v Dravo
53	2131000000000	7 Ožbaltski p. s	izvir	izliv v Dravo
53	2150000000000	8 Brezniški potok (s)	izvir	izliv v Dravo
53	2146000000000	9 Pupaški-Pupaher. p. (s)	izvir	izliv v Dravo
53	2150000000000	27 Brezniški potok	Koležnik	izliv v Dravo
53	2146000000000	28 Pupaherjev	kmetija Hribernik	izliv v Dravo
53	2131000000000	29 Ožbaltski potok	Mori-most	izliv v Dravo
53	2147000000000	31 Velka	odcep za Josipdol	izliv v Dravo
53	2172000000000	32 Vuhreščica	izliv Črnega potoka	izliv v Dravo
53	2187000000000	33 Cerkevica	sot.Plavznice in Požarske	izliv v Dravo
53	2178000000000	35 Ribnik Reš	ob Radelj.potoku	

54	2000000000000	1 Drava 5	HE Ožbolt	HE Fala	
54	2000000000000	3 Drava 6	HE Fala	HE Mariborski otok	
54	2125000000000	5 Radoljna s pritoki	izvir	izliv v Dravo	
54	2125003000000	6 Lamprehtov p.(s)	izvir	izliv v Radoljno	
54	2087000000000	7 Lobnica s pritoki	izvir	izliv v Dravo	
54	2073000000000	8 Bistrica-Repičev p.	izvir	izliv v Dravo	
54	2081000000000	9 Bistrica	izvir	izliv-d.p.Drave	
54	2087025010000	10 Crnava-Crno j. (s)			
54	2113000000000	20 Sturmov potok	izvir	izliv v Dravo	1
55	2000000000000	1 Drava 7	Mariborski otok	jez v Melju	
55	2000000000000	2 Drava 8 (stara D.)	most za Malečnik	Smartinski brod	
55	2000000000000	6 Ribnik Miklavž 1,2 (s)			
55	2032000000000	7 Slivniški ribnik 2	Ob Polanskem p		
55	2000000000000	9 Mestni ribniki 1,2 (s)	Maribor		
55	2025001010000	12 Ribnik Betnava	jarek okoli gradu	stari ribnik	
55	2000000000000	30 Gramoznica Duplek	Zg.Duplek		
55	2025001010200	40 Ribnik Radvanje-SV			
55	2025001010200	41 Ribnik Razvanje TRANSOM	ob Razvanjskem p.		
55	2025001010000	42 PonikovalnikVEGROS			
55	2033000000000	43 Ribnik Bohova (s)	v kraju Bohova		
55	2032000000000	44 Rib.Hotinja vas,1,2,3			
55	2025001050000	45 Ribnik Hoče-g Stavbar	v mirovanju		
55	2025001050000	46 Ribnik Hoče-Gradis			
55	2033000000000	47 Ribnik Hoče-Univerza	Sp. Hoče		
55	2021005060303	48 Ribnik Fram	Rače		
55	2021005060303	49 Ribnik Rače-TAM (s)	Rače		
55	2021005060303	50 Ribniki Rače 1,2,3	Rače		
55	2047000000000	51 Ribnik Miklavž - 3	Miklavž na Drav.polju		
55	2047000000000	52 Miklavški rib 1,2 (s)			
55	2033000000000	56 Ribnik Pohorski dvor	pri Pohorskem dvoru		
55	2025001010200	57 Ribnik Radvanje Branik	objekt za zasneževanje		
55	2025001010200	58 R. Radvanje trikotn jasa	objekt za zasneneževanje		
55	2025001050000	59 Ponikovalnik Miklavž	objekt na razbremenilniku		
55	2000000000000	60 Sektor drugi ribniki (s)			
55	2000000000000	61 Kanal za HE SD1 Zlatolič	jezMelje most za Malečnik	jez (most)HE Zlatoliče	4
56	2021033190000	1 Bistrica 2	most v vasi Močnik	industrijska cona Impol	
56	2021000000000	2 Dravinja 1 (A)	Izvir	industr. cona v Sl.Konjic	
56	2021000000000	3 Dravinja 2 (B)	od m.v Ločah	do m. v Makolah	
56	2021069000000	4 Oplotnica A	Izvir	Do mostu v Oplotnici	
56	2021069000000	5 Oplotnica B	Od mostu v Oplotnici	Do mostu v Tepanju	
56	2021069000000	6 Oplotnica C	Od mostu v Tepanju	Do izliva v Dravinjo	
56	2021005000000	7 Polskava 1 (A)	Izvir	Most Sl.Bistrica-Ptuj	
56	2021005000000	8 Polskava 2 (B)	Most Sl.Bistrica-Ptuj	Most Cirkovice-Medvedce	
56	2021033000000	9 Ložnica B	Odooverski mlin	sotočje z Bistrico	
56	2021047000000	10 Brežnica	Izvir	Izliv v Dravinjo	
56	2021047000000	11 Ribnik Videž 3 K	Na Videžu		
56	2021047000000	12 Ribnik Videž 3a (s)	v vasi Videž		
56	2021051000000	13 Ličenca	Izvir	Izliv v Dravinjo	
56	2021005120000	14 Trojšnica	jez v Sp. Polskavi	Do c. Cirkovce-Medvedce	
56	2021005120000	15 Ribnik Pragersko (s)	Na Pragerskem		
56	2021005120000	16 Ribnik Pragersko K (s)	Na Pragerskem		
56	2021000000000	17 Ribnik Jernejček K	Selski vrh		
56	2021005200000	20 Ribniki Pragersko	na Pragerskem		
56	2021005240000	23 Devina B	Most Sl.Bistrica-Ptuj	Izliv v Polskavo	
56	2087025010000	30 Crno jezero	Pri Osankarici		
56	2021045000000	41 Topli potok	Izvir	Izliv v Dravinjo	
56	2021069050101	44 Ribnik Prtovec	Pri Dobriški vasi		4
57	2009000000000	1 Pesnica	od drž.m.Jurij	most v Gočevi	
57	2009019010000	2 Jezero Radehova	Na Globovnici	iztok	
57	2009019000000	3 J. Sv. Trojica-Gradišč	Ob potoku Velka	iztok v Pesnico	
57	2009030000000	8 Jakobski potok	Izvir	Izliv v Pesnico	
57	2009019010000	9 Globovnica	Izvir	Izliv v Velko	
57	2009019050000	10 Gasterajski potok	Izvir	Izliv v Velko	
57	2009024000000	11 Partinjski potok	Izvir	Izliv v Pesnico	
57	2009052030000	12 Vrlički potok	Izvir	Izliv v Svečinski potok	
57	2009032000000	13 Vukovski potok (s)	Izvir	Izliv v Ak.Pirnica	
57	2009033000000	14 Jareninski potok	Izvir	Izliv v Ak.Pirnica	
57	2009034000000	15 Gačniški potok	Izvir	Izliv v Pesnico	
57	2009035000000	16 Cirknica	Izvir	Izliv v Pesnico	
57	2009037000000	17 Dobrenjski p.	Izvir	Izliv v Pesnico	
57	2009052000000	18 Svečinski potok	Izvir	Izliv v Pesnico	
57	2009019000000	19 Velka	Izvir	Izliv v Pesnico	3
58	1000000000000	1 Mura	jez v Ceršaku	most na Tratah	
58	1050000000000	2 kanal Ceršak	Ceršak	Hoken	
58	1000000000000	3 mrtvica Hoken	vtok	iztok	
58	1000000000000	4 ribnik Lenz	Sladki vrh		
58	1000000000000	5 ribnik Brod	ob domu RD		
58	1000000000000	8 gramoznica Alter	Sladki vrh		
58	1000000000000	20 Sektor rib Sladki v (s)	Sladki vrh		2
59	1000000000000	1 Mura	Most Trate	Brod Krog	
59	1020000000000	2 Sčavnica 2	Most pri Benku	Most v Zihlavi	
59	1038000000000	3 Plitvički potok	Most v Lutvercih	Izliv v Muro	
59	1034000000000	4 Kučnica	Gederovci	Izliv v Muro	
59	1033000000000	5 Boračevski potok	Boračevo	Izliv v Muro	
59	1000000000000	17 M 402 Goliba			
59	1000000000000	18 M 403 S. Mura poezave s			
59	1000000000000	19 R Besnica-Cukova m			
59	1000000000000	21 M 406 s Mura Zep. r IV	STARA Mura Zepovci s		
59	1000000000000	24 M 409 Lesjakova del			
59	1000000000000	27 R 412 Mokoš			
59	1000000000000	28 M 413 Sčavničarjeva (s)			
59	1000000000000	29 M 414 Županova (s)			

59	1000000000000	30 M 415 Tropovski zaton		
59	1000000000000	35 G 503 Rogoz	Zg. Konjišče	
59	1000000000000	36 G 504 Linj	Zg. Konjišče	
59	1000000000000	37 G 505 Gornikova	Zg. Konjišče	
59	1000000000000	38 G 506 Stara jama	Zg. Konjišče	
59	1000000000000	39 G 507 Mala jama (s)		
59	1000000000000	40 G 508 Pri karavli	Zg. Konjišče	
59	1000000000000	42 G 510 Vaupotičeva (s)		
59	1000000000000	43 G Apaška (s)		
59	1000000000000	46 G 514 Lutverci-del	Lutverci	
59	1000000000000	47 G 515 Podgrad		
59	1000000000000	48 G 516 Lutverci pri gost	Za gostilno Lutverci	
59	1000000000000	49 G 517 Strmiš-Lutver (s)		
59	1000000000000	50 G 518 Mele (s)	Pri hišici Mele	
59	1000000000000	51 G 519 Mele	Mele	
59	1000000000000	53 G Stara jama 1-Mele (s)		
59	1000000000000	54 G Stara jama 2-Mele (s)		
59	1000000000000	58 G Pri vodovodu-del	vzhodni del	Radenci
59	1000000000000	59 G Levo ob gozdu-del	Hrastje Mota	
59	1000000000000	60 G ob nasipu v H.M.	Hrastje Mota	
59	1000000000000	61 G višje od nasipa	Hrastje Mota	
59	1000000000000	62 G ob Muri		
59	1000000000000	63 G desno okrogla		
59	1000000000000	64 G Domanjkova		
59	1000000000000	65 G pri smetišču (s)		
59	1000000000000	66 G Tekmovalna		
59	1000000000000	67 G pri Barnu-del	Hrastje-Mota	
59	1000000000000	68 G V pašnikih		
59	1000000000000	69 G na pašnikih 1 -H. (s)	Pašniki	
59	1000000000000	70 G V pašnikh levo	Pašniki	
59	1000000000000	71 G vaška Petanjci (s)		
59	1000000000000	72 G Benkičeva	Izliv Kučnice	
59	1000000000000	73 G Pri nasipu Petanjci	Petanjci	
59	1000000000000	75 G Karavla vel. Slatinšic	ObKučnici-Slatinšica	
59	1000000000000	78 G Nova Krajna	Nad Vučjo jamo	
59	1000000000000	79 G Beli križ	Nad Vučjo jamo	
59	1000000000000	80 G Rankovci vaška	Pri Rankovcih	
59	1000000000000	81 G Kuzmova	Pri Rankovcih	
59	1000000000000	82 G Rankovci velika	Pri Rankovcih	
59	1000000000000	83 G Borejska	Borejci	
59	1000000000000	85 G Vanča vas	Pri Dobju	
59	1000000000000	86 G Gradišče skrajno desno	Telečnjak	
59	1000000000000	87 G Gradišče desno	Telečnjak	
59	1000000000000	88 G Gradišče pri domu RD	Telečnjak pri domu RD	
59	1000000000000	89 G Gradišče vaška	Telečnjak	
59	1000000000000	90 G Gradišče -komercialna	Telečnjak	
59	1000000000000	91 G Murski Črnci	Murski Črnci	
59	1000000000000	92 G Murski Črnci Gjerkeš		
59	1000000000000	93 G Cipotova		
59	1020032000000	94 Negova jezero-del	Negova	
59	1020024000000	96 Blaguško jezero	Blaguš	
59	1000000000000	98 Mura g Segovci		
59	1000000000000	107 G Sovičeva	Segovci	
59	1000000000000	108 Sektor 4 G+M (s)		
59	1000000000000	109 Sektor Blag.Negova (s)		
59	1000000000000	112 G Stara Krajna	pod Gederovci	
59	1000000000000	113 G Gederovska	ob cesti Gederovci	
59	1000000000000	114 G jama lovec		
59	1020000000000	120 Sčavnica (s)	Izvir	Most v Zihlavi
59	1033000000000	121 Boračevski potok (s)	Izvir	Izliv v Muro
59	1020000000000	122 Totova struga	Vtok iz Sčavnice	meja z R3
59	1000000000000	137 G Petanjci - njive		
59	1000000000000	138 G ciglenska jama		
59	1000000000000	150 Sektor 3 potoki (s)		
60	1000000000000	1 Mura Levi br.	brod Krog	brod Gibina
60	1001001000000	2 Ledava 2 brez ak.	c.most Pertoča-Sv.Jurij	CN Murska Sobota
60	1001001000000	3 Ledavsko jezero 1/5	Ropoča	Krašči
60	1000000000000	4 G. Satahovci	Satahovci	
60	1000000000000	5 G. Gančani	Gančani	
60	1000000000000	6 G. Odranci	Odranci	
60	1000000000000	7 G. Melinci	Melinci	
60	1000000000000	8 G. Lipa	Lipa	
60	1000000000000	9 G. Beltinci	Beltinci	
60	1000000000000	10 G. Kupšinci	Kupšinci	
60	1000000000000	11 G. Dokležovje (s)	Dokležovje	
60	1000000000000	12 G. Soboško jez.	Murska Sobota	
60	1000000000000	13 G. Ivanjci	Ivanjci	
60	1000000000000	14 G. Krog	Krog	
60	1000000000000	15 G. Lipovci	Lipovci	
60	1000000000000	16 G. Bakovci igrišče	Bakovci	
60	1001004060000	17 Velika Krka (s)	izvir	do drž.m.z Madžarsko
60	1001004151100	18 Mala Krka (s)	izvir	do dr. meje z Madžarsko
60	1001001060000	19 Crmec (s)	izvir	most v Crenšovcih
60	1000000000000	20 G. Renkovci	Renkovci	
60	1000000000000	21 G. Filovci	Filovci	
60	1001001240000	22 Puconski potok (s)	izvir	izliv v Ledavo
60	1001001100800	23 Curek - Lončarevski (s)	izvir	državna meja z Madžarsko
60	1001001061400	25 Dobel	Izvir	do kanala v Murski Soboti
60	1001001101800	26 Radkovski potok (s)	Izvir	
60	1001001150000	27 Lipnica (s)	Izvir	Sotočje z Ledavo
60	1000000000000	28 G. CP M.Sobota	Dokležovje	
60	1000000000000	29 R Lukačeva struga	Dokležovje	

60	1000000000000	31 G.Rakičan	Rakičan		
60	1000000000000	32 G. Bakovci-stara	Bakovci		
60	1000000000000	33 G. Bakovci-čebelar	Bakovci		
60	1000000000000	34 G. Katika	Dokležovje		
60	1000000000000	35 G. Taškaj	Dokležovje		
60	1000000000000	36 G. Beltinci-Park (s)	Beltinci		
60	1000000000000	37 G. Avtošola	Krog		
60	1001004060000	45 Dolenjski p. z zajez.	izvir Budinci	izliv v Veliko Krko	
60	1000000000000	49 G. Tešanovci	Tešanovci		
60	1000000000000	50 G. Dolnja Bistrica	Dolnja Bistrica		
60	1000000000000	60 Sektor druge gram (s)			
60	1000000000000	61 Ledava 3	ČN Murska Sobota	most pri Renkovcih	6
61	1000000000000	1 Mura s pritoki in mrtvic	brod Krog	Hrvaška meja v Gibini	
61	1020000000000	2 Ščavnica (z ak.) (s)	Zihlava (93 ha)	izliv v Muro	
61	1020000000000	3 Akumulacija Gajševci	Gajševci	Grabe	
61	1000000000000	4 Gramoznica Babinci	Babinci		
61	1000000000000	5 Gramoznica Bunčani	Bunčani		
61	1000000000000	6 Gramoznica Boreci	Križevci pri Ljutomeru		
61	1000000000000	7 Gramoznica Krapje	Krapje		
61	1000000000000	8 Gramoznica Mota	Mota		
61	1000000000000	9 Gramoznica Veržej	Veržej		
61	1000000000000	10 Gramoznica Razkrižje	Razkrižje		
61	1000000000000	11 Gramoznica Cven	Cven		
61	1000000000000	12 Gramoznica Vučja vas	Vučja vas		
61	1000000000000	13 Gramoznica Lukavci-(s)	Lukavci		
61	1000000000000	14 Glinokop Boreci	Boreci		
61	1020000000000	16 Ščavnica 3	Zihlava	Ljutomer	
61	1000000000000	19 Sektor Gramoznice	okoliš Ljutomer		3
62	1001001100000	1 Kobiljski potok	Motvarjevci	Izliv v Ledavo	
62	1001001100100	2 Radmožanski k.-Ginja (s)	Meja z RD M.Sobota	Izliv v Kobiljski p.	
62	1001001100300	3 Bukovniški potok	Nasip Buk. jezera	Izliv v Kobiljski potok	
62	1001001000000	4 Ledava	Most v Renkovcih	Izliv v Muro	
62	1001001050000	5 Kopica (s)	Izvir	Izliv v Ledavo	
62	1000000000000	6 Mura (II)	Brod Gibina	Most v Murskem Središču	
62	1000000000000	12 Rokav v Kot	Izvir	Most v Gaberju	
62	1000000000000	13 Pritok v Kotu	Izvir	Izliv v rokav Kot	
62	1000000000000	14 Rokav v Gaberju)	Most v Gaberju	Izliv v Muro	
62	1000000000000	16 Mura (III)	Most v M.Središču	Sotočje s Krko	
62	1000000000000	17 R Petišovci (s)	Izvir	Izliv v Muro	
62	1000000000000	18 Rokav Benica	Izvir	Izliv v Muro	
62	1000000000000	19 Rokava Murska šuma	Izvir	Izliv v Muro	
62	1000000000000	20 Rokav za Mursko šumo	Izvir	Izliv v Muro	
62	1000000000000	22 M Donja Bistrica (s)	Donja Bistrica		
62	1000000000000	23 M Bednjaj-Bobri	Bednjaj		
62	1000000000000	24 M Gjula Hotiško	Gjula Marof		
62	1000000000000	25 M Orlovščak	Ob fazaneriji Orlovščak		
62	1000000000000	26 M Orlovščak-Brezovica	Brezovec		
62	1000000000000	27 M Kot-Rumena voda	Kot		
62	1000000000000	28 M Kot	Kot		
62	1000000000000	29 M-408 Gaberje IV	Gaberje		
62	1000000000000	30 M Belovič	Lakoš		
62	1000000000000	31 M Kapitany lap	Kapitany lap		
62	1000000000000	33 M gostišče Carda (s)	Petišovci		
62	1000000000000	34 M nasip Petišovci	Stari Agrar		
62	1000000000000	35 M Csiko legelo	Pri Petišovcih		
62	1000000000000	36 M Szakasztas	KS Orešje		
62	1000000000000	37 M Podkev	Pri Murski šumi		
62	1000000000000	38 M Ujszegi	Pri Murski šumi		
62	1000000000000	39 M-419 Račje gnezdo IV	KS Orešje		
62	1000000000000	40 M Szent Kiraly	KS Orešje		
62	1000000000000	41 M.421 Pri akaciji IV	Podturen		
62	1000000000000	42 M Podturen	Podturen		
62	1000000000000	43 M Dekanovec	Dekanovec-sotočje s Krko		
62	1000000000000	44 M potoka Ledava	Državna meja ob Ledavi		
62	1001001100300	45 Bukovniško jezero	Ak. na potoku Bukovnica		
62	1001001100300	46 Bukovnica-zg.	Izvir	Izliv v Bukovniško jezero	
62	1001001100300	47 p-50102 Gozdni pritok V	Izvir	Izliv v Bukovniško jezero	
62	1000000000000	48 G Kobilje	Kobilje		
62	1000000000000	49 G Dobrovnik	KS Dobrovnik		
62	1000000000000	50 G Male grabe	Renkovci		
62	1000000000000	51 G pri Premoši	Premoša		
62	1000000000000	52 G Nedelica	Nedelica		
62	1000000000000	53 G Brezovica	Brezovica	mala Polana	
62	1000000000000	54 G Mala Polana	Črni Log		
62	1000000000000	55 G Gomilica	Gomilica pri Romih		
62	1000000000000	56 G Trnje	Cesta Lipa-Crenševci		
62	1000000000000	57 G Črenševci	Cesta Lipa-Crenševci		
62	1000000000000	59 G Gaberje pašnik	Ob Libenici		
62	1000000000000	61 G Gradbenik-veli VI (s)	Velika gramoznica Gradben		
62	1000000000000	62 G Mlin	Ob cesti Lendava-M.Središ		
62	1000000000000	63 G za Mlinoml	Cesta Lendava-M.središče		
62	1000000000000	64 G Gradbenik-nova	Cesta Lendava-M.središče		
62	1000000000000	65 G-619 Verbančič VI	Zel. proga Lendava-središ		
62	1000000000000	66 G Petišovci spidvej	Petišovski pašnik		
62	1000000000000	67 G Petišovci terme	Termalno kopališče		
62	1000000000000	68 G Petišovci	Pri trgovini izvir		
62	1000000000000	69 G Petišovci Ritaš	Petišovci		
62	1000000000000	70 G Petišoci za Ritašem	Petišovci		
62	1000000000000	71 G Petišovci (s)	V tri mlinih		
62	1000000000000	72 G Banuta	Banuti v gozdu		
62	1000000000000	73 B Banuta v goz zadaj	Banuti v gozdu zadaj		
62	1000000000000	74 G Genterovci	Genterovci		

62	1000000000000	75 G Mostje zg.	Mostje		
62	1000000000000	77 G Radmožanci (s)	Radmožanci		
62	1000000000000	78 G opuščeno kop. (s)	Lendava pri kopališču Črn		
62	1000000000000	79 G v Zizkih (s)	Zizki		
62	1001001060000	84 Črnec	Mlin v Crenševcih	Izliv v Ledavo	
62	1001004060000	85 Krka (s)	Od sotočja z Ledavo	Izliv v Muro	
62	1000000000000	86 G Petdinarka (s)	Petišovci		
62	1000000000000	90 Sektor 1 - potoki (s)			
62	1000000000000	91 Sektor 2 Mura zgoraj (s)			
62	1000000000000	92 Sektor 3 Mura spodaj (s)			
62	1000000000000	93 Sektor 4 - mrtvice (s)			
62	1000000000000	94 Sektor 5 Bukovni j. (s)			
62	1000000000000	95 Sektor 6 - gramoz (s)			
62	1000000000000	96 Sektor Mura enotni (s)		6	
63	3227301000000	1 Unica-zgoraj	izvir v Planinski jami	most v Lazah	
63	3010000000000	2 Krka 1	izvir	jez v Zagradcu	
63	3281000000000	3 Radovna 2	Sr.Radovna	Vintgar	
63	3263000000000	4 Sava Bohinjka	žel most v Bitnjah	jez HE Soteska	
63	3263000000000	5 Bohinjsko jezero (s)			
63	4000000000000	6 Soča (s)	most v Lepeno	most Cezsoča	
63	3227030000000	7 Iščica	izvir	most v Hauptmancah	
63	4109000000000	8 Lepenja	izvir	izliv v Sočo	
63	4100000000000	9 Koritnica	c.most Bovec-Trenta	izliv v Sočo	
63	4101069210000	10 Krnsko jezero			
63	3000000000000	11 Sava 11	sotočje z Ljubljano	most v Litiji	
63	3227000000000	12 Ljubljana	izliv Besnica	izliv v Savo	
63	3227301000000	13 Unica-spodaj	most v Lazah	ponikve	
63	3227501030000	14 Cerknjsko jezero	izvir Stržena	črta Retje-Zadnji kraj	
63	3000000000000	15 Mrtvica Ribče-Sava			
63	5000000000000	70 Kolpa 2	jez Slavski laz	jez Dol	
63	4000000000000	86 Soča 4	od c.m.za Vrsnik	most v Cezsoči	
63	3227801000000	94 Obrh	izvir	ponori v Danah	
63	3227301000000	102 Malenščica	izvir	sotočje z Unico	
64	4503000000000	1 Vipava 1	jez Kasulje	otok pod vasjo Preserje	
64	4503000000000	2 Vipava 2	otok pod vasjo Preserje	izliv Lijaka	
64	4503000000000	3 Vipava 3 (03-RC)	izliv Lijaka	drž.m.z Italijo	
64	4503017040000	4 Vogršček-ak.	zajezitev Vogrščka		
64	4503017000000	5 Vogršček 2 - ak.			
64	4503017000000	6 Vogršček 3 - ak.			
64	4503000000000	54 Vipava 02-RC (s)	jez Kasulje	do izliva p.Lijak	
65	3263000000000	1 Bohinjsko jezero	izliv Savice	most pri SV. Janezu	
65	3261000000000	2 Sava Bohinjka	Iztok iz B. jezera	Zel. Most v Bitnjah	
65	3263053000000	3 Mostnica 3	jez v Stari Fužini	izliv v Savo Bohinjko	
				Skupno število popisovalcev:	144