

ZOSR „Južna Morava II“ Niš

Prirodno-matematički fakultet,
Institut za biologiju i ekologiju
Kragujevac

SREDNJOROČNI PROGRAM UNAPREĐENJA RIBARSTVA NA RIBARSKOM PODRUČJU : „SRBIJA-ISTOK DEO“ NIŠ ZA PERIOD 2009-2012.GODINE

Autori i saradnici :

dr Vladica, Simić, dr Snežana Simić, dr Momir Paunović, Ana Petrović, Vitomir Anđelković,
Marko Vlajković, Nevena Pantović i Nikola Kumanović, dipl.ing.polj.

Kragujevac 2008.g.

PRAVNI OSNOV

Na osnovu člana 23. stav 2. Zakona o državnoj upravi („Službeni glasnik RS“ broj 79/05) i člana 3 stav 1. Zakona o ribarstvu („Službeni glasnik RS”, broj 35/94, 38/94 i 101/05), rešenjem Ministra za zaštitu životne sredine broj 324-07-00277/2007-03 deo ribarskog područja „Srbija-istok“ ustupa se na koišćenje ZOSR „Južna Morava II“ iz Niša za period od 01.10. 2008 do 31.12. 2012.g. Deo ribarskog područje „Srbija-Istok kojim na osnovu ovog rešenja i više aneksa istog (kopije rešenja i aneksa nalaze se u prilogu ovog plana) gazduje ZOSR “Južna Morava II”, određuje se na ribolovnim vodama vodotoka reke Južne Morave od Grdelice do Stalaća i ribolovnim vodama pritoka: Rupljanske reke od Novog sela, Vlasine od ušća u Južnu Moravu, Nišave od sela Palanački Krupac do ušća, Moravice, Veternice, Vučjanke, Jablanice, Puste reke i Toplice do Nacionalnog parka “Kopaonik” i ribolovnim vodama prirodnih i veštačkih jezera, bara, mrtvaja, kanala i drugih ribolovnih voda u kojima žive ribe, osim ribolovnih voda Nacionalnog parka “Kopaonik”

Deo ribolovnih voda je izuzet iz voda kojim je organizacija ranije gazdovala, a odnosi se na zaštićena područja i to: Rezervat prirode „Lepterijski“ na srednjem toku Moravice i rezervati prirode „Sićevačka i Jelašnička klisura“ na delovima Nišave i reke Jelašnice.

Na osnovu člana 11. Zakona o ribarstvu, korisnik je dužan da najkasnije u roku od jedne godine od dana kada je počeo da koristi ribarsko područje, donese program za unapređenje ribarstva za period od pet godina (u daljem tekstu: **srednjoročni program za unapređenje ribarstva** ili u obliku akronima **SPUR**).

U skladu sa srednjoročnim programom korisnik donosi godišnji program unapređenja ribarstva (u daljem tekstu: godišnji program). Godišnji program donosi se do kraja tekuće godine za narednu godinu.

Ministar daje saglasnost na srednjoročni program.

Prema članu 13. istog Zakona srednjoročni program sadrži sledeća pogavlja:

- 1) osnovne hidrološke, biološke, fizičke, hemijske i druge karakteristike voda ribarskog područja;
- 2) sastav ribljeg fonda, program poribljavanja po vrstama i količinama riba i vremenu i mestu poribljavanja;
- 3) mogućnost i način povećanja ribljeg fonda;
- 4) mere za gajenje, zaštitu i lov riba i životinja kojima se ribe hrane;
- 5) mere za uništavanje životinja štetnih za ribe, riblju mladi i ikru;
- 6) mere za zaštitu ribljih plodišta, riba i riblje mladi sa plavnih područja;
- 7) mere za otkrivanje i suzbijanje zagađivanja voda ribarskog područja;
- 8) izlovljavanje po vrstama i količinama riba na osnovu godišnjeg prirasta ribljeg fonda;
- 9) uslove obavljanja sportskog ribolova i mere za unapređenje sportskog ribolova i ribolovnog turizma na ribarskom području;
- 10) sredstva potrebna za sprovođenje srednjoročnog programa i način obezbeđivanja tih sredstava.

Na teritoriji ribarskog područja »Južna Morava II« registrovane su sledeće sportsko-ribolovne organizacije u gradovima:

«Nišava» Niš
«Bistro» Aleksinac
«Moravica» Soko Banja
«Pusta Reka» Doljevac
«Mladi Ribar» Ražanj
«Toplica» Prokuplje
«Jablanica» Lebane
«Pusta Reka» Bojnik
«Ribolovlovac» Žitorađa
„Toplica“ Kuršumlija
„Jedinstvo“ Medveđa

1. OSNOVNE HIDROLOŠKE, BIOLOŠKE, FIZIČKE, HEMIJSKE I DRUGE KARAKTERISTIKE VODA DELA RIBARSKOG PODRUČJA «SRBIJA ISTOK» NIŠ

1.1 Klimatske prilike

Ribarsko područje Srbija istok deo , pripada umerenom kontinentalnom regionu južnog dela Srbije, sa slabo naglašenom komponentom mediteranskog podneblja. Klimatski tip koji ovde vlada, odlikuje se toplim i suvim letima i umereno hladnim zimama. Najtopliji mesec je juli (20,4°C), a najhladniji januar (-0,6°C). Srednja godišnja temperatura je 10,2°C. U pogledu količine padavina, područje je sa izrazito niskim padavinama, prosečno je oko 800 mm. Prosečna godišnja amplituda temperature vazduha je 21°C, što klimi ovog područja daje umereno - kontinentalno obeležje. Najveća oblačnost se javlja u januaru i februaru (67-69 %), a najmanja u avgustu (24 %). U odnosu na dužinu osunčavanja u pojedinim godišnjim dobima, može se konstatovati da je ono, u proseku, leti 873, 5 časova, odnosno 64,8 % potencijalnog, a zimi svega 244,2 časa tj. 28,7 %. Međutim, u vegetacionom periodu osunčavanje je 1514,8 časova ili 58,8 %.

1. 2. Osnovne hidrološke karakteristike sliva Južne Morave

Ribolovne vode u okviru ribarskog područja Srbija istok deo "Južna Morava II" Niš, pripadaju slivu Južne Morave (Crnomorki sliv),

Sliv Južne Morave zahvata površinu od 15 446 km². Južna Morava nastaje od Binačke Morave i Preševske Moravice. Binačka Morava izvire u severnom delu Skopske Crne Gore, a Preševska Moravica kod sela Svinjišta, na nadmorskoj visini od 790 m, iznad Preševske doline. Spajaju se kod Bujanovca na nadmorskoj visini od 398 m. Iako ravničarska reka, Južna Morava je vrlo nepredvidiva jer često, usled jakih kiša i topljenja snega, prima bujične vode svojih pritoka, pa tako nosi veliku količinu suspendovanog materijala i nanosa, usled čega je voda uglavnom manje ili više mutna. Sa leve strane u Južnu Moravu ulivaju se Jablanica, Pusta Reka i Toplica, a sa desne Nišava i Moravica. Zbog njene "divlje naravi" okružena je širokim pojasom neobrađenog zemljišta tzv. rečišta, koje je plavno. Ovaj pojas čine nanosi peska i šljunka, a u samom toku i rečni sprudovi koji menjaju mesto, veličinu i oblik. Sam tok reke je dosta jedinstven i nema nikakvih brana i pregrada, osim pozajmišta peska i šljunka koji znaju vrlo često da promene ceo tok reke i samim tim znatno utiču na promenu celog vodenog ekosistema.

U proteklom periodu izvršena je regulacija rečnih obala kako Južne Morave, tako i njenih pritoka. Ovim su smanjene plavne površine, odnosno potencijalna plodišta i hranilišta riba što je jedan od bitnih uzroka opadanja ribljih populacija u ovom delu toka.

Reka Jablanica nastaje spajanjem Tularske reke i Banjskog potoka sa Goljaka. Dužina njenog toka je preko 85 km. Protiče kroz uske klance i tesnace u kojima se smenjuju virovi i manji brzaci. Dubina vode ne prelazi 0,8 m, dok je širina korita 4 m u gornjem i 10 - tak pa i više metara u donjem toku. Otpadne i komunalne vode okolnih mesta se ulivaju u nju, a posebno je opterećuju otpadne vode farme koka u Šilovu i kožarske fabrike u Lebanu.

Reka Toplica je najveća desna pritoka Južne Morave, čiji tok ima dužinu od preko 130 km, a sliv obuhvata oko 2000 km². Izvire na Kopaoniku i nastaje od više potoka i manjih rečica. Dužinom celog toka obogaćuju je vode mnogobrojnih pritoka sa Kopaonika, Jastrebca i Pasjače, koje su uglavnom bez ili sa vrlo retkim ribljim naseljem. U gornjem toku ima širinu od 8 do 10 m, bujična je sa čestim brzacima i virovima, bistre i hladne vode. U srednjem i donjem toku dostigne širinu korita do 15 m. Dubina vode je 0,5, pa do 2 metara u nekim virovima. Tipični je predstavnik reka koje imaju i salmonidni i ciprinidni region. U gornjem

toku reke obale su obrasle žbunastom vegetacijom i drvećem, pre svega krupnom leskom, dok je srednji i donji tok sa vrlo retkom vegetacijom i sa različitim poljoprivrednim kulturama na obalama.

Reka Nišava je najveća pritoka Južne Morave. Nastaje od Ginske reke i Vrbnice, koje se sastaju na 640 m.n.v. u blizini sela Todena u Bugarskoj. U Srbiju Nišava ulazi 6 km uzvodno od Dimitrovgrada. Nadalje teče naizmenično kroz klisure i kotline i to kroz Pirotsku, Belopalanačku, Sićevačku i Nišku kotlinu.

Ukupna dužina Nišave iznosi 202 km, a površina sliva 4 068 km². Od toga našoj teritoriji pripada 151 km. Najveće pritoke Nišave su Temštica sa desne i Jerma sa leve strane. Ribarskom području: Srbija Istok delu kojim gazduje ZOSR „Južna Morava II“ pripada samo donji tok reke Nišave u dužini od oko 10 km

Sokobanjska Moravica nastaje od dva potoka, desne Izgare i leve Tisovika na 444 m.n.v.. Osim pritoka, Moravica dobija vodu i od otoka vrele poznatog kao Vrelo Moravice, koje se nalazi na 382 m.n.v. Moravica nizvodno teče kroz kotlinu nazvanu Dugo polje, a zatim ulazi u živopisnu Sokobanjsku klisuru dugu svega 1,5 km, poznatu po dubokim loncima tzv. "kacama" dubokim do 6 m. Reka zatim prolazi kroz Sokobanjsku kotlinu i Bovansku klisuru. Na donjem kraju Bovanske klisure izgrađena je akumulacija Bovan sa zapreminom od oko 100 miliona kubnih metara vode. Moravica je dugačka 57 km, a površina sliva iznosi 606 km². Korisniku pripada najveći deo reke izuzev dela toka kroz Sokobanjsku klisuru koji je u okviru zaštićenog područja „Lepterijska“ i pripada JP „Srbijašume“

Akumulacija Bovan prevashodno je izgrađena za vodosnabdevanje grada Aleksinca, ali i zbog sprečavanja prekomernog poplavnih talasa i prekomernog prolećnog unosa erodivnog materijala u Južnu Moravu. Bovansko jezero je dugo oko 5 km, a prosečno je široko oko 2,5 km, površina pri srednjem vodastaju iznosi oko 380 ha. Zapremina jezera do kote maksimalnog nivoa uspora je 58,75 x 10⁶ m³.

Oblačinsko jezero se nalazi na nadmorskoj visini od 275 m. Dugačko je 550 m i široko 450 m. Maksimalna dubina je 4,7 m, a površina 23 ha. Izgradnjom niske brane izmenjen je izgled jezera i isto je pretvoreno u sportsko-rekreativni centar stanovništva okolnih naselja.

Akumulacija Rastovnica nastala je pregrađivanjem istoimene reke, pritoke Toplice. Namenjene je rekreaciji i zaštiti od poplava. Površina je oko 14 ha, a prosečna dubina oko 7m.

Akumulacija Bojnik ili Brestovačka akumulacija nastala je pregrađivanjem Puste reke u njenom gonjem toku, služi za vodosnabdevanje Lebana i Bojnika. Površine je oko 80ha, a prosečne dubine od oko 12m

1. 3. Osnovne fizičke, hemijske i biološke karakteristike vodenih ekosistema na delu ribarskog područja „Srbija Istok“ ZOSR „Južna Morava II“ Niš

Tokom izrade SPUR-a u vreme niskih i visokih voda izvršene su merenja i uvid u osnovne abiotičke karakteristike vodotokova i stajaćih vodenih ekosistema na delu ribarskog područja Srbija-istok "Južna Morava II" Niš i to na lokalitetima koji su prikazani u tabeli 1.

Tabela 1. Istraživani lokaliteti na delu ribarskog područja „Srbija Istok“ "Južna Morava II" Niš

Redni	Naziv lokaliteta	Oznaka u tabelama
-------	------------------	-------------------

broj		i u tekstu
1.	Reka Nišava – Donja Vrežina Bazeni	RN1
2.	Reka Moravica – Most Jošanička Banja	RM1
3.	Reka Moravica - 7 km ispod Bovna	RM2
4.	Reka Toplica - oko 1,5 km od ušća u J. Moravu	RT1
5.	Reka Toplica - 1,5 km ispod Kuršumlije, (Frigonais)	RT2
6.	Reka Toplica - gornji tok , Lukovska reka	RTLR3
7.	Reka Toplica – Iznad gradskog vodovoda 300m, iznad Kuršumlije.	RT3.1
8.	Reka Toplica – Banjska reka iznad, fabrike Kopaonik, ispod Kuršumlije	RTRB
9.	Reka Južna Morava - most Doljevac	RJM1
10.	Reka Južna Morava - Donji Ljubeš	RJM2
11.	Akumulacija "Bovan"	AB
12.	Akumulacija "Rastovnica"	AR
13.	Akumulacija "Bojnik" ili „Brestovačka“	ABK
14.	Akumulacija "Oblačinska"	AO

Rezultati merenja osnovnih fizičkih i hemijskih parametara na navedenim lokalitetima prikazani su u tabelama 2, 3, 4 i 5.

Tabela 2. Morfometrijske i fizičke karakteristike istraživanih lokaliteta (RN1, RN2, RM1, RM2, RT1, RT2, RTL3, RT)

Parametar/lokalitet	RN1(Donja vrežina)	RM1(most Jošanička Banja)	RM2 (Ispod Bovna)	RT1		RT2 (ispod Kuršumlije Frigonais)	RTL3	RT3.1
Datum	19.06	18.06	18.06	13.05	12.08	29.07	29.07	29.07
Nadmorska visina (m)	190	380	220	150		200	650	400
Širina korita (m)	42	4-5	3-7	5-8	4-7	7	5	8
Dubina vode (m)	0,4-1,2	0,1-1	0,3-0,7	0,3-1,2	0,2-1	0,3-1,3	0,2-0,5	0,4-1,5
Karakter dna (%)								
Stene i krupan kamen	2	10	5	50		20	40	10
Kamen do veličine šake	10	40	20	10		50	30	25
Šljunak, oblutak	20	20	50	20		10	10	40
Pesak	50	5	5	10		10	10	10
Mulj	10	10	5	5		5	5	10
Detritus	10	15	5	5		5	5	5
Obraštaj (%)								
Makroalge, bakterije, gljive	10	80	10	20	50	60	15	30
Više biljke	10	20	-	2	20	5	-	10
Temperat. vode °C	16,7	19,2	12,9	21,0	25,5	18,8	19,6	25,8
Temperat. vazduha	32	34,5	31	28	30	34	35	35
Brzina vode (m/s)	1,4	1,1	1	1,6	0,9	1,3	1,3	1,4
Elektrprovodljivost	372	528	419	390	520	416	417	414
Boja vode, mutnoća, miris	bistra	malo zamuć	bistra	mutna	malo mutna	malo mutna	bistra	malo mutna

Tabela 3. Morfometrijske i fizičke karakteristike istraživanih lokaliteta (RJM1, RJM2, AB, AR, ABK)

Parametar/lokalitet	RJM1 (Doljevac)	RJM2 (Donji Ljubeš)	AB (Bovan brana)	AB cent	AB ušće	AR Rastovnica	ABK Bojnik
Datum	29.07	29.07.	17.06	18.06	18.06	29.07	12.5
Nadmorska visina (m)	176	154	380	380	380	350	450
Širina korita (m)	50	40-60					
Dubina vode (m)	0,5-1,7	1-3	25,4	12	2	4-15	2-18
Karakter dna (%)							
Stene i krupan kamen	5	5					
Kamen do veličine šake	50	20					
Šljunak, oblutak	20	20					
Pesak	20	40			10	10	10
Mulj	5	10	100	85	70	70	60
Detritus	5	10		15	20	20	30
Obraštaj (%)							
Makroalge, bakterije, gljive	30	2		5	10	5	
Više biljke	10	10	10	10	15	20	
Temp. vode (°C)	24,1	24	23,1	23,5	23	24,5	20,4
Brzina vode (m/s)	1,1	1,2					
Elektroprovodljivost	361	427	360	380	417	222	128
Boja vode, mutnoća, miris/ providnost	malo mutna	malo mutna	zelena prov. 2,5m	zel prov. 1,7m	zelena prov. 0,8m	plavo zelena. pr. 2m	malo zelena 2m

Tabela 4. Hemijske karakteristike istraživanih lokaliteta (RJM1, RJM2, AB, AR, ABK)

Parametar/lokalitet	RJM1(Doljevac)	RJM2 (Donji Ljubeš)	AB brana	AB Cent.	AB ušće	AR	ABK
Datum	29.07	29.07	17.06	18.06	18.06	29.07	12.05
pH vode	8,31	7,98	8,7	7,8	8,5	8,01	7,9
Koncentracija kiseonika (mg/l)	8,54	8,65	8,73pš 1,66dn	14	16,71	5,6	8,56
Saturacija kiseonika (%)	109,7	110	102,6pš 17,3dn	168,8	181	67,8	115,5
Nitrati kao N (mg/l)	4,5	8	2,6	2,8	3,8	4,2	3,1
Amonijak (mg/l)	0,21	0,11	1,00	0,9	0,22	0,27	0,485
Fosfati kao P (mg/l)	1,39	0,81	0,17	0,88	1,29	0,70	0,322
BPK ₅	3,2	3,5	2,6	2,5	3,1	2,9	2,4
Suspendovane materije (mg/l)	34	43	15	23	43	31	18

**Tab
ela
5.**
He
mijs
ke
kara
kteri
stik
e
istra
živa
nih
loka

liteta (RN1, , RM1, RM2, RT1, RT2, RTLR3, RT3.1)

Parametar/lokalitet	RN1 (Donja Vrežina)	RM1(most Jošanička banja)	RM2(Ispod Brane)	RT1		RT2 (ispod Kuršumlije Frigonais)	RTLR3	RT3.1
Datum	19.06	18.06	18.06	13.05	12.08	29.07	29.07	29.07

pH vode	8,8	8,52	8,42	7,4	8,0	8,68	8,93	8,57
Koncentracija kiseonika (mg/l)	9,49	5,52	10,39	9,31	9,46	7,11	8,20	9,53
Saturacija kiseonika (%)	100,7	61,9	101,4	111,3	137,4	84	99,3	125,3
Nitrati kao N (mg/l)	5,1	14,1	7	2,3	5,1	4,3	4,3	17
Amonijak (mg/l)	0,11	1,43	0,7	0,15	0,169	0,35	0,01	0,1
Fosfati kao P (mg/l)	0,03	0,19	0,09	0,270	0,235	0,95	1,7	1,97
BPK ₅	2,9	3,8	1,4	2,4	3,1	3,2	1,54	3,8
Suspendovane materije (mg/l)	52	80	14	23,8	18,4	50	10	45

Ovim istraživanjima obuhvaćeni su sledeći parametri: morfometrija vodenih ekosistema (širina korita, dubina vode, karakter dna), fizičke osobine (temperatura vode i vazduha, elektroprovodljivost, brzina vode, boja, providnost) (Tabele 2 i 3) i hemijske osobine (koncentracija i saturacija kiseonika, pH vode, koncentracija fosfata, nitrata i amonijuma, BPK₅ i suspendovane materije) (Tabele 4 i 5). Većina parametara merena je na terenu pomoću kompleta terenske laboratorije "HANNA"

Na osnovu dobijenih rezultata, ali i korišćenjem podataka istraživanja iz prethodnog perioda (2003-2007) svi vodeni ekosistemi se prema navedenim abiotičkim parametrima mogu razvrstati na sledeće grupe:

- 1. Brdsko-planinske tekućice:** gornji tok Toplice sa pritokama i gornji tok Sokobanjske Moravice.
- 2. Brdsko-ravničarke tekućice:** donji i srednji tokovi Toplice, Moravice, Jablanice i Nišave
- 3. Veće ravničarske reke:** Južna Morava i donji tok Nišave
- 4. Stajaći vodeni ekosistemi tipa akumulacionih jezera:** Akumulacija Bovan, Rastovnica, Bojnik i Oblačina

1. **Brdsko-planinske tekućice** obuhvataju reke na nadmorskim visinama od 500 do 1000 m. Odlikuju se relativno brzim tokom vode (od 0.8 do 1,6 m/s), kamenitim i stenovitim dnom, prosečne širine korita oko 3.5 do 5 m. Tokom kišne sezone većina ovih tekućica prima dosta nanosa pa se više ili manje zamućuje. Temperatura vode kreće se u istraživanom periodu od 4 do 18 °C, a prosečno oko 13,4 °C. Kiseonika, uglavnom u ovim rekama ima u optimalnim vrednostima, a prosečno oko 8,4 mg/l. Koncentracija biogenih soli fosfata i nitrata je uglavnom niska (fosfata prosečno manje od 0,25 mg/l, a nitrata manje od 3,5 mg/l), što ukazuje na niske vrednosti primarne produkcije u ovim rekama. Mineralizacija vode je relativno visoka, tako da prosečna vrednost elektroprovodljivosti iznosi oko 300 η sim/cm³ što ukazuje na visoku prirodnu mineralizaciju.

2. Drugu grupu tekućica čine **brdske i ravničarske tekućice**, najčešće ispod 500 m.n.v., prosečne širine korita do 7. U ovu grupu spadaju donji i delom srednji tokovi reke Toplice, Moravice i Jablaničke reke. Prosečna temperatura vode kreće se oko 16 °C, a tokom leta voda se zagreva i do 26 °C. Prosečna vrednost koncentracije kiseonika je povoljna i kreće se prosečno oko 7-8 mg/l. Koncentracija soli fosfata i nitrata je prosečno veća nego u prethodnoj grupi tekućica i kreće se oko 4,7 mg/l za nitrata i oko 0,52 mg/l za fosfate. Mineralizacija vode je takođe povećana i iznosi prosečno oko 360 η sim/cm³. Svi analizirani parametri ukazuju pre svega na veću produktivnost navedene grupe reka.

3. **Vodotok Južne Morave i donji tokovi Nišave** se po svojim karakteristikama mogu izdvojiti u posebnu grupu, mada u hidroekološkom smislu predstvaljaju zavisnu celinu sa

predhodnom grupom. Južna Morava na istraživanim lokalitetima ima prosečno nešto veću temperaturu vode i to oko 18 ° C. Samo korito reke prosečno je široko oko 30 m sa značajnijim dubinama u virovima i mirnijim delovima u odnosu na prethodna dva sektora. Mineralizacija vode je tokom ovog perioda istraživanja veća u odnosu na period (2003-07) kao i odnosu na prethodnoj grupu reka i iznosi oko 410 η sim/cm³. Voda je najčešće više ili manje zamućena i često braonkaste boje. Koncentracija nutrijenata je veća u odnosu na prethodne sektore i iznosi za nitrata prosečno oko 5 mg/l, a za fosfate oko 0,5 mg/l. Na pojedinim delovima toka, kao što su delovi ispod Niša i Aleksinca, povećane su vrednosti amonijaka i BPK₅ (BPK₅ > 6mg/l) što ukazuje na pojačano zagađenje na ovim delovima reka. Pojačano zagađenje konstatuje se u donjem toku Nišave posle izlivanja jednog dela niške kanalizacije.

4. **Akumulacija Bovan** ima na osnovu istraživanja sve odlike eutrofne akumulacije. Od fizičkih i hemijskih parametara koji na to ukazuju izdvajaju se koncentracije fosfata (koje su naročito povišene u plitkom delu akumulacije), zatim povećana koncentracija amonijuma takođe ukazuje na pojačan priliv i ragradnju organskih materija. Za razliku od istraživanja u prethodnom periodu kada je konstantovan povoljan kiseonični režim akumulacije, sada se konstatuje hipersaturacija u površinskim delovima epilimniona i njegov deficit na dnu akumulacije (0,8mg/l i 6,8%). Ova činjenica ukazuje na veoma uznapredovan stepen trofije ove do skora umereno eutrofne akumulacije. Proces eutrofizacije se u znatnoj meri ubrzava usled stalnog ulivanja organski zagađene sokobanjske Moravice (ispod Sokobanje ova reka je polisaprobna, a na ulivu u jezero tokom leta je na prelazu od beta prema alfa mezosaprobnoj klasi vode). Korišćenjem obalskog zemljišta za poljoprivredne kulture posebno oko južnog plitkog dela jezera do same vode jezera, kao i stalnim proširenjem vikend naselja na obalama jezera koja uglavnom nemaju na propisan način regulisano ispuštanje i skladištenje otpadne komunalne vode. Navedene pojave i procesi su glavni uzrok daljeg ubrzanja procesa eutrofizacije akumulacije Bovan

Ostale akumulacije, **Bojnik i Rastovnica** su po površini i zapremini više puta manje u odnosu na Bovansku, ali su takođe eutrofnog karaktera. **Oblačinska akumulacija (jezero)** prema istraživanjima ima hipereutrofnu vodu i niz nepovoljnih osobina. Naročito se zapaža hipersaturacija tokom dana u površinskim slojevima vode i nedostatak kiseonika pri dnu. Povećana vrednost pH (8,7 - 9,1), zatim elektroprovodljivosti (oko 700 η sim/cm³), BPK₅ i amonijaka (1, 23 mg) ukazuju na pojačano organsko zagađenje i ragradnju koja se u određenom vremenu dešava i pod anaerobnim uslovima.

Analiza strukture zajednica planktona, perifitona i faune dna sprovedena je na ribarskom području na istim lokalitetima uporedo sa merenjem fizičkih i hemijskih parametara i to standardnim hidrobiološkim postupcima. Posebno je prilikom analize navedenih zajednica posvećena pažnja na njihovu biomasu u jedinicu zapremine ili površine. Ovim postupkom procenjivan je kapacitet staništa pre svega u pogledu produkcije potencijalne riblje hrane. Osim ovoga fauna dna poslužila je za određivanje kvaliteta vode i trofije stajaćih vodenih ekosistema.

Kvalitet vode procenjen je na osnovu biotičkog indeksa BNBI (Balkan Biotički Indeks, Simić&Simić, 1999) i to prema sledećoj skali:

Klasa vode	Biotički indeks	Boja	Zagađenost
Ksenosaprobna	< 0,5	Bela	Neznatna
I oligosaprobna	0,5-1,5	Plava	slaba
II betamezosaprobna	1,6-2,5	Zelena	Umerena
III alfamezosaprobna	2,6-3,5	Žuta	Jaka
IV polisaprobna	3,6-4,5	Crvena	Veoma jaka

kao i na osnovu saprobnog indeksa Zelinke i Marvana u softerskom paketu "Asteriks", a čije su vrednosti kompatibilne vrednostima sabrobnih klasa prema BNBI.

Istraživani vodeni ekosistemi se mogu i na osnovu strukture zajednica algi i faune dna podeliti na iste grupe, kao i na osnovu morfometrijskih, fizičkih i hemijskih pokazatelja.

1. U grupi **brdsko-planinskih tekućica**, dominiraju predstavnici oksifilnih i hladnotenotermnih grupa beskičmenjaka i to pre svega larve insekata Plecoptera (*Perla*, *Leuctra*), Ephemeroptera (*Epeorus*, *Ecdionurus*, *Rhitrogena*, *Baetis*, *Ephemerella*), Trichoptera (*Sericostoma*, *Sillo*, *Glossosoma*), kao i amfipodni rakovi, pre svega rod *Gammarus*. Ukupna srednja biomasa po m² dna ovih reka iznosi oko 5,08g sestona (mikro i makro alge, suspendovani organski i mineralni nanos), odnosno 17,8 g makrozoobentosa.

2. U grupi **brdsko-ravničarskih tekućica** (izuzev Južne Morave), biomasa sestona iznosi prosečno 14,08 g/m² i 40,24 g/m² makrozoobentosa. U hidrobiocenozi dominiraju končaste alge pre svega *Cladophora* sp i *Mougeotia* sp. Od predstavnika makrozoobentosa dominira amfipodni rak *Gammarus* sp, zatim predstavnici Ephemeroptera posebno rodovi *Baetis* i *ephemerella*, larve Trichoptera iz rodova *Hydropsiche* i *Rhyacophila* i Mollusca.

3. U grupi kojoj pripada **Južna Morava i donji tok Nišave** biomasa sestona iznosi 29,48 g/m² i 45,03 g/m² makrozoobentosa. U zajednici algi dominira končasta alga *Cladophora* sp, dok u makrozoobentosu su to predstavnici Mollusca, puževi: *Limnaea*, *Bithinia*, *Theodoxus* i školjke *Unio* sp. Na osnovu prikaza izmerene biomase zapaža se povećanje biomase algi i perifitona od gornjih ka donjim tokovima reka. Biomasa primarnih producenata (alge i više biljke) u donjim delovima reka Toplice, Moravice i srednjeg dela Nišave i mirnijim delovima J.Morave je bila višestruko veća, što se i konstatuje na osnovu prikaza pokrovnosti i % prisustva viših biljaka na ovim delovima toka). Biomasa faune dna se prosečno znatno povećava u donjim tokovima brdsko - ravničarskih reka i posebno je visoka u Nišavi i Toplici. Uzrok smanjenja biomase faune dna u pojedinim delovima toka Južne Morave i u delu donjeg toka Nišave, svakako je pojačano zagađenje vode.

2.1. Sastav ribljeg fonda, program poribljavanja po vrstama i količinama riba

Sastav ribljeg fonda na delu ribarskog područja Srbija-istok, "Južna Morava II" procenjivan je na osnovu eksperimentalnog izlova tokom letnjeg perioda 2008 godine i to na istim profilima na kojima su vršene i analize abiotičkih i drugih biotičkih parametara. Takođe je uzorkovanje izvršeno na istim profilima na kojima je rađeno i tokom izrade SPUR-a za protekli period. Na ovaj način postignut je kontinuitet u istraživanju i veći stepen upoređivanja rezultata. Eksperimentalni ribolov na manjim tekućicama (brdsko-planinske tekućice i brdsko- ravničarske tekućice) izvršen je elektroagregatom na dužini sektora od 50 m od jedne do druge obale. Na vodotoku Južne Morave i Nišave dužina sektora iznosila je 100m duž leve i desne obale. Na akumulacijama ribe su lovljene mrežastim alatima širine okaca od 15, 30 do 100 mm, pri čemu je korišćen set mreže stajaćica koje su postavljane u tri reda prema širini okaca (1,5, 30, 50, 50, 30, 1,5). Mreže su u vodi stajale od u periodu od 20 do 07h. Na Bovanskom i Bojničkom jezeru ukupna probna površina iznosila je oko 1ha, a na Rastovnici 0,3ha. Osim mrežama kvantitativna komponenta naselja riba u jezerima (tačnije akumulacijama) procenjivana je i hidroakustičnom metodom pomoću sonara. Izvršena su snimanja probnih površina od ukupno 1h, pri čemu su procene izvršene na osnovu opsega snimanja, prebrojanih primeraka i modelu moguće srednje težine i to: male ribe do 15cm i prosečne težine 12g, srednje do 30cm i prosečne težine 360g i velike dužine preko 30cm i prosečne težine 1000g Osim izlova kvalitativan sastav ribljeg fonda procenjivan je i na osnovu ankete sportskih ribolovaca i više nego siromašne statistike udruženja.

Rezultati eksperimentalnog izlova prikazani su u tabeli 6. Za svaku vrstu ribe prikazan je:

- 1).broj ulovljenih primeraka na probnom sektoru,
- 2).gustina populacije na kilometar rečnog toka (kom/km), odnosno gustina populacije na hektar za stajaće vodene ekosisteme (kom/ha).
- 3).biomasa na probnom sektoru/površini,
- 4). biomasa na kilometar toka – kg/km odnosno kao kg/ha za stajaće vodene ekosisteme.

Za dominantne i/ili ribolovno značajne vrste riba izračunati su ili procenjeni sledeći pokazatelji: gustina populacije, biomasa, starost riba (merenjem naraštajnih zona na krljuštima), produkcija biomase na godišnjem nivou prema metodologiji koju daje R i c h e r (1958). Potencijalna produkcija prema H u e t (1994), gubici – mortalitet (ukupni i ribolovni, kod velikih uzoraka dobijen na osnovu parametara von Bertalamfijefe funkcije ili iz softera fishbase).

Na osnovu svega je procenjen dozvoljen godišnji ulov, kao i mere za povećanje produkcije u vidu zaštite plodišta, zabrane lova, ali i potrebnog poribljavanja.

Zbog nedostatka pouzdanih statističkih podataka o ulovu riba na ribarskom području, kao i o krivolovu, teško je precizno proceniti ukupne gubitke na ribarskom području, odnosno ribolovni pritisak. Tokom izrade ovog SPUR-a da bi se procena ribolovnog napora prikazala što preciznije izvršena je evidentiranje ulova ribolovaca na glavnim ribolovnim vodama i to na uzorku od prosečno 10 ribolovaca u periodu od marta do sredine septembra 2008 .g. Pod ribolovnim naporom se ovde podrazumeva ukupan broj ribolovaca na ribarskom području, zatim ukupan ili prosečan broj ribolovnih dana i kvalitativna i kvantitativna analiza lovine . Pri ovome se polazi od činjenice da je ulov sve kraći i sve mlađi što je ribolovni napor veći. Podaci dobijeni na ovaj način su manje ili više precizni, a u zavisnosti su pre svega od veličine uzorka.

Korišćenjem ovako različitih podataka i metoda imalo je za cilj što realniju ribarstvenu procenu stanja ribljeg fonda na ribarskom području.

Osim analize karakteristika rasta i prinosa ribolovno značajnih vrsta riba, data je i analiza starosne strukture i delom ishrane značajnih ribolovnih vrsta riba.

Odnos između broja vrsta i gustine populacija prikazan je indeksom diverziteta po Margalefu,

Rezultati strukture riblje zajednice na ribarskom području " Južna Morava II" prikazani su u tabeli 6.

Tabela 6. Kvalitatitivan i kvantitativan sastav zajednica riba na lokalitetima ribarskog područja Srbija-istok deo „Južna Morava II“ (¹broj komada na probnom sektoru; ²broj komada na km rečnog toka/ broj komada na 1ha stajaćih voda; ³biomasa na probnom sektoru; ⁴biomasa na km rečnog toka (kg/km) ili na 1ha (kg/ha)

N	Takson Lokalitet	RN1	RM1	RM2	RT1	RJM1	RJM2	AB	AR	ABJ
	Broj primeraka na probnoj površini/kom.na km. rečnog toka, ili kom/ha/ biomasa kg/ha									
1.	Fam. Salmonidae <i>Salmo trutta</i> . Linnaeus, 1758- pastrmka			11 ¹ 220 ² 2,06 ³ 41,2 ⁴						
2.	Fam. Esocidae <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758-					2 20 1,02	+	+ ? 1 Anket 1,9-4kg		

	štuka					10,20				
3.	Fam. Cyprinidae <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758). Deverika					+	+	+		2 2 2,456 2,456
4	<i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758) Krupatica					+	+	46 46 19,46 19,46	1 3 0,16 0,53	32 32 23,74 23,74
5	<i>Alburnoides bipunctatus</i> Bloch, 1782. pliska, dvopruga uklija	10 200 0,275 5,5			2 40 0,020 0,4					
6	<i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758) ukljeva (uklija)		1 20 0,055 0,001		1 20 0,014 0,28	7 70 0,090 0,90	9 90 0,115 1,414	210 210 7,350 7,350	8 40 0,13 0,64	180 180 9,837 9,837
7	<i>Arystichthys nobilis</i> (Richardson, 1844) sivi tolstolobik								1 1 7,5 50,25	
8	<i>Aspius aspius</i> (Linnaeus, 1758)-bucov (bolen)					+	1 10 0,63 6,3			
9	<i>Barbus barbus</i> (Linnaeus, 1758) -mrena				14 280 1,45/ 28,94	+	3 30 0,690 6,9			
10	<i>Barbus balcanicus</i> Kotlik, Tsigenopoulos, Rab/Berrebi 2002) potočna mrena	35 700 0,818 16,36	4 80 0,095 0,0019	11 220 0,190 3,8	22 440 0,82 16,4	+	3 30 0,165 1,65		2 10 0,056 0,03	2 2 0,239 0,239
11	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782) babuška (srebrni karaš)					5 50 2,71 27,1	2 20 0,200 2,0	61 61 37,5 37,5	15 50 5,92 19,93	56 56 45,7 45,7
12.	<i>Chondrostoma nasus</i> (Linnaeus, 1758) skobalj (podust)				7 140 1,97 39,5	9 90 1,48 14,80	5 50 1,380 13,8			
13.	<i>Stenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)-beli amur							+ rib.		
14.	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758 šaran					1 10 3 30	+	3. rib.ank 3,5 kg	2 7 7,4 24,6	3 3 6,56 6,56
15	<i>Gobio gobio</i> Linnaeus, 1758 – krkuša	8 160 0,284 5,68			4 80 0,016 0,32	2 20 0,034 0,340	3 30 0,032 0,32			
16	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844) beli tolstolobik (glavaš)							1 1 9,23 9,23		6 6 72 72
17	<i>Leuciscus cephalus</i> (Linnaeus, 1758) klen	16 320 0,945 18,9	9 180 1,22 24,4	2 40 0,190 3,8	11 220 1,18 23,6	31 310 1,68 16,86	18 180 3,10 31	1 1 0,315 0,315	18 60 5,03 16,76	48 48 31,29 31,29

18.	<i>Rhodeus sericeus</i> (Pallas, 1776)- gaovica (gavčica)	2 40 0,014 0,280			3 60 0,006 0,12	3 30 0,013 0,13				
19.	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758) bodorka (žutooka)		6 120 0,355 7,1			5 50 0,275 2,750	10 100 1,12 11,20	7 7 0,385 0,385 Anketa 80 kom/ha 7,2-12kg/ha	5 16,6 0,88 2,93	23 23 2,18 2,18
20	<i>Rutilus sp.</i>							4 4 0,865 0,865		+
21	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758) crvenperka*						+			
22	<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758) linjak*	*						*		
23	<i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)- nosara (gibort)					+	1 10 0,130 1,3			
24.	Fam. Balitoridae <i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus , 1758) brkica	1 20 0,018 0,360								
25	Fam. Siluridae <i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758 som				1 20 0,074 1,48	+	1 10 0,910 9,1	2 2 2,190 2,190	4 13 7,08 23,6	7 7 19,810 19,810
26.	Fam. Ictaluridae <i>Ictalurus</i> <i>nebulosus/melas</i> cverglan							+		
27	<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758.- grgeč (bandar)	1 20 0,065 1,3				5 50 0,136 1,36	1 10 0,230 2,30	2 2 0,275 0,275	6 20 0,75 2,5	13 13 2,418 2,418
28	<i>Stizostedion lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)-smuđ							17 17 3,42 3,42		
29	<i>Zingel zingel</i> (Linnaeus, 1766) veliki vretenar						1 (anketa) 0,398kg			
30	Fam. Centrarchidae <i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758) – sunčica					7 70 0,175 1,75		+		
	LOKALITET	RN1	RM1	RM2	RT1	RJM1	RJM2	AB	AR	ABJ
	PARAMETRI									
	Kvalitet vode (BBI) i stepen trofije	II	II-III	I	II	II	II	eutrofna	eutrofna	eutrofna
	PROCENJENA GUSTINA PLANKTONA ind/l					21000	34 000	986 000	235000	678000
	PROCENJENA BRUTO BIOMASA BENTOSA I PERIFITONA g/m²	54,87	34,78	23,56	40,45	60,67	57,78	123,6	76,9	80,94
	UKUPAN BROJ VRSTA RIBA NA LOKALITETU (S)	7	4	3	9	11	12	11	10	11
	BROJNOST SVIH TAKSONA RIBA PO UZORKU NA	73	20	24	65	77	56	353	51	340

LOKALITETU (N)										
DIVERZITET RIBLJE ZAJEDNICE $d=S-1/\ln N$ (Margalef)	1,398	1,001	0,629	1,916	2,302	2,739	1,704	2,289	1,715	
PROCENJENA UKUPNA BIOMASA RIBA PO kg/km rečnog toka odnosno kg/ha (za akumulacije i bare)	48,38	32,22	48,8		76,06	87,28	100,1 ?	90,32	140,89	

Analizom rezultata konstatuje se prisustvo 30 ribljih vrsta. Gustina populacija i dominantnost riba ukazuju da se vodeni ekosistemi mogu i na osnovu naselja riba podeliti na četiri grupe kao i na osnovu abiotičkih parametara.

1. **Brdsko-planinske tekućice**, odlikuju se dominantnim prisustvom potočne pastrmke. U reci Toplici i Moravici sreće se, osim pastrmke, još i potočna mrena. Potočna mrena u Toplici brojnija je u donjem pastrmskom regionu, dok se brojnost pastrmke povećava prema krajnjem gornjem toku ove reke. Tokom istraživanja gornjeg toka Toplice u uzorcima nije konstantovana potočna pastrmka, međutim vrsta je konstantovana u pojedinačnim ulovima ribolovaca. Dalja istraživanja treba da pruže bolji uvid u stanje populacije potočne pastrmke. Sa druge strane poređenjem sa sličnim lokalitetima i primenjena metodologija uzorkovanja ipak ukazuju na nezadovoljavajuće stanje populacije pastrmke u odnosu na potencijalne mogućnosti staništa.

Slična situacija je u i Moravici. Opšta konstatacija je da je na ovom području u znatnoj meri skraćen i osiromašen salmonidni region. Najbrojnija populacija potočne pastrmke javlja se u delu Moravice ispod Akumulacije Bovan. Ovde se može govoriti o nekoj vrsti „inverzije“ ekoloških, odnosno ribljih regiona reke. Uslovi za život pastrmke na početku donjeg toka Moravice stvoreni su zahvaljujući konstantno hladnoj vodi koja ističe iz dubljih delova akumulacije Bovan. Sadašnja populacija potočne pastrmke formirana je poribljavanjem na osnovu prethodnog SPUR-a. Postignuti su više nego dobri rezultati. Prilikom istraživanja 2003 g pastrmka se u ovom delu Moravice mogla naći samo u tragovima, pre svega iz pojedinačnih i retkih ulova ribolovaca. Posle godišnjih poribljavanja po prethodnom planu postignuta je produktivnost od 21, 8kg/km rečnog toka, a što je blizu potencijalne produkcije koja za ovaj deo reke iznosi 27, 67kg/km. U narednom periodu tokom 2009, 2010 nisu potrebna poribljavanja. Tokom 2010 treba izvršiti kontrolu stanja populacije potočne pastrmke i u zavisnosti od konstantovanog stanja godišnjim programom predvideti poribljavanja ukoliko su ona neophodna. Na osnovu sadašnjeg stanja moguća poribljavanja tokom 2011 godine bila bi u količinama od 200 komada po kilometru toka uzrasta 1+ ili 100 jedinki uzrasta 2+. Ukupna količina na 15 km toka bi prema tome iznosila 3000 jedinki uzrasta 1+ ili 1500 jedinki uzrasta 2+

Na osnovu analize dužinskog i težinskog rasta u Toplici (iako na malom uzorku) može se smatrati da pastrmka ima dobre uslove za rast. Srednja vrednost produkcije biomase prema prethodnom SPUR-u iznosi svega oko 2,6 kg/km rečnog toka, dok je moguća potencijalna produkcija 24,6 kg/km Tokom ponovljenih istraživanja primerici pastrmki u uzorku iz 2008g nisu konstantovani i pored izvršenih prethodnim planom predviđenih poribljavanja na ovom području. Sa druge strane zabeleženi su pojedinačni ulovi ribolovaca i to relativno krupnijih primeraka. Ovakvo stanje populacije pastrmke u gornjem toku Toplice teško je objasniti bez detaljnijih istraživanja. Prelov je najmanje verovatan, s obzirom na relativno mali riboloni pritisak, a što se odnosi i na krivolov. Sa druge strane prosečno toplija voda (za gornji tok) ovog dela toka od 19, 6 do 22⁰ C može biti jedan od uzroka relativno malobrojne populacije pastrmke u ovom delu. Osim ovoga moguća velika smrtnost jedinki posle poribljavanja i slab mrest matičnih jedinki takođe mogu biti uzrok ovakvom stanju.

S obzirom na konstantovanu situaciju preporučuje se sledeći režim poribljavanja gornjeg toka reke Toplice: tokom 2009 i 2010 područje gornjeg toka poribiti sa oko 200 kom/km potočne pastrmke uzrasta 2+, što na oko 10km toka iznosi ukupno 4000 komada. U jesen 2010 izvršiti proveru stanja populacije i predvideti dalje postupke. Ukoliko se primeti poboljšanje stanje i tokom 2011 i 2012 poribiti sa upola manjom količinom dvogodišnje pastrmke. U slučaju daljeg negativnog trenda predvideti dalje postupke i mere na osnovu rezultata istraživanja.

Rekapitulacija:

Količine riba (potočne pastrmke) predviđenih za poribljavanje po starosnim klasama date su kao broj komada po kilometru rečnog toka u tabeli 7.

Tabela 7. Plan poribljavanja brdsko-planinskih reka dela ribarskog područja “ Srbija istok -Južna Morava II” potočnom pastrmkom (u periodu od 2009. do 2012. godine)

Vodotok	Godina	Količina kom/km	Uzrast	Ukupno kilometara	UKUPNO RIBA
Reka Toplica gornji tok	2009	200	2+	10	2000
	2010	200	2+		2000
	2011	100	2+		1000
	2012	100	2+		1000
Vodotok	Godina	Količina kom/km	Uzrast		
Reka Moravica ispod akumulacije Bovan	2009			15	
	2010				
	2011	200 ILI 100	1+ ILI 2+		3000 ILI 1500
	2012				
SVEGA	2009-2012	700 2+ 200 1+	1+/2+	35	2+- 7500 1+- 1500

NAPOMENA: U vodotoku gornjeg toka Toplice najbolji rezultati bi se postigli starijim uzrasnim klasama pastrmki (2+) ali ukoliko je takav uzrast teško obezbediti na tržištu onda treba poribiti dvostruko većom količinom jedinki uzrasta 1+

2. U okviru grupe tekućica označenih kao **brdsko-ravničarske reke** u naselju riba dominira potočna mrena, dok se pored nje javljaju još i klen, krkuša, brkica, i dvoprugasta uklija. Naročito bogate reke ovim vrstama su Nišava, Toplica i Moravica, a nešto manje Jablanica. U Toplici i Moravici potočna mrena (u nekim delovima i klen) predstavlja najznačajniju vrstu za sportski ribolov. Tokom eksperimentalnog izlova uglavnom su lovljeni primerci različitih uzrasnih klasa, a maksimalno 5+. Idući od izvora prema gornjim tokovima reka Toplice i Moravice smanjuje se udeo starijih, krupnijih i ribolovno značajnih primeraka potočne mreke, a što je u vezi pre svega sa kapacitetom vodotoka i abiotičkim parametrima. Polna struktura je takva da su mužjaci polno zreli uglavnom na manjem uzrastu (2+), dok su ženke krupnije i polno zrele u trećoj i/ili četvrtoj godini.

Prosečna godišnja produkcija biomase potočne mreke u reci Nišavi iznosi 18,78kg/km, a potencijalna 24,3kg/km. U reci Toplici godišnja produkcija biomase prosečno iznosi 7,39kg/km, a potencijalna 11,78kg/km. Poribljavanje delova toka gde je potočna mrena dominantna u sadašnjim uslovima nije realna, pre svega zbog nemogućnosti da se na tržištu nabavi ova vrsta namenjena poribljavanju. Zato se u ovim rekama preporučuju pre svega mere zaštite od zagađenja, mere zaštite plodišta, sprečavanje krivolova i ograničenja ulova u vremenskom, dužinskom i težinskom smislu (sve navedene mere biće detaljnije obrađene u narednim poglavljima ovog plana).

3. U treću grupu tekućica na ovom području spadaju **ravničarske reke** gde centralno mesto zauzimaju vodotoci Južne Morave, Nišave i sama ušća reka Toplice i Moravice. Prema svojim ekološkim svojstvima vodotok Južne Morave na ovom delu odgovara području rečne mreže. Međutim na osnovu istraživanja, ankete i uvida u ranija istraživanja rečna mreža je subdominantna vrsta na ovom području dok su dominantne vrste najčešće skobalj i/ili klen. Klen je brojan na gotovo svim delovima navedenih reka, dok se skobalj sa krupnijim primercima javlja na mestima pojačanog organskog zagađenja. Osim u Južnoj Moravi brojnije populacije skobalja zabeležene su i u donjem toku Toplice. Od krupnih grabljivih vrsta som, štika i bucov se u pojedinim delovima toka Južne Morave javljaju u nešto većem broju, dok je bandar čest ali sa relativno malim jedinkama

Analizom populacija i pogledu produkcije klena, skobalja i rečne mreže, u sektoru Južne Morave i Nišave i donjeg toka Toplice i Moravice koji pripadaju ovom ribarskom području nađeno je da: godišnja produkcija biomase klena najveća u Moravici iznad akumulacije Bovan i iznosi 26,12kg/km, a potencijalna 23,45kg/km, u reci Nišavi produkcija iznosi 24,3kg/km, a potencijalna 38,67kg/km, u Južnoj Moravi produkcija prosečno 8,85kg/km, pri čemu potencijalna produkcija iznosi 35,5kg/km.

Na osnovu prikazanog odnosa realne i potencijalne produkcije vidi se da su populacije klena više eksploatisane u vodotoku Južne Morave u odnosu na vodotoke Nišave i Moravice.

Produkcija skobalja u reci Toplici iznosi 14,67kg/km, a potencijalna 17,6kg/km, u Južnoj Moravi prosečna produkcija iznosi svega 9,01kg/km, a potencijalna 36,6kg/km.

Konstantovana realna produkcija rečne mreže u navedenim rečnim ekosistemima je manja, mada nije mogla biti precizno procenjena zbog veličine uzorka, u odnosu na klena i skobalja. Konstantovana srednja vrednost biomase na sektoru J.Morave zajedno sa ušćima Toplice, Nišave i Moravice iznosi 11,93kg/km. Sa druge strane projektovana potencijalna produkcija rečne mreže na delu J.Morave iznosi 47,32kg/km.

Realna produkcija šarana takođe zbog malog uzorka nije mogla biti procenjena, dok projektovana potencijalna produkcija može da iznosi i do 45kg/km. Slična situacija je i sa predstavnicima deverika (abramida) čija potencijalna produkcija može da iznosi do 42,6kg/km

Sa druge strane na osnovu istraživanja produkcija grabljivih vrsta (i to pre svega soma) na relativno malom uzorku konstantovna je samo biomasa koja iznosi oko 9,1kg/km, a procenjena potencijalna produkcija oko 11,65kg/km. Štika čija konstantovana biomasa iznosi oko 10kg/km, može da ima potencijalnu produkciju od 7,45kg/km.

Analizom potencijalne riblje hrane dobija se podatak da postojeća populacija bentivornih i herbivornih riba (misli se na ribe koje se hrane obraštajnim algama i delom višim biljkama) dnevno troši oko 36,8 % hranljivih resursa staništa.

Imajući u vidu konstantovano stanje populacija riba u Južnoj Moravi, a pre svega dobre prirodne potencijale staništa u pogledu znatnih količina potencijalne riblje hrane u staništu (pojačana produkcija, trofija) i kvalitet vode koji je na više od 50 % toka u granicama II klase, predlaže se, kao i ranijih godina, poribljavanje vrstama za koje postoje povoljni uslovi potencijalne produkcije, a koje se mogu naći na tržištu Srbije kao što su: šaran i ribe iz grupe abramida (deverika, kesega, crnooka, krupatica i dr.).

Količine navedenih vrsta riba po godinama unošenja u vodotok Južne Morave i Nišave prikazane su u tabeli 8. Pored poribljavanja u narednim poglavljima biće predviđene mere zabrane lova, čuvanja plodišta i ograničenja ulova i minimalne dužine ulova, a koje zajedno sa merama poribljavanja čine potpune mere za unapređenje ribarstva na ovom području.

Tabela 8. Plan poribljavanja šaranom i deverikom vodotoka Južne Morave na ribarskom području „Srbija jugoistok“ deo „Južna Morava II“ u periodu od 2009-2012.

Vrsta ribe	Šaran (forma sa krljuštima)				
Vodotok	Godina	Količina kom/km	Uzrast	Ukupno kilometara	UKUPNO RIBA
Reka Južna Morava	2009	5	2+	20	100
	2010	5	2+		100
	2011	5	2+		100
	2012	5	2+		100
SVEGA	2009-2012	20	2+	20	400 ¹
Vrsta ribe	Deverika				
Vodotok	Godina	Količina kom/km	Uzrast		
Reka Južna Morava	2009	10	2+	20	200
	2010	10	2+		200
	2011	10	2+		200
	2012	10	2+		200
SVEGA	2009-2012	40	2+	20	800 ²

¹ ili dvostruka količina šarana (forma sa krljuštima) uzrasta 1+

² ili dvostruka količina deverike uzrasta 1+

4. **Akumulacije** na ovom području, posebno akumulacija Bovan, su veoma atraktivne za sportske ribolovce, i pored J. Morave, ujedno i najznačajnije ribolovne vode. Prilikom planiranja poribljavanja akumulacije Bovan i Bojnik (koje imaju eutrofni status sa tendencijom dalje ubrzane eutrofizacije) uzeta je u obzir značajna činjenica, da su ove akumulacije namenjene vodosnabdevanju Aleksinca, Lebana i okoline. Sa ovim u vezi strategija poribljavanja ovih akumulacija prilagođena je ovoj prioritetnoj nameni i sastoji se u sledećem:

1) populacije riba zooplanktivora/insektivora (bodorka, deverika, krupatica, uklija) regulisati odgovarajućom brojnošću grabljivih vrsta (smuč, štuka, som i bandar), zbog smanjenja pritiska ovih vrsta na populacije zooplanktona koji je glavni regulator brojnosti fitoplanktona, a čija prenamnoženost dovodi do eutrofizacije akumulacije.

2. smanjenje ili održavanje optimalne brojnosti populacija tipičnih bentivorornih riba, pre svega šarana i krupnih primeraka deverike, koje svojom ishranom po muljevitiom dnu pomažu ispiranju biogenih soli (fosfati, nitrati) čime se pojačava proces eutrofizacije u akumulaciji,

Radi jasnijeg plana poribljavanja, dat je prikaz odnosa, ukupne biomase, realne i potencijalne produkcije dominantnih vrsta u akumulacijama kao kg/ha kao i ukupna biomasa, realna i potencijalna produkcija riba u celom ekosistemu u kg

A.Bovan	Biom.kg/ha	Prod. kg/ha	Pot.prod. kg/ha
Uklija	7,35	14,8	13,1
Krupatica	19,46	13,8	12,38
Babuška	37,5	9,18	7,25
Šaran	5	≈10	11,8
Bodorka	12	9,8	7,98

Smud	3,42	4,35	7,28
Štuka	2,5	≈3,2	5,67
Som	2,1	1,96	6,98
UKUPNO	89,33	67,09	72,41
UK. JEZERO kg	38 080	26 039	28 095
SONAR	≈48 000		

A. Rastovnica	Biom.kg/ha	Prod. Kg/ha	Pot.prod. kg/ha
Uklja	0,64	≈3,7	6,89
Babuška	19,93	16,2	12,54
Šaran	24,6	6,83	13,48
Klen	16,76	5,83	6,28
Bodorka	2,93	0,964	2,51
Som	23,6	1,274	3,56
Krupatica	0,53	≈2,7	12,8
Bandar	2,5	≈3	4,54
UKUPNO	91,49	37,59	62,6
UK. JEZERO kg	2 012,7	826,98	1369,7

A. Bojnik	Biom.kg/ha	Prod. Kg/ha	Pot.prod. kg/ha
Uklja	9,83	4,58	6,25
Babuška	45,7	14,5	9,87
Šaran	6,56	5,32	8,76
Klen	31,29	11,67	9,67
Bodorka	2,18	1,34	4,56
Som	19,81	6,86	6,56
Krupatica	23,74	15,68	12,78
Deverika	2,45	≈3,5	11,67
Bandar	2,42	≈1,78	6,34
UKUPNO	144,62	65,23	76,45
UK. JEZERO kg	11 545,6	5 218,4	6 116

Na osnovu prikazanih rezultata može se konstantovati relativno zadovoljavajući potencijal ribljih populacija u navedenim akumulacijama. Stoga se poribljavanje kao mera unapređenja planira kao sekundarna, dok će ostale mere (zabrana i ograničenje lova, čuvanje plodišta i dr) biti primarne i biće prikazane u sledećim poglavljima.

Poribljavanja bi tokom trajanja SPUR-a trebalo izvršiti po sledećem planu:

Akumulacija Bovan	Poribljavanja nisu planirana
Akumulacija Rastovnica	Tokom 2009 i 2010, šaran uzrasta 2+ u količini od po 1000kg za celu akumulaciju, što ukupno iznosi 2000kg (može se poribiti i dvostrukom količinom šarana uzrasta 1+) Tokom 2010, 2011 i 2012, deverika uzrasta 2+ u količini od po 500 kg za celu akumulaciju, što ukupno iznosi 1500 kg (može se poribiti i dvostrukom količinom deverike uzrasta 1+)
Akumulacija Bojnik	1. Tokom 2009 i tokom 2010 poribiti smuđem uzrasta 1+ u količini od po 250 jedinki po godini, što ukupno iznosi 500 jedinki ili 2. po 50 adultnih jedinki po godini, starosti 3+ , 4+ i

	više ili 3. smuđevim gnezdima u količini od 10 gnezda po godini. ***** Tokom 2011 poribiti deverikom uzrasta 1+ u količini od 2000 kg za celu akumulaciju
--	--

***** mlađ smuđa starosti 1+ je često veoma teško naći na trzištu ali je zato moguće odaslog smuđa uloviti u drugim ekosistemima i u odgovarajućim uslovima preneti do akumulacije Bojnik. Staništa gde se može obezbediti adultni smuđ (da to ne utiče na njihov riblji fond) poređana su po bogatstvu ovom ribljom vrstom : Akumulacija Gruža, A. Čelije, A. Barje, A. Bovan. Gnezda daju najlošije i najsporije rezultate ali se i na ovaj način ako se stručno sprovedu mogu postići zadovoljavajući rezultati, mada ovaj način poribljavanja treba izbegavati !

Zbog loših ekoloških uslova u Oblačinskom jezeru ne predviđa se poribljavanje, sve dok se određenim merama revitalizacije ovi uslovi ne poboljšaju, a što je detaljnije bilo obrazloženo u prethodnom SPUR-u (1997-2003)

2. 2. Vreme i mesto poribljavanja

Poribljavanje potočnom pastrmkom, šaranskim vrstama i adultima smuđa najbolje je izvršiti tokom jesenjeg perioda, posebno tokom oktobra i novembra. Gnezda smuđa se postavljaju tokom prolećnog perioda.

Neophodno je već tokom letnjih meseci obezbediti kod potencijalnih proizvođača potočne pastrmke dovoljnu količinu riba koje su navedene u planu i **opredeliti se uvek za što je moguće starije ribe i veće primerke**. Na ribarskom području korisnika postoje veoma dobri uslovi za proizvodnju i nabavku mlađi potočne pastrmke, jer se u mrestilištu na izvorišnom delu Moravice već godinama proizvodi dovoljna količina kvalitetne mlađi. Za poribljavanje pastrmskih voda ribarskog područja treba koristiti ribe isključivo iz ovog pastrmskog mrestilišta.

Potrebno je obezbediti pravilan transport riba za poribljavanje. Pri tome je najbolje koristiti usluge firme koje imaju odgovarajuću opremu

Za poribljavanje izabrati period stabilnog vodostaja, stabilne temperature i providnosti (bujičavost, mutna voda i kišni period nisu pogodni za uspešno pribljavanje).

Takođe treba izabrati pogodne lokacije (relativno lako pristupačne), bar nedelju dana pre poribljavanja. Dno tekućice bi za pastrmku trebalo da bude peskovito ili šljunkovito, sa zaklonima od većih stena i po mogućstvu prisutnom vodenom mahovinom. Mesta poribljavanja pastrmkom treba da su udaljena bar 2 km jedno od drugog. Izbegavati delove toka sa dubljom vodom i čestim virovima gde žive odrasle pastrmke, kao i delove toka sa jakim brzacima. Najbolje je izabrati gornje delove reka ili manje pritoke i potoke.

Pogodna mesta za poribljavanje potočnom pastrmkom su u gornjem toku Toplice iznad sela Kalimance, a na Moravici ispod brane akumulacije Bovan do maksimalno 10 km. nizvodno.

Kod šaranskih vrsta birati mesta gde ima makrovegetacije i/ili potopljenih grana i/ili drugih mogućih zaklona.

Na Južnoj Moravi mesta za poribljavanje moraju biti van zagađenih delova toka i to onde gde se podjednako smenjuju brzaci i mirnija mesta. Birati mesta sa manjom dubinom. Pogodno mesto je deo toka uzvodno od Niša.

Na akumulaciji Bojnik je potrebno pri izboru mesta za poribljavanje, odnosno postavljanje smuđevskih gnezda izabrati lokacije koja neće ostati na suvom u slučaju većeg variranja vodostaja.

Konkretna mesta za poribljavanje mogu se posle obilaska terena predvideti i godišnjim planovima.

Prilikom svakog poribljavanja, nabavku mlađi, kontrolu njihovog zdravstvenog stanja i samo poribljavanje izvršiti u prisustvu stručnjaka i komisije, pri čemu treba formirati zapisnik o poribljavanju:

Zapisnik o poribljavanju sadrži:

- Organizaciju koja je proizvela mlađ ili odraslu ribu za poribljavanje
- Vrstu i količinu ribe i lokaciju poribljavanja
- Prosečnu komadnu težinu i dužinu ribe
- Dokument o zdravstvenom stanju riba

Zapisnik potpisuje stručnjak i članovi komisije, i on ostaje kao dokument o realizaciji srednjoročnog programa unapređenja ribarstva i ujedno predstavlja važan statistički pokazatelj.

3. MOGUĆNOST I NAČIN GODIŠNJEG POVEĆANJA RIBLJEG FONDA

Na osnovu sveobuhvatne hidrobiološke analize vodenih ekosistema na ribarskom području Srbija-istok deo «Južna Morava II -Niš» može se reći da su u pogledu kapaciteta staništa svi navedeni ekosistemi optimalno iskorišćeni od strane ribljeg naselja.

Akumulacije Bovan, Rastovnica i Bojnik još uvek imaju nepoželjan odnos grabljivih i mirnih vrsta riba, tako da su u njima neophodne mere unapređenja. Mere unapređenja na ovim akumulacijama treba da zadovolje dva kriterijuma. Jedan je smanjenje mogućeg rizika od ubrzanja procesa eutrofizacije od strane riba, što se posebno odnosi na akumulacije Bovan i Bojnik, a drugi je uspostavljanje povoljnije ravnoteže u brojnom odnosu mirnih i grabljivih vrsta riba. U vezi sa prvim kriterijumom, tokom istraživanja je konstatovano da su se u svim akumulacijama zadržala manje ili veće populacije belog i sivog tolstolobika u kojima je prosečna starost jedinki veća od 10 godina. S obzirom da tolstolobik na ovakvom uzrastu u jako eutrofnim ekumulacijama nema pozitivnu funkciju filtriranja i iskorišćavanja fitoplanktona, već čak doprinosi njegovom povećanju (posebno modrozelenih algi) to se preporučuje izlov krupnog tolstolobika mrežama sa krupnim okcima 120mm i više. Korisnik ulovljene primerke može ponuditi ribaricama na otkup ili pokloniti u humanitarne svrhe. U slučaju prodaje dobijeni novac treba iskoristiti za kupovinu riba koje su ovim srednjoročnim programom predviđene za poribljavanje.

Osim mera poribljavanja neophodno je preduzeti još čitav niz drugih veoma značajnih mera koje će u mnogome doprineti povećanju i obogaćivanju ribljeg fonda ribolovnog područja.

Najvažnije mere opšteg karaktera su:

1. *Trajna zabrana lova zaštićenih i ugroženih vrsta, prema uredbi Zakona o ribarstvu (Sl. gl. RS broj 12. od 19. aprila 1995.) od 14. oktobra 2003.*
2. *Proglašenje prirodnih plodišta i zabranu ribolova u njima i adekvatna zaštita istih.* Na ovom području u vreme lovostaja, odnosno mresta pojedinih vrsta riba, posebno treba čuvati prirodna plodišta na akumulaciji Bovan (plitki južni deo jezera i samo ušće Moravice u jezero), na akumulaciji Bojnik (ušće Puste reke u jezero), na akumulaciji Rastovnica (ušće Rastovničke reke u jezero -posebno u periodu mresta smuđa i šarana), zatim plodište «Ciganski ključ» u starom koritu Nišave, kao i plavne zone Nišave, Južne Morave i Toplice. Autori poglavlja preporučuju korisniku da trajno zabrani lov u

plitkim i zatavljenim delovima svih akumulacija koja su registrovana kao prirodna plodišta (što iznosi oko 10% površine svake akumulacije). **Mera čuvanja i zaštite plodišta riba na ovom području je od prvorazrednog značaja i njoj treba posvetiti posebnu pažnju u narednom periodu.**

3. Pored ovih zabrana, stoji i zakonska obaveza da je *zabranjen ribolov kod svake vodojaže, t.j. 500 m od nje.*
4. *Striktno poštovanje i sprovođenje naredbe o lovostaju (Sl. gl. RS broj 100/03) od 14. oktobra 2003.*
5. *Zabranjen je sportski ribolov svih ribljih vrsta (salmonida i ciprinida) tokom cele godine u vremenu od 21 do 3 časa.*
6. *Za pojedine vrste riba iz tačke 2. ove Uredbe lovostaj se može ustanovljivati kako pre tako i posle utvrđenih rokova.*
7. *U vezi sa ovom odredbom, a na osnovu istraživanja sprovedenih u cilju izrade ovog SPUR-a treba sprovesti i sledeća ograničenja: 1. u gornjem salmonidnom toku reke Toplice zabraniti lov postrmke tokom 2009 g. Tokom kasnog leta iste godine izvršiti proveru stanja populacije potočne pastrmke, a zatim preko godišnjeg programa precizirati dalje postupke na ovom području. 2. U samom gornjem toku reke Moravice trajno zabraniti lov potočne pastrmke, izuzev za potrebe ribnjaka, odnosno mrestilišta ove vrste ispod vrela ove reke, a od strane vlasnika ovog objekta. 3. U delu toka Moravice ispod akumulacije Bovan do iznad Aleksinca dozvoliti lov pastrmke u periodu od 15 juna do kraja avgusta tokom 2009 i 2010 g. u količinama koje će biti prikazane u sledećem poglavlju. ili dozvoliti lov tokom cele lovne sezone za pastrmku ali uz prodaju dnevnih dozvola za ovo područje i to maksimalno do 10 dnevno. Tokom kasnog leta 2010.g izvršiti proveru stanja populacije i u slučaju odsupanja od predviđanja koja su data u ovom SPUR-u izvršiti korekciju mera godišnjim programom. 4. Zbog uginuća većeg broja krupnih jedinki šarana u Bovanskom jezeru u proleće 2008.g. treba zabraniti lov šarana tokom 2009.g. .*
8. *Strogo poštovati Naredbu (Sl. gl. RS, br. 100/03 od 14. oktobra 2003.) kojom se zabranjuje lov primeraka određenih vrsta riba čija je dužina ispod minimalno propisane za tu vrstu.*

Riba ulovljena za vreme vodostaja za tu vrste ribe, kao i riba čija je dužina manja od dužine određene ovom naredbom, mora se odmah vratiti u ribolovnu vodu na mestu ulova.

U vezi sa ovom naredbom, a na osnovu rezultata istraživanja i u cilju unapredjenja ribarstva korisnik treba da sprovede i sledeća ograničenja: 1. u dozvoljenom vremenskom periodu za lov potočne pastrmke u delu Moravice ispod akumulacije Bovan dozvoljena minimalna dužina ulovljenih primeraka treba da bude najmanje 30cm. 2. Najmanja dozvoljena dužina klenu u J. Moravi, Nišavi treba da bude 25cm, u akumulaciji Bojnik 30 cm, a u Moravici, Toplici i pritokama 20 cm. 3. Najmanja dužina ulova rečne mreše u vodotocima J. Morave i Nišave treba da bude 35 cm. Najmanja dužina ulova skobalja u J. Moravi i Nišavi treba da bude 25 cm. Najmanja dužina ulova Šarana u J. Moravi, akumulacijama Bovan, Rastovnica i Bojnik treba da bude 40 cm. Najmanja dužina štuke u vodocima J. Morava i Nišava i akumulacijama treba da bude 40 cm. Najmanja dužina soma u vodotoku J. Morave i u akumulacijama Rastovnica i Bojnik treba da bude 60 cm., a u akumulaciji Bovan 70cm, Najmanja dužina ulova smuđa u akumulaciji Bovan treba da iznosi 40 cm.

Posebne mere koje treba sprovesti na ovom ribarskom području u cilju povećanja ribljeg fonda su sledeće:

- Rukovodstvo ribarskog područja treba početkom svake godine da organizuje sastanak sa predsednicima udruženja radi njihovog upoznavanja sa merama koje su predviđene ovim SPUR-om, sa ciljem njegovog uspešnog sprovođenja. Sličan sastanak rukovodstvo treba da organizuje sa članovima ribolovcima ili ukoliko je to teško izvodljivo na pogodnim mestima u prostorijama udruženja da istakne osnovne mere zaštite, zabrane lova i/ili ograničenja ulova i drugih planiranih mera za povećanje ribljeg fonda, a koje su precizirane ovim srednjoročnim programom. Za organizaciju i realizaciju ove aktivnosti korisnik može da zatraži i pomoć stručnog lica.
- Zbog relativno osiromašenog salmonidnog regiona u ovom području. Korisnik je dužan da se o ovim područjima posebno brine i u potpunosti sprovodi sve mere koje su predviđene ovim srednjoročnim programom.
- Na vodotoku Nišave zabraniti lov soma tokom 2009.g...
- Ulov deverike, bodorke i uklije u akumulacijama dozvoliti i potencirati u količinama koje su navedene u ovom SPUR-u.
- Dozvoliti neograničen lov alohtonih vrsta u svim vodenim ekosistemima područja (alatima i načinima propisanim ta sportsko-rekreativni ribolov) i to: babuške, sunčice, cverglana, tolstolobika, amura, neribe i dr.
- Sprovesti detaljnije istraživanje ekosistema akumulacije Oblačina, napraviti projekat sanacije i revitalizacije ovog ekosistema i na osnovu toga preduzeti odgovarajuće mere sa ciljem obnove i unapređenja ovog vodenog ekosistema. Ribolov dozvoliti u skladu sa osnovnim zakonskim odredbama bez drugih ograničenja i ne poribljavati sve dok se ne sprovede revitalizacija
- Uz saglasnost nadležnih organa zabraniti vađenje peska i šljunka na mestima koja su prirodna plodišta riba (posebno iz Južne Morave, Nišave i donjeg toka Toplice).
- Pravovremeno reagovanje u slučaju presušivanja ili oticanja plavnih površine koje su bogate ribom, posebno na zabarenim terenima pored Južne Morave i Nišave.
- U slučajevima nepovoljnih uslova za mrest i/ili produženog mresta riba, produžiti lovostaj istih bar za 30 dana .
- Zabraniti samoinicijativno i nestručno poribljavanje svih voda.
- Ribu za poribljavanje kupovati isključivo od poznatih proizvođača i uz strogi nadzor stručnog lica.
- Poribljavanje sprovoditi isključivo na osnovu SPUR-a, po mogućstvu i pod nadzorom stručne ekipe.
- Na akumulacijama zabraniti lov iz čamca kao i bilo koji drugi oblik lova koji nije u skladu sa zakonskom regulativom ili nije u skladu sa sportkim i rekreativnim ribolovom (tzv. lov razvlačenjem, grebanjem ili bilo koji oblik mrežastog alata, postavljanje klopki i s.)
- Lov pastrmke se obavlja isključivo veštačkom mušicom, a insistirati i na lovu grabežljivih riba prvenstveno varalicom,
- Dobro opremiti i organizovati rad čuvarske službe, koja će pravilno primenjivati odredbe Zakona o ribarstvu. Smatramo da je sadašnje stanje ribočuvarske službe i opremljenosti odlično i da treba da služi kao primer drugima. Savetuje se korisniku da u vreme mresta riba angažuje volontere radi još efikasnije kontrole i čuvanja.
- Savetuje se korisniku da umesto uništavanja zaplenjenih mreža iste sačuva za: kontrolne, sanitarne i naučno istraživačke svrhe.
- Na vreme postaviti table na rekama i akumulacijama sa obaveštenjem o zabrani lova onih vrsta riba koje su navedene u planu, kao i vremenskom periodu trajanja zabrane i minimalnoj dužini ulova

- Naročito značajna mera koja se preporučuje korisniku je vođenje ribolovne statistike. Ribolovna statistika korisnika je od neprocenjivog značaja za realno i pouzdano praćenje stanja ribljeg fonda, a posebno ribolovnog opterećenja. Statistika bi trebalo da se sprovedi preko anketnih listića koji bi se distribuirali ribolovcima prilikom kupovine godišnje dozvole. Sadržaj evidencijonog lista za ribolovce treba da izgleda kao u sledećoj tabeli:

Tabela: primer sadržaja evidencijonog lista ulova ribolovca

Datum	Vreme trajanja ribolova	Ulovljene vrste riba	Broj komada	Ukupna težina ulova
15. 07. 2008	3,5h	Klen	3	560
		Skobalj	2	430
		Bodorka	6	256

Korisnik područja treba da apeluje na ribolovce da uredno i savesno vode ribolovnu statistiku, i da pri kupovini dozvole za narednu godinu predaju korisniku svoj ribolovni listić.

Evidenciju ribolova treba da sprovede i ribočuvari prilikom redovnih ali i vanrednih kontrola sportskih ribolovaca.

Anketni list ribočuvara treba da sadrži podatke koji su prikazani u sledećoj tabeli:

Tabela: sadržaj anketnog lista ribočuvara

Datum i sat kontrole	
Mesto kontrole (lokalitet, naziv ribolovne vode)	
Vreme početka lova ribolovca	
Ribolovni alat i tehnika lova	
Ulov riba po vrstama	
Ukupna težina riba iznad minimalne dozvoljene dužine za svaku vrstu	
Broj primeraka iznad minimalne dozvoljene dužine za svaku vrstu	
Totalna i standardna dužina i težina najvećih primeraka svake vrste	
Evidencija ukupnog broja i ukupne težine zatečenih i ulovljenih primeraka ispod dozvoljene minimalne dužine za svaku vrstu i njihovo vraćanje u ribolovnu vodu.	

Vođenje statistike još uvek nije zakonom regulisano pa se navedene preporuke bez obzira na njihovu neprocenjivu vrednost sprovede na dobrovoljnoj osnovi.

4. MERE ZA GAJENJE, ZAŠTITU I LOV RIBA I ŽIVOTINJA KOJIMA SE RIBE HRANE I MERE ZA ZAŠTITU RIBLJEG PLODIŠTA, RIBA I RIBLJE MLADI SA PLAVNOG PODRUČJA

Veoma važna mera za unapređenje ribarstva na jednom području je i zaštita prirodnih ribljih plodišta, o kojima se u praksi vrlo malo vodi računa, pa se ona često degradiraju (zasipaju i menjaju) i uništavaju.

Na ribarskom području Srbija istok deo "Južna Morava II" Niš, plavi se, usled velikih voda, naročito u jesen i u proleće veliki deo okolnog obradivog zemljišta posebno oko Južne Morave, delom Nišave i donjeg toka Toplice, ali i samih rečišta. Na taj način se prave mnogi meandri, zalivi, mrtvaje i bare. Te plavne površine predstavljaju vrlo važna mesta za mrest i rast velikog broja rečnih riba, naročito u proleće za vreme visokog vodostaja. Tada je temperatura u tim vodama veća nego u samim rekama, a usled prisustva dovoljnih količina biogenih soli, stvaraju se izuzetno povoljni uslovi za razvoj planktonskih organizama, što je

izuzetna pogodnost za ishranu i rast riblje mladi. Takođe na potopljenim biljkama, granama i panjevima stiču se povoljni uslovi za formiranje perifitona i fitofilne faune (larve *Chironomidae*, *Trichoptera*, *Ephemeroptera* i *Odonata*) koja predstavlja važan deo u jelovniku riblje mladi.

Zatvorene vode ovakvog tipa su i stari tokovi ili rukavci Morave i delom Nišave, koji mogu biti ili ne u vezi sa glavnim rečnim tokom. Nažalost ovakve vode, naročito ove prve, su nezahvalne za poribljavanje sve dok se ne obezbedi stalan nivo i stalna količina vode u njima, bez opasnosti od isušivanja ili povlačenja vode.

Regulacijom rečnih tokova, uređenjem i kanalisanjem, kao i izgradnjom odbrambenih protivpoplavnih nasipa povlači se voda sa ovih plavnih površina, pa ribolovne vode gube važan deo svog prirodnog plodišta. Ovo se posebno odnosi na Južnu Moravu, ali delom i na Nišavu i donji tok Toplice i Moravice.

Spašavanje riba i riblje mladi je mera, koja je veoma značajna za obogaćivanje ribljeg fonda, naročito nizijskih voda. Treba je po potrebi sprovoditi u letnjim i jesenjim mesecima na plavnim zonama duž Južne Morave i Nišave. Sama akcija spasavanja sastoji se u prokopavanju kanala od vodene površine u plavnoj zoni do korita vodotoka, čime se omogućava da se ribe i mlađ same spuste u vodotok. Drugi način je da se, ako ne postoji mogućnost kopanja kanala ili je teško izvodljiva, pre svega zbog uglavnom malih razlika u nivoima vode u bari i glavnom vodotoku, riba lovi alovima i prebacuje u korito vodotoka. Za navedene akcije izlova ribe najbolje je da korisnik angažuje profesionalne ribare i stručni tim.

Posebnu pažnju korisnik ribarskog područja treba da obrati na plodišta riba u vršnim i plitkim delovima akumulacija Bovan, Bojnik i Rastovnica i to naročito na režim vodostaja na njima za vreme mresta riba. Naglo ispuštanje vode u prolećnom periodu ostavlja na suvom ikru riba tako da ona propada. Ova pojava naročito je moguća na akumulaciji Bovan i Bojnik. U vezi sa ovim problemom korisnik je dužan da stupi u kontakt sa korisnikom vode iz akumulacija i da sa njima postigne sporazum o tome da se posebno tokom mresta ne ispušta naglo voda iz akumulacije kao i da im naglasi poštovanje odredbe zakona o ribarstvu iz člana 32 stav 9. (izuzev ukoliko je to preko potrebno iz bezbednosnih ili sličnih razloga, a na osnovu naredbe viših instanci).

Naročitu pažnju korisnik područja treba da posveti 24-časovnom čuvanju plodišta u završnom i plitkom delu akumulacija Bovan, Bojnik i Rastovnica u doba mresta smuđa i šarana. U prethodnom poglavlju je predloženo da je dobro da korisnik potpuno zabrani ribolov u plodištima riba na navedenim akumulacijama (neke se ribe mreste parcijalno, ta mesta su posebno bogata hranom i omogućavaju brz rast riba), a što predstavlja ne više od 10% njihove površine

Na teritoriji ribarskog područja Srbija-istok deo "Južna Morava II" Niš, gajenje šaranskih vrsta riba je uzuzetno malo zastupljeno, iako uslovi za to postoje (posebno u dolini Južne Morave). Angažovanjem privatnih lica koja su zainteresovana za uzgoj šaranskih vrsta ili riblje mladi, a u organizaciji korisnika, treba razmotriti mogućnost otvaranja mini ribnjaka ili mrestilšta u kojima je moguće gajiti: šarana, deveriku i linjaka. Za gajenje šaranskih vrsta na ribarskom području postoje dobre prirodne predispozicije, samo je stvar korisnika da li će naći dovoljno interesa za ovakve akcije. U svakom slučaju ukoliko se korisnik opredeli za ovakav uzgoj potrebno je da konsultuje stručnjake koji bi mu u ovome pomogli.

Osim šaranskih vrsta ribarskog područja „Srbija-istok“ deo «Južna Morava II» Niš, ima dobro razrađenu proizvodnju mladi potočne pastrmke i eventualno drugih vrsta salmonida u izvorišnom delu Moravice, što je od velikog značaja i koristi. Njegovim radom obezbeđeno je kontinuirano poribljavanje ovog područja potočnom pastrmkom. Treba posebno napomenuti da ribnjak ima veoma povoljne hidrolološke (dovoljno vode) i ekološke uslove (povoljan temperaturni i kiseonični režim) za mrest i uzgoj potočne pastrmke.

Osim mogućeg uzgoja ribljih vrsta pogodnih za poribljavanje korisnik područja dužan je i da se stara i da na svom području štiti akvatične vrste koje su na spisku zaštićenih vrsta prema važećem Zakonu o zaštiti životne sredine Republike Srbije i Uredbi o stavljanju pod zaštitu biljnih i životinjskih vrsta kao prirodnih retkosti (Sl. gl. RS br. 11/90). Odluku o izmenama i dopunama odluke o stavljanju pod zaštitu životinjskih vrsta kao prirodnih retkosti (Sl. gl. RS br. 50/93) i Naredbu o zaštiti prirodnih retkosti (Sl. gl. RS br. 50/93).

Potrebno je da korisnik poseduje navedene Uredbe, da se konsultuje sa stručnjacima o staništima i prisustvu takvih vrsta, kao i da obavesti stručnjake Zavoda za zaštitu prirode Republike Srbije, ukoliko primeti neke negativne aktivnosti u vezi sa ovakvim vrstama. Ove aktivnosti u skladu su sa odredbom Uredbe o zaštiti prirodnih retkosti u kojoj se kaže da se zabranjuje uništavanje, hvatanje, zarobljavanje, ubijanje ili ozleđivanje zaštićenih vrsta, zabrana izvoza istih ili prepariranje i njihovo korišćenje na neki drugi način. Korisnik područja treba da obrati pažnju na sledeće vrste riba koje se mogu naći na ovom području, a nalaze se na spisku zaštićenih vrsta: *Sabanejewia (Cobitis) aurata* (balkanski vijun), *Zingel zingel* i *Zingel streber* (mali i veliki vretenar). Osim riba na spisku zaštićenih vrsta su i veći broj vrsta žaba, vodozemaca, gmizavaca, ptica, sisara (vidra) i drugih životinja.

Zaštita akvatičnih organizama kojima se ribe hrane zahteva angažovanje korisnika na zaštiti voda od zagađenja i degradacije bilo koje vrste.

5. MERE ZA UNIŠTAVANJE ŽIVOTINJA ŠTETNIH ZA RIBE, RIBLJU MLAD I IKRU

Svi akvatični organizmi, a naročito ribe, izloženi su stalnom uticaju mnogobrojnih faktora životne sredine. Mnogi od tih faktora deluju nepovoljno na život i razvoj ribljih populacija. To su pre svega mnogi uzročnici različitih oboljenja kod riba (mikroorganizmi, bakterije, gljive i virusi), ali i paraziti koji žive na ribama ili u njima. Neki čak i nisu paraziti na ribama u odraslom stadijumu, već samo u nekom od razvojnih stupnjeva (larvenom). Pored ovih, izvesnu štetu ribljem fondu nanose i mnoge vrste prtica koje žive pored vode i hrane se ribama, kao i neki vodozemci, gmizavci i sisari.

Oboljenja izazvana infektivnim mikroorganizmima (bakterijama) su najčešće infekcije kože-eritrodermatitis, kao i neka gljivična oboljenja, kao što je naprimer saprolegnia, koja se javlja gotovo uvek sekundarno, na mestima povreda i oštećenja ribljeg tkiva. Saprolegnia napada sve vrste riba, pa i ikru u toku inkubacije, i može naneti veliku štetu.

Pored infektivnih bolesti, značajnu štetu ribljem fondu nanose unutrašnji - endo i spoljašnji - ektoparaziti. Spoljašnji paraziti su uglavnom predstavljeni mikroorganizmima ili parazitskim račićima i pijavicama. Unutrašnji paraziti najčešće naseljavaju crevni trakt, masno tkivo i gonade, i sistematski pripadaju različitim mikroorganizmima (bakterije, protozoa), metiljima i panljičarama (prelaznim larvenim stadijumima), ali i oblim i člankovitim crvima.

Grabljivice su manje podložne napadima parazita, obično se kod njih paraziti javljaju na škragama, dok se kod bele ribe mnogo češće nalaze, i to unutrašnji (endoparaziti).

Izvesne štete ribljem fondu nanose i neke žabe, zmije, ptice i sisari koji žive pored vode. Borba protiv njih je moguća, organizovanjem lova i uklanjanjem dela tih populacija, ali sa druge strane, mnoge od tih životinja su zakonom zaštićene i svaki njihov lov je zabranjen (mnoge ptice, vidra...). Gledano sa druge strane, te životinje se hrane uglavnom bolesnom, oštećenom ili ribom u lošoj životnoj kondiciji, tako da one zapravo vrše i određenu sanitarnu ulogu i na taj način učestvuju u održavanju biološke ravnoteže u vodenim ekosistemima.

U vodenim ekosistemima strukturu ribljih populacija riba može narušiti i nepovoljan odnos grabljivica i mirnih riba. Da bi se potvrdili ovi podaci neophodno je povremeno vršiti eksperimentalne ulove, na osnovu kojih će se doći do relevantnih podataka. Na ribarskom području "Južna Morava II" ovaj problem je trenutno u većoj ili manjoj meri izražen u akumulacijama Bovan, Rastovnica i Bojnik, ali i na rekama Južna Morava i Nišava. U prethodnim i narednim poglavljima predložene su mere poribljavanja i/ili izlova i čuvanja plodišta, a koje imaju pored ostalog imaju i cilj uspostavljanja povoljnije ravnoteže grabljivih i mirnih vrsta riba.

Anketiranje ribolovaca i njihovim savesnim vođenjem ribolovačkih dnevnika može značajno pomoći u stvaranju realne slike stanja vodotoka i akumulacija

Najveću štetu ribljem fondu nanose pored svega ovoga zapravo krivolovci i nesavesni ribolovci, upotrebom najrazličitijih sredstava za lov ribe, i lovom bez ikakve selekcije.

Zato je dobro organizovana, edukovana i dobro opremljena čuvarska služba veoma važan faktor za očuvanje ribljeg fonda.

6. MERE ZA OTKRIVANJE I SUZBIJANJE ZAGAĐENJA VODA RIBARSKOG PODRUČJA

Veliki broj vodotoka u Srbiji je pod uticajem snažnog zagađenja, koje podrazumeva organsko (otpadne materije podložne biološkoj razgradnji) i neorgansko zagađenje (suspendovani nanos, ispiranje rudničke jalovine, ugljene prašine...). Mnogo opasnije je kombinovano, organsko i neorgansko, odnosno toksično zagađenje voda, kada je vodeni ekosistem izložen industrijskom zagađenju (koje potiče od industrijskih kanalizacija). Spiranjem voda sa poljoprivrednog zemljišta (usled upotrebe velikih količina veštačkih đubriva i pesticida u poljoprivredi) i stočnih farmi pojačava se proces eutrofizacije vodenih ekosistema. Poslednjih godina svi navedeni oblici zagađenja dolaze do izražaja zbog perioda sušnih godina i smanjenja količine vode u vodenim ekosistemima.

Upravo to, nekontrolisano i bez ikakvog prečišćavanja ispuštanje otpadnih voda u vodotoke je najopasnije i sa najviše negativnih posledica. Izuzetno brzo dolazi do povećanja stepena eutrofizacije, posebno akumulacija, i do pada kvaliteta vode u njima.

Prekomerna i nekontrolisana upotreba pesticida, izlivanje otpadnih voda iz industrije i urbanih kanalizacija, dovodi do povećanja koncentracije štetnih i opasnih materija u vodotocima. Ove materije se akumuliraju u svim predstavnicima akvatčnih zajednica, planktonu, bentosu, biljnom naselju, dostižući najveće koncentracije u ribama kao poslednjoj kariki u lancima ishrane, čineći tako i njih nepoželjnim za ishranu.

Zagađenje je veoma složen i kompleksan problem, koji zahteva stalnu i neprekidnu kontrolu kvaliteta vode, a naročito otkrivanje i suzbijanje potencijalnih zagađivača.

Zajednica ribolovaca na ovom području može pomoći u što efikasnijem otkrivanju i sprečavanju zagađenja na sledeći način:

- zalaganjem da se na svim, a naročito na novim industrijskim postrojenjima ugrade uređaji za prečišćavanje otpadnih voda, i što je još važnije da ti uređaji budu u funkciji (jer danas mnogi uređaji ne rade);
- insistirati da se novi pogoni fabrika ili bilo koji proizvodni pogoni ne prave ukoliko to proizvodni proces ne zahteva, pored vodotoka. Proveriti da li takvi pogoni imaju validnu studiju analize uticaja na životnu sredinu.
- hitno intervenisati u slučaju pojave akcidentalnog, akutnog zagađenja i trovanja riba. Postupak koji korisnik u slučaju akcidentnog zagađenja mora da preduzme je da

momentalno po dobijanju informacije o zagađenju preventivno zabrani privremeno svaki ribolov na ribarskom području i to objavi preko svih raspoloživih sredstava javnog informisanja, lokalizuje izvor zagađenja, obavesti o zagađenju nadležnog inspektora zaštite životne sredine za prirodne resurse, vodoprivrednog inspektora i Ministarstvo za životnu sredinu i prostorno planiranje. Osim toga, korisnik može, osim što će asistirati inspektoru u uzimanju uzoraka, da sam uzme uzorke vode sa mesta uzvodno, na mestu zagađenja i nizvodno od njega, u količini od 2 l u hemijski čiste flaše, koje će u ohlađenom ručnom frižideru (+4°C) u što kraćem roku, a ne dužem od 24 sata dostaviti na analizu najbližem Zavodu za zaštitu zdravlja ili nekoj hemijskoj naučno-istraživačkoj instituciji, sa podacima o svim zapaženim efektima zagađenja, radi bližeg određenja tipa supstance koju analizom treba ustanoviti. Ova samostalno zatražena analiza služi kao kontrola analize nadležnih državnih službi, opciona je i treba proceniti da li se može finansijski podneti njeno preduzimanje, a pri eventualnom sudskom postupku protiv eventualno utvrđenog zagađivača nije obavezno meritorna, već samo uz eventualno veštačenje. Ukoliko ima uginule ribe, treba je ohlađenu u što kraćem roku uručiti nadležnom veterinarskom inspektoru i tražiti hemijsku analizu mesa ribe, kako radi ustanovljavanja zagađujuće supstance, tako i radi saznavanja o upotrebljivosti ribljeg mesa za ljudsku ishranu. Sve podatke dobijene od nadležnih službi treba javno i u što razumljivijoj formi objavljivati, kako bi privredni i rekreativni ribolovci bili upoznati sa postojećim neželjenim efektima zagađenja i rizicima po zdravlje, ukoliko ih ima. Privremenu zabranu ribolova uvedenu zbog zagađenja treba držati sve do dobijanja rezultata koji nedvosmisleno ukazuju da nema opasnosti, niti rizika po zdravlje ljudi. Po eventualnom utvrđivanju zagađivača, korisnik ribarskog područja dužan je da pred nadležnim sudom pokrene paralelno sa sporom koji vodi nadležni državni organ postupak za naknadu štete zbog prekida ribolova, eventualno uginule ribe i svih drugih posledica do kojih je usled zagađivanja vode došlo, u realnim iznosima određenim od strane sudskog veštaka kojeg sud odredi.

- Na pojavu akcidentalnog zagađenja korisnik mora naročito da obrati pažnju, posebno zato što je tokom 2007.g došlo do akutnog trovanja i uginuća riba u reci Moravici ispod Sokobanje i Toplici ispod Prokuplja. U vezi sa ovim korisnik bi trebao da stupi u kontakt sa poznatim i potencijalnim zagađivačima i na vreme ih upozori o mogućim posledicama zagađenja i zatraži da na vreme spreče moguće zagađenje i to posebno u periodu toplog letnjeg perioda i niskog vodostaja. U slučaju uginuća osim opisanog postupka u prethodnoj tački, korisno je i sakupiti što više dokaznog materijala i to: prikupiti što više uginulih primeraka ribe i drugih ograničama, fotografisati stanište i situaciju posle uginuća. Preživjele primerke ribe ako je to moguće treba adekvatno prebaciti iznad mesta izlivanja otpadnih voda. Osim u vodotocima na ovom ribarskom području uginuća su moguća i u akumulacijama. Ono mogu biti posledica prekomernog razvoja fitoplanktona i tzv. „cvetanja vode“ sa dominacijom modrozelenih algi. Korisnik bi trebalo da prati promene na akumulacijama i u slučaju pojave „cvetanja vode“ preduzme mere za spašavanje riba, ukoliko je to neophodno. Ova pojava se na ovom području može očekivati na svim akumulacijama ali posebno na Oblačinskom jezeru i akumulaciji „Bovan“
- uputiti zahtev nadležnim opštinskim službama i nadležnim inspekcijama da sva smetlišta i deponije pored vodotoka budu uklonjena, i dostaviti im spisak i lokacije istih;
- apelovanjem na savest sportskih ribolovaca i drugih ljubitelja prirode da boravkom pored vode na ostavljaju za sobom smeće i otpad;
- pokretanjem sudskih procesa za nadoknadu štete od evidentiranih zagađivača uz saglasnost nadležnih inspekcijских organa;

- sredstva naplaćena po osnovu odštetnog zahteva koristiti isključivo za uklanjanje posledica tog zagađenja i za poribljavanje;
- organizovati konstantnu i kontinuiranu kontrolu kvaliteta voda na svom ribarskom području i ovo poveriti stručnoj ekipi i
- dobro organizovati čuvarsku službu, posebno njen rad na zaštiti mladih riba od lova i naročito matica u vreme mresta.

Sve ove mere će značajno povećati osnovni riblji fond, povećati godišnji prirast, a samim tim i ulov sportskih ribolovaca.

Posebnu pažnju na ovom ribarskom području posvetiti zagađenju i zaštiti od istog vodotoka Južne Morave, donjeg toka Nišave, kao i zaštiti akumulacija od procesa ubrzane eutrofizacije. Posebno je loša situacija u Južnoj Moravi i Nišavi posle izlivanja otpadnih voda grada Niša (komunalnih i industrijskih). Rešavanje ovog problem je složeno, međutim korisnik mora permanentno da kod nadležnih organa u opštini i preduzećima koja su potencijalni zagađivači zahteva rešenje problema.

Na procese ubrzane eutrofizacije i zagađenja akumulacije Bovan utiče pre svega zagađenje koje dolazi rekom Moravicom, zatim otpadne vode iz vikend naselja na njegovim obalama, kao i organske i mineralne materije koje dolaze sa obradivih površina kojih ima dosta pored južnog plitkog dela jezera.

Neophodno je da korisnik područja, zajedno sa korisnikom vode JP "Vodovod" iz Aleksinca ukaže nadležnim organima u Opštini i Republici na problem eutrofizacije ovog jezera i da ga zajedno sa njima reši.

Tokom rada na ovom ribarskom području evidentiran je veći broj zagađivača. Najznačajniji zagađivači na ovom području su:

- fabrike i druga industrijska postrojenja ("Elektronska industrija – Niš", "Nisal" Niš, Niška pivara, Niška mlekarica, fabrika kože Đuka Dinić" Niš, fabrika tekstila "Niteks"); ŠIK Kopaonik. „Lesonit“ i hladnjača „Frigonais“

- komunalne i industrijske otpadne vode grada Niša;

- komunalne otpadne vode Sokobanje, Prokuplja i Kuršumlije.

- veliki broj septičkih jama i kanalizacija iz naselja pored samog toka Južne Morave, Nišave, Moravice, Toplice i Jablanice, i razne vrste čvrstog komunalnog i raznog drugog otpada koji se u vidu manjih ili većih deponija skladišti na obalama reka;

- kao i pastrmski ribnjaci (kojih na ovom području nema u velikom broju), a koji mogu na određen način da utiču na vodotok na kome se nalaze usled manjeg ili većeg organskog zagađenja koje ispuštaju posle ispiranja ostataka hrane iz bazena (uglavnom nemaju nikakve taložnike).

Korisnik područja je dužan da o negativnom uticaju ribnjaka na vodotok obavesti vlasnika i da sa njim pokuša da se dogovori o otklanjanju tih negativnih efekata.

7. IZLOVLJAVANJE PO VRSTAMA I KOLIČINAMA RIBA NA OSNOVU GODIŠNJEG PRIRASTA RIBLJEG FONDA

Dozvoljeni godišnji ulov riba (okvir ribolova) zasnovan je na sadašnjem stanju ribljevog fonda, godišnjoj realnoj produkciji i količini koja se može godišnje izloviti, a da se sačuva osnovni riblji potencijal. Godišnja "žetva" koju ribolovci ubiraju u vidu ribolova različita je na pojedinim i napred izdvojenim tipovima voda ovog ribolovnog područja. Procena prinosa i dozvoljenog okvira ribolova u zavisnosti je od niza faktora, a pre svega od kvaliteta vode, bogatstva ribljom hranom, od sastava i strukture ribljih populacija i uslova za njihovu prirodnu reprodukciju. Osim prirodnih faktora svakako da na prinos utiču i antropogeni faktori, odnosno pravilno gazdovanje kao pozitivan i krivolov kao negativan faktor.

Na osnovu sadašnjeg stanja ribljevog fonda i korišćenih statističkih modela u prethodnim poglavljima su prikazane dozvoljene količine godišnjeg ulova. Pri ovoj proceni, a u cilju maksimalne zaštite i odžavanja vitalnosti populacija riba za prirodnu reprodukciju, prikazane dozvoljene količine ulova ne prelaze 30 % od ukupne godišnje realne produkcije biomase populacija riba u vodenom ekosistemu, a takođe nisu uzete u obzir ni dosadašnje količine riba za poribljavanje već trenutno zatečeno stanje. Ovakvom stopom dozvoljenog ribolova zaštićuje se postojeći fond riba i omogućava njegovo povećanje jer se time održava optimalna vitalnost prirodnih populacija..

Okvir ribolova u ovom SPUR-u za razliku od prethodnog, procenjen je i na osnovu relativno dobro procenjenog ribolovnog pritiska na glavnim ribolovnim vodama tokom lovne sezone 2008.g. putem evidentiranja dnevnog i mesečnog ulova ribolovaca dobijeni rezultati prikazani su u tabeli koja sledi

Tabela. Procena ribolovnog pritiska od strane sportskih ribolovaca (bez krivolova) na osnovu evidencije ulova na glavnim ribolovnim vodama ribarskog područja Srbija –istok deo „Južna Morava II“ Niš

Ribolovna voda	Prosečno ribolovaca	Prosečan Broj ribolovnih dana	Približno izloženo riba u 2008 u kg	Realna produkcija riba celog ili dela ekosistema u kg (2008)
J. Morava	65	60	Do 3800 kg	5035,2
A. Bovan	85	60	Do 14800 kg	26 039

Pri proceni ribolovnog pritiska korišćeni su i podaci o prodatim dozvolama po opštinama područja i prosečan broj ribolovaca koji peca na ribolovnim vodama kako je prikazano u tabeli koja sledi, pri čemu je na procenu dodato i 20% procenjene stope krivolova.

Tabela. Broj prodatih dozvola po opštinama ribarskog područja Srbija-istok deo „ Južna Morava II“ Niš i prosečan broj ribolovaca po ribolovnim vodama tokom 2008 godine.

Opština	Ukupno dozvola	Ribolovna voda gde najčešće lovi	Prosečno ribolovaca	Prosečno dana
Niš	4 350	J. Morava , Nišava, Moravica Ak.	55 (3-150) Max 250.	60
Aleksinac	510	Bovan, Oblačina,		
Sokobanja	360	Ak. Bovan, Moravica, J. Morava		
Ražanj, Medveđa, Stalać	101	J. Morava	20	
Doljevac, Kuršumlja, Prokuplje, Žitorađe, Lebane i Bojnik	1238	Toplica sa pritokama, Jablanica, Pusta reka, Ak. Rastovnica, Ak. Bojnik		
UKUPNO	6 559			60

Dozvoljeni okvir ribolova na glavnim ribolovnim vodama ribarskog područja, dobijen na osnovu svih prethodnih pokazatelja prikazan je u sledećoj tabeli:

Tabela. Dozvoljeni okvir ribolova na Ribarskom području „Srbija-istok“ deo „Južna Morava II“ Niš u periodu 2009-2012

Ribolovna voda	Dominante vrste riba	Dozvoljeni dnevni okvir ribolova po sportskom ribolovcu	Vremenski period
Gornji tok Toplice	Potočna pastrmka	Zabranjen ribolov	Tokom 2009 g
Gornji tok Moravice		Zabranjen ribolov	Trajna zabrana
Moravica ispod akumulacije Bovan do Aleksinca		Po dve pastrmke dnevno minimalne dužine 30 cm	Od 15 juna do 30 avgusta tokom 2009 i 2010 ili po 10 dnevnih dozvola tokom cele lovne sezone za pastrmku. Tokom 2011 i 2012 lov po principu „ulovi pa pusti“
Reka Južna Morava i donji tok Nišave	Klen	Do 0,7 kg. Minimalna dužine 25cm	2009-2012
	Skobalj	Do 0,7kg minimalna dužina 25 cm	2009-2012
	R. mrena	Do 0,7kg minimalna dužina 35 cm	2009-2012
	Šaran	1 jedinka, minimalna dužinom od 40 cm.	2009-2012
	Ostala bela riba (bodorka, uklija i dr.)	Do 2 kg	2009-2012
	Babuška, sunčica, cverglan, bandar	Bez ograničenja	2009-2012
	Som	1 jedinka, minimalne dužine 60 cm	2009-2012
	Štuka	1 jedinka, minimalne dužine 40 cm.	2009-2012
Reke Moravica i Toplica	Klen, P. Mrena, Skobalj i dr	Do 1,6 kg. Minimalna dužina klana 20 cm, potočne mreke 15 cm. Skobalja 25 cm.	2009-2012
Akumulacija Bovan	Babuška, cverglan, sunčica	Nema ograničenja	2009-2012
	Bela riba Uklija, bodorka	Do 1,5 kg	2009-2012
	Abramide-deverike	Do 1,5 kg	2009-2012
	Šaran	2 jedinke, minimalna dužina 40 cm	2010-2012
	Smuđ	2 jedinke, minimalna dužina 40 cm	2009-2012
	Som	1 jedinka, minimalna dužina 70cm	2009-2012
	Štuka	1 jedinka, minimalna dužina 40 cm	2009-2012
	Bela riba uklija, bodorka, klen i dr.	Do 1,5 kg	2009-2012
Akumulacija Rastovnica	Babuška	Bez ograničenja	2009-2012
	Abramide-deverike	Zabrana lova	2009-2011
	Abramide deverike	Do 1,5 kg	2012
	Šaran	2 jedinke, uz strogo poštovanje minimalne dužine od 40 cm (zbog poribljavanja u istom periodu)	2009-2012
	Som	1 jedinka, minimalne dužine 60 cm	2009-2012
Akumulacija Bojnik	Bela riba: uklija, bodorka i dr.	Do 2kg	2009-2012
	Klen	Do 3 kg, minimalne dužine 30 cm	2009 -2012
	Šaran	Do 2 primerka, minimalne dužine 40 cm.	
	Abramide krupatica, deverika	Do 5kg (zakonsko ograničenje dužine od 25cm)	2009 - 2011
	Som	Do 2 jedinke, minimalne dužine 60 cm.	2009-2012

Na jezeru **Oblačina** treba dozvoliti neograničen ulov riba uz poštovanje samo osnovnih zakonskih okvira sve dok se ne izvrši sanacija i revitalizacija jezera i znatno poboljšaju ekološki uslovi u njemu.

8. USLOVI OBAVLJANJA SPORTSKOG RIBOLOVA I MERE ZA UNAPREĐENJE SPORTSKOG RIBOLOVA I RIBOLOVNOG TURIZMA

Ribarsko područje "Srbija-istok" deo "Južna Morava II" Niš, je zanimljivo i vredno za sportski ribolov.

U toku 2008. godine na ovom području gravitira oko 5335 sportskih ribolovaca seniora, zatim 574 članova iz kategorije pionira., penzionera i žena, kao i 775 članova preko 65 godina starosti, a što ukupno iznosi 6684. **Ovaj broj je u odnosu na raspoloživi riblji fond područja na gornjoj granici optimalnog pa je moguće samo minimalno povećanje sa apsolutnom krajnjom granicom od 7 000 članova.**

Radi povećanja i obogaćivanja ribljeg fonda, neophodno je sprovesti i sledeće mere:

- Sprovesti tačnu evidenciju članstva, seniora, juniora, pionira, žena i penzionera.
- Prilikom izdavanja novih ribolovnih dozvola za 2009. godinu podeliti i obrasce za ličnu evidenciju ribolova, ukazati na važnost vođenja evidencije i insistirati na vraćanju evidencionih listića prilikom kupovine dozvole za narednu godinu.
- Vidno obeležiti mesta na kojima je zabranjen ribolov (zaštićene zone, prirodna plodišta, mesta poribljavanja). Table sa natpisima bi trebale da sadrže vrste riba koje su u zabrani, vremenski period zabrane, minimalne dužine ulova pojedinih vrsta u ukupnu dnevnu količinu ulova.
- Strogo insistiranje na poštovanju dozvoljenog dnevnog ulova i sankcionisanje nepoštovanja ograničenja minimalnih dužina ulovljenih vrsta riba.
- Čuvarsku službu po potrebi pojačati volonterima, edukovati postojeću čuvarsku službu i sprovesti redovnu i strogu kontrolu ulova i ponašanja na vodi.
- Posebno edukovati čuvarsku službu za vođenje ribolovne statistike tokom kontrole ribarskog područja, a prema uputstvima i preporukama koja su data u ovom programu.
- Pojačati saradnju sa nadležnom inspeksijskom službom i po potrebi policijom.
- Urediti planirane ribolovne revire i organizovati ribolov na njima. U vezi sa ovim korisnik može predvideti da se na akumulacijama Bovan, Bojnik i Oblačina uredi staza i pista za takmičenja na dužini od 700 do 800m. Korisnik je dužan da prethodno nabavi sve neophodne pravne i ekološke dozvole za konačnu realizaciju ovog posla. Uređenje staze za sportski ribolov na akumulacijama Bovan i Bojnik treba da bude realizovano isključivo uz prethodni ugovor sa JP Vodovod iz Aleksinca, Sokobanje i Bojnika u kome će obe strane da se usaglase o merama zaštite i funkcionisanja staze. Osim ovoga korisnik je dužan da posle sklapanja ovakvog ugovora napravi projekat koji mora osim tehničkog dela da ima i analizu uticaja na životnu sredinu odnosno konkretno na ekosistem akumulacija Bovan i Bojnik. Osim ovoga na starom koritu Nišave (potez "Ženeva") može se urediti ribolovni revir dužine oko 1 km. Korisnik je dužan da uradi projekat, kao i da obezbedi sve pravne i ekološke dozvole.
- Pored revira neophodno je na ribarskom području proglasiti i rezervate odnosno delove vodotokova i akumulacija koji bi se pojačano čuvali i kontrolisali i u kojima bi ribolov bio zabranjen. Ovi rezervati se uglavnom poklapaju sa područjima na kojima se planira poribljavanje ili koja su poznata kao pogodna plodišta riba. U ovom cilju posebno treba

razmotriti područje pastrmke u gornjem toku Toplice i Moravice. Rezervati moraju biti vidno obeleženi sa naznakom da je ribolov zabranjen i sa napisanim vremenskim periodom zabrane.

- Organizovati pored godišnjih, izdavanje dnevnih i višednevnih ribolovačkih dozvola, sa evidencijom ulova za turiste (naročito za područje akumulcije Bovan i pastrmski deo reke Moravice).
- Štampati brošure i edukovati ribolovački podmladak i stalno pozivati na čuvanje i zaštitu ribolovnih voda. Posebno se ovo odnosi na područje potočne pastrmke, kao i na akumulaciju Bovan. Osim neophodnog čuvanja od bilo kakvog vida zagađenja i pravilnog gazdovanja na ovom području neohodno je da korisnik ovog ribarskog područja počne sa izvesnom edukacijom ribolovaca, a posebno čuvarske službe, o značaju razvoja ribolovnog turizma koji je danas u svetu jedan od značajnih oblika ekološkog turizma. Na ovom području gornji tok Toplice, kao i akumulacije Bovan i Oblačina (ali posle sanacije i revitalizacije) pružaju dobre mogućnosti za ovakve aktivnosti. Trebalo bi štampati brošure i vodiče sa slikama riba i ribolovnih voda, putnoj mreži i smeštajnim kapacitetima, dozvoljenim okvirom ribolova kao i cenama ribolova na ovom području (izdavanje dnevnih i višednevnih dozvola). U vezi sa organizacijom sportsko-ribolovnog turizma korisnik može da uspostavi vezu i saradnju sa agencijama koje se bave ovim vidom turizma.
- Uložiti napor za vođenje ribolovne statistike od strane ribolovaca i ribočuvara prema uputstvima i preporukama koja su data u prethodnim poglavljima ovog programa

9. SREDSTVA POTREBNA ZA SPROVOĐENJE SREDNJOROČNOG PROGRAMA I NAČIN OBEZBEĐIVANJA TIH SREDSTAVA

Sredstva potrebna za realizaciju SPUR-a ostvaruju sa od sledećih prihoda (Tabela 23):

1. Članarine, t.j. ribolovačkih dozvola sportskih ribolovaca
2. Naplate štete od zagađivača po osnovu odštetnog zahteva
3. Prodatih dnevnih i višednevnih ribolovačkih dozvola, kao i dozvola za sportsko - turistički ribolov na uređenim ribolovnim pistama i revirima;
4. Od donatora.

Troškovi (rashodi) potrebni za sprovođenje SPUR-a su

1. Troškovi poribljavanja
2. Troškovi čuvarske službe, nabavke vozila, (čamaca, vanbrodskih motora) i njihovog održavanja ;
3. Troškovi tehničkog osoblja;
4. Troškovi obeležavanja i uređenja ribolovnih voda;
5. Troškovi uređenja ribolovnih revira,
6. Obaveze prema ribolovačkom savezu i
7. Nepredvidivi troškovi (sudski, ...)

Detaljan predlog okvirnog finansijskog plana ZOSR "Južna Morava II" za 2009-tu god. Prikazan je u tabeli – rashodi

Tabela: Rashodi ZOSR "Južna Morava II"-Nis za 2009 godinu

Red.broj	Vrsta rashoda	Iznos u dinarima
0	Obaveze prema Ministarstvu za dozvole	1.920.000,00
	Obaveze prema distributerima	3.935.000,00
1	Ribočuvarska služba-LD i regres (ribočuvari 16, upravnik 1 i sekretar 1)	10.680.000,00
2	Gorivo	1.600.000,00
3	Amortizacija vozila i registracija	600.000,00
4	Kupovina vozila, čamaca, motora i dr.	/
5	Prostorije (doplata, struja, grejanje, opremanje)	500.000,00
6	Propagandni materijal	350.000,00
7	Reprezentacija	200.000,00
8	Knjigovotstvo	150.000,00
9	Prevoz radnika	360.000,00
10	Godisnji plan (PMF Kragujevac)	60.000,00
11	Telefon	90.000,00
12	Provizija poslovne banke	80.000,00
13	Upravni Odbor i Skupštine i službena put.	300.000,00
14	Mobilni telefoni	180.000,00
15	Investicije (Kupovina prostorija)	/
16	Poribljavanje 2009.god.	1.000.000,00
17	Oprema (uniforme, pištolji, dvogledi)	150.000,00
18	Čuvanje mrešta- (Bovan, Nis i dr.)	200.000,00
19	Čuvanje mrešta-Bojnik	80.000,00
20	Mrežasti materijal-nagrade	250.000,00
21	Advokatske usluge	60.000,00
22	Takse sudske	20.000,00
23	Neplanirani troškovi	200.000,00
24	Jubilarne nagrade	/
25	Obavezan fond od 1% po cl. 11 ugovora o korišćenju ribarskog područja	251.500,00
26	Nabavka stampaća i faksa	30.000,00
27	Osiguranje radnika	60.000,00
28	Naknada za Srbijašume (5% od seniorske dozvole)	1.575.000,00
29	Naknada za Srbija-jugozapad 500 dozvola	500.000,00
	Stvarni prihod ZOSR, „Južna Morava 2, „	19.646.500,00
	Potrebna sredstva za rad po predlogu finansijskog plana	19.506.500,00
	Neraspoređene sredstva	139.500,00
	Očekivani prihod u 2009 godini	21.489.800,00

Planirani prihod ZOSR,„Južna Morava 2,„

Od dozvola po kategorijama:

Seniora ---- 5000x4400 dinara = 22.000.000,00 dinara

Juniori,65+,- 800x2.800 dinara = 2.240.000,00 dinara

Pioniri----- 600x1.100 dinara = 660.000,00 dinara

Ukupno.....24.900.000,00 dinara

Dozvole prodane drugim rib.područjima

100 dozvola x 2500,00 dinara=250.000,00(Zajednica Kraljevo)

Ukupno planirani prihod

24.900.000 + 250.000 = 25.150.000,00 dinara

Rashod:

Ministarstvu- 1.920.000,00 dinara (6400dozvola x 300din.)

Distributerima- 3.935.000,00 dinara (3.300.000 din-seniori;224.000din-preko65+;pioniri-60.000din)

Ukupno.....5.504.500,00 dinara

Stvarni prihod ZOSR»Južna Morava II» za 2009 je razlika između:

Ukupni planirani prihod – rashod = (25.150.000,00 – 5.504.500,00)=

19.646.500,00 dinara.

Potrebna sredstva za rad po predlogu finansijskog plana za 2009.godinu iznose

19.506.500,00 dinara

OKVIRNA REKAPITULACIJA

UKUPAN RASHOD ZA PERIOD OD 2009. do 2012. iznosi 77.306.000,00

UKUPAN PRIHOD ZA PERIOD OD 2009. do 2012. po osnovici iz 2009 iznosi

78.584.000, 000 DINARA

Razlika između planiranog prihoda i rashoda u periodu od 2009 do 2012. prema predviđenoj stopi rasta prihoda, odnosno osnovici iz 2009 (na osnovu broja članova iz 2008) iznosi – 1.278.000,00 din.koje korisnik može da upotrebi za čuvanje plodišta, sprovođenje ribolovne statistike, poribljavanje i sl.