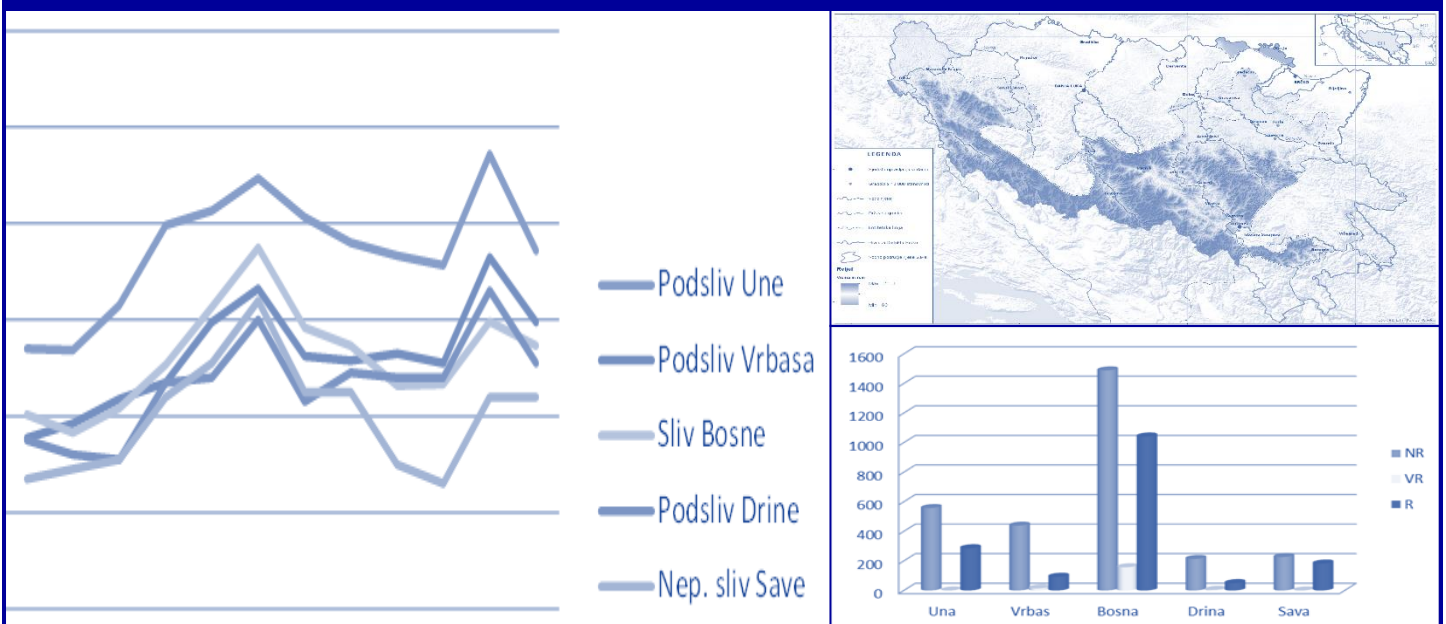




PLAN UPRAVLJANJA VODAMA

ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE (2016.–2021.)



SPISAK SKRAĆENICA I AKRONIMA

„AVP Sava“	Agencija za vodno područje rijeke Save
BD BiH	Brčko Distrikt BiH
BEK	Biološki elementi kvaliteta
BiH	Bosna i Hercegovina
BKP	Biohemijska potrošnja kisika
DRB	Danube River Basin (sliv rijeke Dunav)
DRBD	Danube River Basin District (vodno područje ili distrikt rijeke Dunav)
ES	Ekvivalentni stanovnik
EU	Evropska unija
EU UWWD	EU-ova Direktiva o urbanim otpadnim vodama (91/271/EC)
FBiH	Federacija Bosne i Hercegovine
FZO	Fond za zaštitu okoliša FBiH
GVTPV	Grupa vodnih tijela podzemnih voda
ICPDR	Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav (<i>International Commission for the Protection of the Danube River</i>)
IPA	(EU) Instrument for Pre-accession Assistance
ISRBC	Međunarodna komisija za sliv rijeke Save (<i>International Sava River Basin Commission</i>)
JIVT	Jako izmijenjeno vodno tijelo (<i>heavily modified water body</i>)
JKP	Javno komunalno poduzeće
FMPVŠ	Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva FBiH
MVTEO	Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH
ODV	(EU-ova) Okvirna direktiva o vodama
PM	Program mjera (<i>programme of measures</i>)
PPOV	Postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda
PURP	Plan upravljanja rizikom od poplava
RBM	River Basin Management (upravljanje vodama)
RBMP	River Basin Management Plan (plan upravljanja vodama)
RS	Republika Srpska
SRB	Sava River Basin (riječni bazen ili sliv rijeke Save)
SRBD	Sava River Basin District (vodno područje ili distrikt rijeke Save)
SRBMP	Plan upravljanja slivom rijeke Save (<i>Sava River Basin Management Plan</i>)
ViK	Vodovod i kanalizacija
VIS	Vodni informacijski sistem
VT	Vodno tijelo (<i>water body</i>)
VVT	Vještačko vodno tijelo (<i>artificial water body</i>)
ZAP EU	Zajednička agrarna politika EU-a (<i>Common Agricultural Policy EU</i>)
ZoV FBiH	Zakon o vodama FBiH
ZPUV	Značajna pitanja upravljanja vodama (<i>significant water management Issues</i>)

SADRŽAJ

1	UVOD	15
2	OPĆE KARAKTERISTIKE VODNOG PODRUČJA.....	16
2.1	Prirodne karakteristike	16
2.2	Administrativno-institucionalni okvir	19
2.3	Socio-ekonomske karakteristike	21
3	KARAKTERIZACIJA POVRŠINSKIH VODA	26
3.1	Kategorizacija vodnih tijela.....	26
3.2	Rijeke	26
3.3	Jezeru	34
4	KARAKTERIZACIJA PODZEMNIH VODA	35
4.1	Geološke i hidrogeološke karakteristike	35
4.2	Delineacija (grupa) podzemnih vodnih tijela.....	35
5	ZAŠTIĆENA PODRUČJA	37
5.1	Zaštićena područja u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode FBiH	37
5.2	Planirana zaštićena područja	39
6	ANALIZA ANTROPOGENIH PRITISAKA	41
6.1	Analiza pritisaka	41
6.2	Značajni pritisci – tačkasti izvori zagađenja.....	43
6.3	Procjena tereta zagađenja od tačkastih zagađivača	47
6.4	Značajni pritisci – difuzni izvori zagađenja	52
6.5	Procjena tereta zagađenja od difuznih zagađivača	55
6.6	Značajni pritisci – hidromorfološki pritisci	57
6.7	Ostali pritisci.....	62
6.8	Procjena ukupnih pritisaka na vodna tijela	67
6.9	Procjena pritisaka na podzemna vodna tijela	75
7	MONITORING KVALITETA I KVANTITETA VODA	79
7.1	Postojeći monitoring površinskih voda	79
7.2	Postojeći monitoring podzemnih voda	82
7.3	Budući razvoj programa monitoringa.....	84
8	PROCJENA RIZIKA I OCJENA STATUSA	86
8.1	Hidrološke analize	86
8.2	Metodologija procjene rizika i ocjene statusa površinskih vodnih tijela	89
8.3	Procjena rizika za površinska vodna tijela.....	91
8.4	Ocjena statusa površinskih vodnih tijela.....	101
8.5	Jako izmijenjena i vještačka vodna tijela.....	108
8.6	Podzemna vodna tijela	109
9	EKONOMSKE ANALIZE KORIŠTENJA VODA	114
9.1	Socio-ekonomske karakteristike BiH i FBiH.....	114
9.2	Trenutno korištenje voda u slivu rijeke Save u FBiH.....	115
9.3	Povrat troškova vodnih usluga	118
9.4	Procjena potreba za vodom	119
9.5	TROŠKOVI MJERA ZA POSTIZANJE CILJEVA UPRAVLJANJA VODAMA I FINANSIRANJE.....	119

10 ZNAČAJNA PITANJA I CILJEVI UPRAVLJANJA VODAMA	132
10.1 Značajna pitanja upravljanja vodama za sliv rijeke Dunav	132
10.2 Značajna pitanja upravljanja vodama za međunarodni sliv rijeke Save	132
10.3 Značajna pitanja upravljanja vodama za sliv rijeke Save u FBiH	133
10.4 Potencijalno značajna pitanja upravljanja vodama za sliv rijeke Save u BiH	133
10.5 Ciljevi upravljanja vodama	133
11 INTEGRACIONA PITANJA VEZANA ZA ZAŠTITU KVALITETA I KVANTITETA VODA	135
11.1 Upravljanje rizikom od poplava	136
11.2 Hidroenergetsko korištenje vodnih snaga	137
11.3 Poljoprivreda	137
11.4 Plovidba	139
11.5 Zaštita prirode	139
11.6 Prilagođavanje klimatskim promjenama	140
12 OKOLIŠNI CILJEVI	141
12.1 Okolišni ciljevi za površinske vode	142
12.2 Okolišni ciljevi za podzemne vode	143
12.3 Izuzeci od dostizanja okolišnih ciljeva	144
13 PROGRAM MJERA	147
13.1 Koncipiranje programa mjera	147
13.2 Tipovi mjera	149
14 PREGLED SVIH DETALJNIH PROGRAMA I PLANOVA UPRAVLJANJA VODAMA KOJI SE ODNOSE NA RIJEČNE BAZENE, PODBAZENE, SEKTORSKE PLANOVE, PROBLEME ILI TIPOVE VODA ZAJEDNO S PREGLEDOM NJIHOVOG SADRŽAJA	153
14.1 Planovi upravljanja vodnim područjima	153
14.2 Razvojni dokumenti	153
15 UČEŠĆE JAVNOSTI	156
15.1 Administrativno-institucionalni okvir	156
15.2 Ključni akteri/učesnici	156
15.3 Adresar nadležnih institucija	157
15.4 Konsultacijske aktivnosti	157
16 LISTA INSTITUCIJA I NAČIN DOBIJANJA DOKUMENATA NA OSNOVU KOJIH JE IZRAĐEN PLAN	160
17 PREGLED MEĐUNARODNIH OBAVEZA IZ PODRUČJA UPRAVLJANJA VODAMA	161
17.1 Međunarodne konvencije	161
17.2 Međudržavni sporazumi u regionu	163
18 LITERATURA	165
ANEKS 1: INSTITUCIJE U BiH/FBiH NADLEŽNE ZA IMPLEMENTACIJU EU-OVIH DIREKTIVA VEZANIH ZA UPRAVLJANJE VODAMA	175
ANEKS 2: PROGRAM MJERA	176
ANEKS 3: KOMENTARI NA NACRT PLANA UPRAVLJANJA	184

SPISAK TABELA

Tabela 1.	Površine glavnih podslivova u slivu rijeke Save na teritoriji BiH/FBiH	18
Tabela 2.	Broj vodotoka po veličini slivne površine	19
Tabela 3.	Broj vodotoka po podslivovima	19
Tabela 4.	Broj stanovnika po Popisu stanovništva iz 2013. godine	21
Tabela 5.	Broj naselja u BiH preko 2.000 stanovnika	22
Tabela 6.	Broj stanovnika u Federaciji BiH nakon Popisa stanovništva iz 1991. godine	22
Tabela 7.	Broj stanovnika po kantonima i vodnim područjima u FBiH 2013. godine	22
Tabela 8.	Prikaz dinamike rasta/pada broja stanovnika na vodnom području rijeke Save u FBiH	23
Tabela 9.	Broj naseljenih mjesta na vodnom području rijeke Save prema broju stanovnika iz 2013. godine	23
Tabela 10.	Bruto domaći proizvod u BiH	24
Tabela 11.	Bruto domaći proizvod (BDP) u Federaciji BiH u periodu 2009–2013. godine	24
Tabela 12.	Zbirni abiotički parametri korišteni za identifikaciju tipova površinskih vodotoka	26
Tabela 13.	Broj vodotoka i njihove dužine u zavisnosti od veličine slivnog područja	27
Tabela 14.	Pregled broja tipova identificiranih po pojedinim podslivovima	27
Tabela 15.	Zastupljenost tipova vodotoka	28
Tabela 16.	Vodna tijela sa slivnom površinom > 10 km ²	30
Tabela 17.	Referentne vrijednosti za određene tipove vodnih tijela	30
Tabela 18.	Preliminarno određena vještačka vodna tijela	32
Tabela 19.	Međuentitetska/prekogranična vodna tijela na vodnom području rijeke Save u FBiH	33
Tabela 20.	Grupe vodnih tijela podzemnih voda	36
Tabela 21.	Zaštićena područja vezana za upravljanje vodama unutar vodnog područja rijeke Save u FBiH	38
Tabela 22.	Planirana zaštićena područja u vodnom području rijeke Save u FBiH	39
Tabela 23.	Pregled vodnih tijela povezanih sa zaštićenim područjima	40
Tabela 24.	Pregled antropogenih aktivnosti i tipova pritisaka koje oni prouzrokuju	42
Tabela 25.	Pregled naseljenih mjesta na slivu rijeke Save u FBiH	43
Tabela 26.	Pregled broja općina po broju stanovnika	44
Tabela 27.	Industrijski zagađivači po podslivovima	46
Tabela 28.	Emisija zagađenja od stanovnika s koeficijentom umanjenja za tretirane otpadne vode	48
Tabela 29.	Teret zagađenja od stanovništva priključenog na kanalizacionu mrežu	48
Tabela 30.	Ukupni teret zagađenja od industrijskih zagađivača	49
Tabela 31.	Teret organskog zagađenja od deponija	49
Tabela 32.	Teret zagađenja teškim metalima od deponija	50
Tabela 33.	Zemljišni pokrivač na slivu rijeke Save u FBiH	53
Tabela 34.	Broj stanovnika koji nije priključen na javne kanalizacione sisteme	54
Tabela 35.	Podaci o uzgoju životinja po kantonima	55
Tabela 36.	Teret difuznog zagađenja po osnovu korištenja zemljišta	55
Tabela 37.	Teret difuznog zagađenja od stanovništva koje nije priključeno na javne kanalizacione sisteme	56
Tabela 38.	Proračun difuznog tereta zagađenja od stočarstva	56
Tabela 39.	Ključni elementi analize hidromorfoloških pritisaka i utjecaja	57
Tabela 40.	Tipovi hidromorfoloških pritisaka i njihovi pokretači	58
Tabela 41.	Ključne karakteristike hidroelektrana na vodnom području rijeke Save u FBiH	59
Tabela 42.	Male hidroelektrane na vodnom području rijeke Save u FBiH	59

Tabela 43. Pregled planiranih hidroenergetskih objekata na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH	61
Tabela 44. Industrijski potrošači koji zahvaćaju vodu iz površinskih vodnih tijela	62
Tabela 45. Pregled planiranih termoenergetskih objekata na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH	64
Tabela 46. Registrirani ribnjaci na slivu rijeke Save u FBiH	64
Tabela 47. Alohtone riblje vrste i njihova distribucija na slivu rijeke Save u Bosni i Hercegovini	66
Tabela 48. Ključni izvori zagađenja organskim supstancama	67
Tabela 49. Teret organskog zagađenja izražen preko BPK ₅	67
Tabela 50. Teret zagađenja izražen preko suspendiranih tvari	69
Tabela 51. Ključni izvori zagađenja nutrijentima	70
Tabela 52. Teret zagađenja azotom	70
Tabela 53. Teret zagađenja fosforom	71
Tabela 54. Ključni izvori zagađenja opasnim supstancama	73
Tabela 55. Teret zagađenja od opasnih supstanci	74
Tabela 56. Ukupni teret zagađenja za vodno područje rijeke Save u FBiH	74
Tabela 57. Ocjena stanja na bazi hidromorfoloških elemenata	75
Tabela 58. Hidromorfološke promjene u slivu rijeke Save u FBiH	75
Tabela 59. Procjene bilansa podzemnih voda za izdvojene GVTPV-ove na teritoriji FBiH u slivu Save	76
Tabela 60. Pregled broja vodnih tijela na kojim je vršen monitoring 2011–2013. godine	80
Tabela 61. Kategorije rizika i kriteriji procjene rizika za značajna zagađenja (organsko, nutrijenti, hemijsko zagađenje)	90
Tabela 62. Kategorije rizika i kriteriji procjene rizika za hidromorfološke promjene	90
Tabela 63. Ukupna procjena rizika	90
Tabela 64. Procjena rizika od organskog zagađenja	91
Tabela 65. Procjena rizika od zagađenja nutrijentima	92
Tabela 66. Broj vodnih tijela pod rizikom prema vrsti zagađenja	94
Tabela 67. Procjena rizika od ukupnog zagađenja (organsko zagađenje i zagađenje nutrijentima)	94
Tabela 68. Tipovi hidromorfoloških promjena koji su obrađeni unutar procjene rizika	96
Tabela 69. Procjena rizika po osnovu hidroloških promjena	96
Tabela 70. Vodna tijela pod rizikom prema vrsti hidromorfološke promjene	98
Tabela 71. Pregled klasa rizika (zbirna procjena) za vodna tijela sa slivnom površinom većom od 100 km ²	99
Tabela 72. Pregled uzroka rizika za vodna tijela sa slivnom površinom većom od 100 km ²	101
Tabela 73. Pregled vodnih tijela prema načinu određivanja statusa	104
Tabela 74. Ocjena statusa po osnovu procjene rizika	104
Tabela 75. Ocjena statusa vodnih tijela po osnovu rezultata procjene rizika	105
Tabela 76. Zbirna ocjena statusa za sva vodna tijela	106
Tabela 77. Kandidati za JIVT-ove na vodotocima sa slivnom površinom većom od 100 km ²	108
Tabela 78. Kandidati za JIVT-ove na vodotocima sa slivnom površinom manjom od 100 km ²	109
Tabela 79. Kandidati za VVT-ove na vodotocima sa slivnom površinom većom od 100 km ²	109
Tabela 80. Usporedna tabela vrijednosti prosječne eksploatacije podzemnih voda i proračunatih bilansnih rezervi u okviru GVTPV-ova u slivu Save na teritoriji Federacije Bosne i Hercegovine	109
Tabela 81. Ključni socio-ekonomski podaci za sliv rijeke Save u BiH, 2013. godine	114
Tabela 82. Struktura naselja u slivu rijeke Save u BiH, 2013. godine	114
Tabela 83. Struktura naselja u slivu rijeke Save u FBiH, 2013. godine	115
Tabela 84. Ključni podaci o korištenju vode u slivu rijeke Save u BiH, Mm ³	115

Tabela 85. Količina zahvaćene i isporučene vode po kategorijama kupaca u SRB FBiH, 2012–2014. godine	116
Tabela 86. Zahvaćanje vode za potrebe industrije iz vlastitih bunara u periodu 2008–2014. godine, m ³	117
Tabela 87. Godišnji prihodi od vodnih naknada za sliv rijeke Save u FBiH	118
Tabela 88. Procjena potreba za vodom u slivu rijeke Save u FBiH 2014–2021. godine.....	119
Tabela 89. Pregled projekata izgradnje kanalizacije i PPOV-a koji se planiraju realizirati u periodu 2015-2021 godina kao i prikaz investicijskih i operativnih troškova	120
Tabela 90. Pregled vlastitih prihoda sa kojima raspolaže sektor voda na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH	122
Tabela 91. Povećanje vodne naknade, Scenario #1	126
Tabela 92. Procjena dodatnog prihoda od voda prema Scenariju #1, u milionima KM	126
Tabela 93. Povećanje vodne naknade, Scenario #2	127
Tabela 94. Procjena dodatnog prihoda od voda prema Scenariju #2, million KM	127
Tabela 95. Povećanje vodne naknade, Scenario #3	128
Tabela 96. Procijenjeni dodatni prihodi od voda na osnovu scenarija #3	129
Tabela 97. Povećanje vodne naknade, Scenario #4	129
Tabela 98. Procijenjeni dodatni prihodi od voda na osnovu scenarija #4	130
Tabela 99. Sažetak scenarija predloženih povećanja vodnih naknada u FBiH.....	130
Tabela 100. ZPUV-ovi za vode u međunarodnom slivnom području rijeke Dunav	132
Tabela 101. Značajna pitanja upravljanja vodama u međunarodnom slivnom području rijeke Save	132
Tabela 102. Ključni ciljevi zaštite okoliša prema ODV-u.....	134
Tabela 103. Ključni ciljevi upravljanja vodama za sliv rijeke Save u BiH/FBiH.....	134
Tabela 104. Plan dostizanja okolišnih ciljeva za površinske vode	142
Tabela 105. JIVT-ovi i kandidati za JIVT-ove	145
Tabela 106. Dinamika realizacije okolišnih ciljeva	147
Tabela 107. Lista ključnih tipova mjera	151
Tabela 108. Institucije u BiH/FBiH nadležne za implementaciju EU-ovih direktiva vezanih za upravljanje vodama	175
Tabela 109. Program mjera	176

SPISAK SLIKA

Slika 1.	Sliv rijeke Dunav (izvor: ICPDR)	16
Slika 2.	Sliv rijeke Save (izvor: ISRBC)	16
Slika 3.	Ključna vodna područja i pripadajući podslivovi u Bosni i Hercegovini	17
Slika 4.	Glavni podslivovi na vodnom području rijeke Save u FBiH	18
Slika 5.	Broj vodotoka shodno veličini slivne površine	19
Slika 6.	Položaj vodnog područja rijeke Save unutar teritorije BiH i Federacije BiH	20
Slika 7.	Ključne institucije u FBiH nadležne za upravljanje vodnim resursima	20
Slika 8.	Administrativne granice kantona na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH	21
Slika 9.	Broj naseljenih mjesta po veličini.....	23
Slika 10.	Broj stanovnika po naseljenim mjestima	24
Slika 11.	Promjene BDP-a u FBiH u periodu 2009–2013. godine	25
Slika 12.	Karta abiotičkih tipova	28
Slika 13.	Regionalna odlagališta otpada u FBiH	51
Slika 14.	Južni invazivni koridor.....	66
Slika 15.	Ukupni BPK ₅ po podslivovima	68
Slika 16.	Ukupni BPK ₅ po vrstama zagađivača	68
Slika 17.	Ukupno suspendiranih materija po podslivovima	69
Slika 18.	Ukupno suspendiranih materija po vrstama zagađivača	69
Slika 19.	Ukupni N po podslivovima	71
Slika 20.	Ukupni N po vrstama zagađivača	71
Slika 21.	Ukupni P po podslivovima.....	72
Slika 22.	Ukupni P po vrstama zagađivača.....	72
Slika 23.	Pregled većih naselja na vodnom području rijeke Save u FBiH (datoteka: DIKTAS)	77
Slika 24.	Lokacije industrijskih (tačkastih) zagađivača na vodnom području rijeke Save u FBiH	77
Slika 25.	CORINE karta (2006) na vodnom području rijeke Save u FBiH	78
Slika 26.	Ukupan broj stanica operativnog i nadzornog monitoringa	81
Slika 27.	Procenat kršenja ekoloških standarda kvaliteta vezan za fizičko-hemijske parametre.....	82
Slika 28.	Rijeka Sava – minimalni srednji mjesečni proticaji duž vodotoka	87
Slika 29.	Rijeka Una – minimalni srednji mjesečni proticaji duž vodotoka	87
Slika 30.	Rijeka Vrbas – minimalni mjesečni proticaji duž vodotoka.....	88
Slika 31.	Rijeka Bosna – minimalni srednji mjesečni proticaji duž vodotoka.....	88
Slika 32.	Rijeka Drina – minimalni srednji mjesečni proticaji duž vodotoka.....	89
Slika 33.	Klase rizika od organskog zagađenja po podslivovima u odnosu na broj vodnih tijela.....	91
Slika 34.	Klase rizika od organskog zagađenja po podslivovima u odnosu na dužinu vodnih tijela.....	91
Slika 35.	Procjena rizika od organskog zagađenja po broju vodnih tijela i po dužini u slivu Save FBiH respektivno.....	92
Slika 36.	Klase rizika od zagađenja nutrijentima po podslivovima prema broju vodnih tijela	93
Slika 37.	Klase rizika od zagađenja nutrijentima po podslivovima u odnosu na dužinu vodnih tijela	93
Slika 38.	Procjena rizika od zagađenja nutrijentima po broju vodnih tijela i po dužini vodnih tijela u slivu Save u FBiH respektivno	93
Slika 39.	Procjena rizika od ukupnog zagađenja po podslivu u odnosu na broj vodnih tijela	95
Slika 40.	Procjena rizika od ukupnog zagađenja po podslivovima u odnosu na dužinu vodnih tijela.....	95

Slika 41.	Procjena rizika (ukupno zagađenja) po broju VT-ova i po dužini VT-ova za sliv Save u FBiH respektivno	95
Slika 42.	Procjena rizika po podslivovima po osnovu hidromorfoloških promjena u odnosu na broj vodnih tijela	97
Slika 43.	Procjena rizika po podslivovima po osnovu hidromorfoloških promjena u odnosu na dužinu vodnih tijela.....	97
Slika 44.	Procjena rizika po osnovu hidromorfoloških promjena u odnosu na dužinu vodotoka i broj vodnih tijela za cijelo vodno područje Save u FBiH	98
Slika 45.	Stepen zastupljenosti hidromorfoloških promjena kod vodnih tijela pod rizikom	99
Slika 46.	Procjena ukupnog rizika po podslivovima prema broju vodnih tijela	100
Slika 47.	Procjena ukupnog rizika po podslivovima u odnosu na dužinu vodnih tijela	100
Slika 48.	Ukupna procjena rizika prema broju vodnih tijela i dužini vodnih tijela u slivu Save FBiH	101
Slika 49.	Procentualna zastupljenost i ukupna dužina vodnih tijela (respektivno) u dobrom, umjerenom, slabom i lošem ekološkom statusu u periodu 2011–2013. godine	102
Slika 50.	Ekološki status vodnih tijela određen na osnovu rezultata monitoringa u periodu 2011–2013. godine.....	102
Slika 51.	Hemijski status vodnih tijela određen na osnovu rezultata monitoringa u periodu 2011–2013. godine.....	103
Slika 52.	Procentualna zastupljenost i ukupna dužina vodnih tijela s dobrim, umjerenim, slabim i lošim ukupnim statusom (2011–2013. godine).....	104
Slika 53.	Preliminarni status vodnih tijela po osnovu procjene rizika – pregled prema broju vodnih tijela	105
Slika 54.	Preliminarni status vodnih tijela po osnovu procjene rizika – pregled prema dužini vodnih tijela	105
Slika 55.	Preliminarni status vodnih tijela po osnovu procjene rizika prema broju VT-ova i prema dužini VT-ova respektivno.....	106
Slika 56.	Zbirna ocjena statusa po osnovu rezultata monitoringa i procjene rizika – prema broju vodnih tijela.....	107
Slika 57.	Zbirna ocjena statusa po osnovu rezultata monitoringa i procjene rizika – prema dužini vodnih tijela.....	107
Slika 58.	Procentualno učešće klasa zbirne procjene statusa u slivu Save FBiH prema broju VT-ova i prema dužini VT-ova respektivno	107
Slika 59.	Dijagram procentualne zastupljenosti GVTPV-ova pod rizikom od (ne)dostizanja okolišnih ciljeva uslijed kvantitativnih pritisaka	110
Slika 60.	Karta GVTPV-ova prema kvantitativnom pritisku.....	111
Slika 61.	Karta ranjivosti podzemnih voda	112
Slika 62.	Dijagram procentualne zastupljenosti GVTPV-ova pod rizikom od (ne)dostizanja okolišnih ciljeva uslijed kvalitativnih pritisaka u FBiH.....	113
Slika 63.	Karta rizika od (ne)dostizanja okolišnih ciljeva uslijed kvalitativnih pritisaka u FBiH	113
Slika 64.	Ukupne količine distribuirane vode i neoprihodovane vode u periodu 2008–2014. godine.....	116
Slika 65.	Opterećenje zagađenjem ispuštenim od industrijskih korisnika (ES), u periodu 2008–2014. godine.....	117
Slika 66.	Plan dostizanja okolišnih ciljeva za površinske vode u slivu Save FBiH	143
Slika 67.	Prezentacija Nacrta Plana upravljanja vodama u Odžaku.....	158
Slika 68.	Prezentacija Nacrta Plana upravljanja vodama u Travniku	158
Slika 69.	Prezentacija Nacrta Plana upravljanja vodama u Sarajevu	159

SPIŠAK KARATA

- Karta 01 Vodno područje rijeke Save u Bosni i Hercegovini
- Karta 02 Podbazeni rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 03 Ekoregion sa subekoregionima na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 04 Reljef na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 05 Padavine na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 06 Srednje godišnje temperature na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 07 Geološka podloga za vodno područje rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 08 Zemljišni pokrivač na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 09 Korištenje zemljišta na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 10 Abiotički tipovi vodnih tijela na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 11 Biotički tipovi vodnih tijela na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 12 Lokacije i granice vodnih tijela na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 13 Podzemna vodna tijela na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 14 Zaštićena područja na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 15 Vodozahvati u zoni sanitarne zaštite na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 16a Tretman otpadnih voda – referentno stanje 2015. godine na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 16b Tretman otpadnih voda – planirano stanje 2021. godine na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 16c Tretman otpadnih voda – planirano stanje 2027. godine na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 16d Tretman otpadnih voda – planirano stanje 2033. godine na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 16e Tretman otpadnih voda – planirano stanje 2039. godine na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 17 Značajni industrijski zagađivači na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 18 Opterećenje BPK₅ (t/god) na vodna tijela na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 19 Opterećenje N (t/god) na vodna tijela na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 20 Opterećenje P (t/god) na vodna tijela na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 21 Hidrološke promjene na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 22 Monitoring mreža kvaliteta površinskih voda na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 23 Ekološki status površinskih vodnih tijela na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 24 Hemijski status površinskih vodnih tijela na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 25 Status površinskih vodnih tijela na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 26 Jako izmijenjena vodna tijela površinskih voda na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 27 Hemijski status podzemnih vodnih tijela na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine

- Karta 28** Kvantitativni status podzemnih vodnih tijela na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 29** Izuzeci po ODV-u, čl. 4 (4) za površinska vodna tijela na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine
- Karta 30** Budući infrastrukturni projekti iz oblasti upravljanja vodama planirani do 2021. godine na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine

1 UVOD

Ovaj plan upravljanja vodama je pripremljen u okviru projekta *Jačanje kapaciteta u sektoru voda u Bosni i Hercegovini* kojeg je finansirala Evropska unija u okviru IPA programa 2011. Plan je prvenstveno formuliran u skladu s:

- trenutno važećim zakonodavstvom u BiH¹ vezanim za sektor voda;
- trenutno važećim zakonodavstvom u FBiH² vezanim za sektor voda;
- trenutno važećim međunarodnim sporazumima koje je BiH potpisala u vezi sektora voda³;
- direktivama Evropske unije vezanim za sektor voda⁴;
- Planom upravljanja riječnim bazenom rijeke Dunav⁵
- Planom upravljanja slivom rijeke Save⁶.

U skladu sa Zakonom o vodama FBiH (*Službene novine Federacije BiH*, broj 70/06), u Federaciji BiH postoje dva vodna područja i to: vodno područje rijeke Save i vodno područje Jadranskog mora. Planovi upravljanja vodama za ova dva vodna područja pripremaju se u cilju provođenja *Strategije upravljanja vodama FBiH (2010–2022)*⁷. Sadržaj Plana upravljanja vodama je propisan članom 25. ZoV-a FBiH⁸.

Plan upravljanja vodama predstavlja ključni dokument za donosiocce odluka (*decision makers*) i druge zainteresirane učesnike (*stakeholders*) u procesu donošenja odluka o načinu korištenja, zaštiti i smanjenju zagađenja vodnih resursa unutar određenog vodnog područja (*river basin district*). Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH prvenstveno je fokusiran na set „značajnih pitanja upravljanja vodama“ s ciljem da se kroz izradu programa mjera omogući dostizanje ciljeva zaštite okoliša, definiranih u Okvirnoj direktivi o vodama Evropske unije (2000/60/EC) (EU ODV), kako za površinske tako i za podzemne vode.

U slučajevima u kojima elementi izrade Plana upravljanja vodama nisu bili (dovoljno) definirani domaćim zakonodavstvom, Plan je pripremljen u skladu sa zahtjevima EU-ovih direktiva vezanih za sektor voda i to prvenstveno u skladu s EU-ovom Okvirnom direktivom o vodama⁹.

EU-ova Okvirna direktiva o vodama koja je publicirana 2000. godine, donijela je velike promjene u praksi upravljanja vodama u svim državama članicama Evropske unije (EU) od kojih su najznačajnije:

- uspostavila je jedinstvene standarde u politici voda za cijelu Evropsku uniju;
- promovirala je integraciju svih drugih EU-ovih sektorskih politika koje imaju dodira sa sektorom voda;
- uvela je koncept „vodnog područja“ (*river basin district*) kao osnovne upravljačke jedinice uz zahtjev za kontinuiranu izradu integralnih planova upravljanja vodama za sve države članice EU-a;
- promovirala je aktivno učestvovanje javnosti u izradi planova upravljanja.

Da bi se pojednostavila struktura ovog **prvog plana upravljanja vodama** prezentirani su samo ključni rezultati analiza koje su provedene pri izradi Plana. Da bi se to postiglo, uz Plan je urađen set pratećih dokumenta u kojima se mogu naći detaljniji opisi:

- teoretskih postavki korištenih za provođenje ključnih analiza i (među)rezultate provedenih proračuna;
- metodologija korištenih za izradu pojedinih dijelova Plana;
- ulaznih podataka korištenih za analize.

¹ <https://parlament.ba/sadrzaj/zakonodavstvo/usvoieni/default.aspx?id=36176&langTag=bs-BA&pril=b>

² http://fmpvs.gov.ba/V_3/zakonska-regulativa-u-vodama?p=0

³ http://www.mvteo.gov.ba/org_struktura/sektor_prirodni_resursi/nadleznosti_sektora/

⁴ http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html

⁵ <https://www.icpdr.org/main/activities-projects/river-basin-management>

⁶ <http://www.savacommission.org/srbmp/>

⁷ http://fmpvs.gov.ba/upload_files/1440608449-177_665_283_b.pdf

⁸ <http://www.voda.ba/zakoni/47bos.pdf>

⁹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32000L0060>

2 OPĆE KARAKTERISTIKE VODNOG PODRUČJA

Opće karakteristike vodnog područja rijeke Save u FBiH prikazane su detaljno u *Pratećem dokumentu br. 2 – Opće karakteristike*. Ovdje se daje sažeti prikaz samo najvažnijih informacija i podataka iz tog dokumenta.

2.1 Prirodne karakteristike

Sliv rijeke Save u FBiH pripada slivu rijeke Dunav, tj. slivu rijeke Save kao što je prezentirano na narednim slikama.



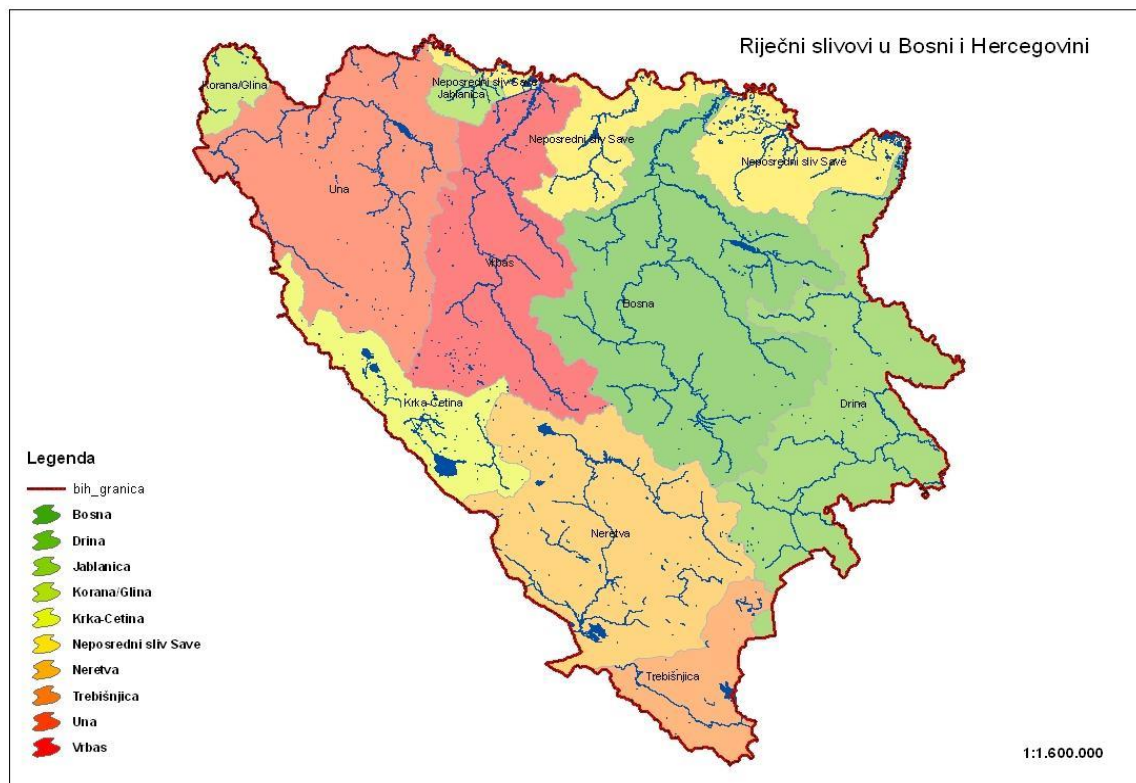
Slika 1. Sliv rijeke Dunav (izvor: ICPR)

Sliv rijeke Save s površinom od 97.713 km² se prostire u šest zemalja: Sloveniji, Hrvatskoj, BiH, Srbiji, Crnoj Gori i Albaniji (vidi narednu sliku). Unutar Bosne i Hercegovine, s površinom od 51.209,2 km², razlikuju se dva vodna područja: crnomorsko koje obuhvaća cca. 38.719 km² (75 % ukupne površine BiH) i jadransko koje obuhvaća cca. 12.410 km² (25 % ukupne površine BiH).



Slika 2. Sliv rijeke Save (izvor: ISRBC)

Što se tiče vodnog područja rijeke Save unutar BiH, Republici Srpskoj pripada 21.213 km² (55 %), Federaciji BiH 17.315 km² (45 %) i Brčko Distriktu BiH 486,6 km² (1,3 %). Unutar Federacije BiH s ukupnom površinom od 26.127 km² vodno područje rijeke Save prostire se na površini od 17.315 km² (67 %), dok vodno područje Jadranskog mora zauzima površinu od 8.621 km² (33 %). Ključna vodna područja kao i pripadajući podslivovi prezentirani su na narednoj slici i na karti br. 2¹⁰.



Slika 3. Ključna vodna područja i pripadajući podslivovi u Bosni i Hercegovini

Vodno područje Save u FBiH je ograničeno:

- na zapadu, državnom granicom s Republikom Hrvatskom;
- na jugu, vododjelnicom između sliva Save i Jadranskog mora;
- na istoku, međuentitetskom linijom s Republikom Srpskom;
- na sjeveru, većim dijelom međuentitetskom linijom s Republikom Srpskom, te rijekom Savom kao državnom granicom s Republikom Hrvatskom na području Posavine (Odžak i Orašje, Domaljevac-Bosanski Šamac).

Vodno područje Save u BiH je locirano između Panonske nizije na sjeveru i centralnog dinarskog područja na jugu. U topografskom pogledu, u slivu rijeke Save u FBiH dominira prostor s nadmorskom visinom iznad 200 m n. m. Preovladava umjereni klimatski pojas, sa srednjoevropskom klimom koja se karakterizira dosta oštrim zimama i toplim ljetima. Prostor Posavine je najtopliji, s julskim temperaturama od oko 21 °C, ali i najsiromašniji padavinama, s godišnjim padavinama od 700 do 800 l/m². Toplija područja su zastupljena u dolinama rijeka Une i Sane, s julskim temperaturama od oko 22 °C i godišnjim padavinama od oko 1.000 l/m², dok su hladnija područja zastupljena u srednjem toku rijeka Bosne i Vrbasa, gdje se julske temperature kreću oko 19 °C, s godišnjim padavinama od 800 do 1.200 l/m².

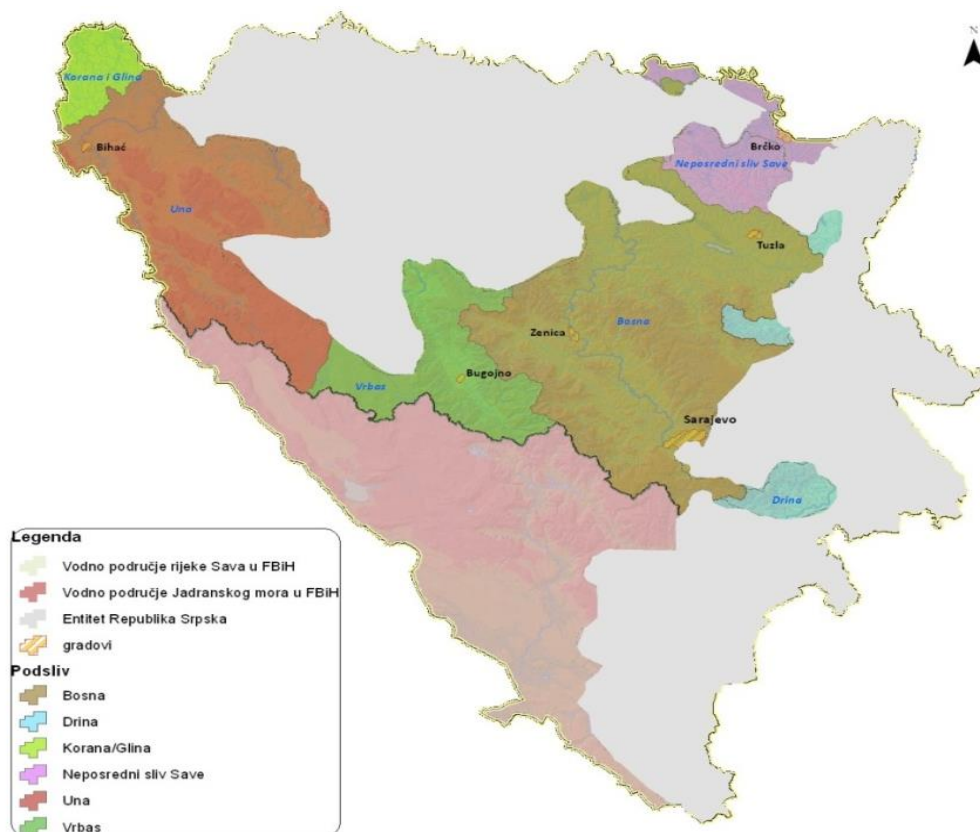
Površine koje se obrađuju u poljoprivredne svrhe zauzimaju površinu od oko 5.000 km² unutar vodnog područja rijeke Save u FBiH¹¹. Generalno posmatrajući, najvrednije poljoprivredne površine u FBiH nalaze se u nizijском,

¹⁰ Mape su date odvojeno kao posebni dokumenti

¹¹ ISV „AVP Sava“, Corine 2000

ravničarskom dijelu, u dolinama vodotoka: Bosne, Vrbasa, Une, Sane, Spreče, Usore i Lašve. Najveći dio prostora vodnog područja rijeke Save u FBiH zauzimaju šume (46,8 % od ukupne teritorije¹²), čija uloga ima poseban značaj u očuvanju kvaliteta i kvantiteta vodnih resursa. Postojeća ekološka heterogenost prostora, geomorfološka i hidrološka raznolikost, specifična geološka prošlost, te diverzitet ekoklime usloveli su i postojanje posebno bogatog živog svijeta na teritoriji cjelokupne Bosne i Hercegovine, pa tako i sliva rijeke Save u FBiH. Flora, fauna i gljive Bosne i Hercegovine ubrajaju se među najraznovrsnije u cijeloj Evropi, a visok stepen endemičnosti i reliktnosti daje joj posebno mjesto na nivou globalne biološke raznolikosti¹³.

Cjelokupno vodno područje rijeke Save u FBiH je analizirano kroz pet podslivova čije su glavne karakteristike date na narednoj slici i u tabeli.



Slika 4. Glavni podslivovi na vodnom području rijeke Save u FBiH

Tabela 1. Površine glavnih podslivova u slivu rijeke Save na teritoriji BiH/FBiH

Sliv/podsliv	Površina sliva (km ²)		
	Ukupno	BiH	FBiH
Neposredni podsliv rijeke Save		5.506	958
Podsliv Une	9.368	9.130	5.512
Podsliv Vrbasa	6.386	6.386	2.286
Podsliv Bosne	10.457	10.457	7.679
Podsliv Drine	19.946	7.240	880
Ukupno Sava:	97.713	38.719	17.315

Izvor podataka: ISV „AVP Sava“

¹² ISV „AVP Sava“, Corine 2000

¹³ FMOIT, 2009, BiH – Zemlja raznolikosti, I izvještaj BiH za konvenciju o biološkoj raznolikosti.

Na vodnom poručju rijeke Save u FBiH identificirano je 395 vodotoka slivne površine veće od 10 km². Pregled broja vodotoka prema slivnim površinama prikazan je u narednoj tabeli i na slici.

Tabela 2. Broj vodotoka po veličini slivne površine

Površina (km ²)	Broj vodotoka
> 4.000	6
1.000–4.000	5
100–1.000	54
30–100	112
10–30	218
Ukupno:	395



Slika 5. Broj vodotoka shodno veličini slivne površine

Od 395 identificiranih vodotoka sa slivnom površinom većom od 10 km², najveći broj pripada podslivu rijeke Bosne, a najmanji podslivu rijeke Drine kao što je prikazano u narednoj tabeli.

Tabela 3. Broj vodotoka po podslivovima

Površina (km ²)	Podsliv Une	Podsliv Vrbasa	Podsliv Bosne	Podsliv Drine	Nep. sliv Save	Ukupno FBiH
> 4.000	2	1	1	1	1	6
1.000–4.000		1	2	2		5
100–1.000	15	3	27	3	6	54
30–100	21	16	63	3	9	112
10–30	28	26	132	17	15	218
Ukupno:	66	47	225	26	31	395

Potrebno je naglasiti da je u slivu Save u FBiH uočen nesklad između prostornog i vremenskog rasporeda raspoloživih količina voda u odnosu na potrebe za vodom. Tako su npr. vodom najsiromašniji dijelovi podsliva Save u FBiH predio Posavine (s najvećim poljoprivrednim potencijalima) i područje podsliva Bosne (s najgušćom naseljenošću i najvećim industrijskim potencijalima).

2.2 Administrativno-institucionalni okvir

U skladu s Ustavom iz 1995. godine, Bosna i Hercegovina se administrativno sastoji od dva entiteta: Federacije BiH (51 % teritorije BiH) i Republike Srpske (49 % teritorije BiH). Federacija BiH se sastoji od 10 kantona i 79 općina. Republika Srpska se sastoji od dva grada i 61 općine. Početkom 2000. godine uspostavljena je i treća administrativna jedinica unutar BiH, a to je Brčko Distrikt BiH koji je stavljen pod nadležnost države BiH kao zasebna administrativna jedinica.

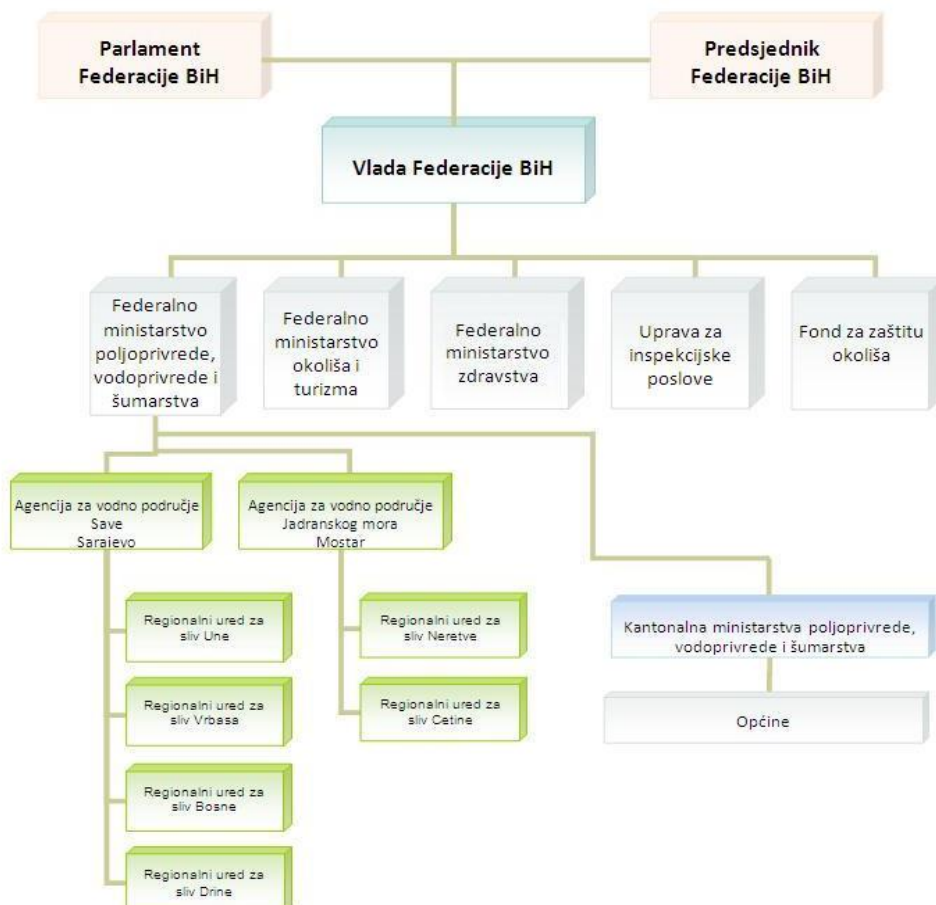
Na narednoj slici i karti br. 1 je prikazan položaj vodnog područja rijeke Save unutar teritorije BiH i Federacije BiH.



Slika 6. Položaj vodnog područja rijeke Save unutar teritorije BiH i Federacije BiH

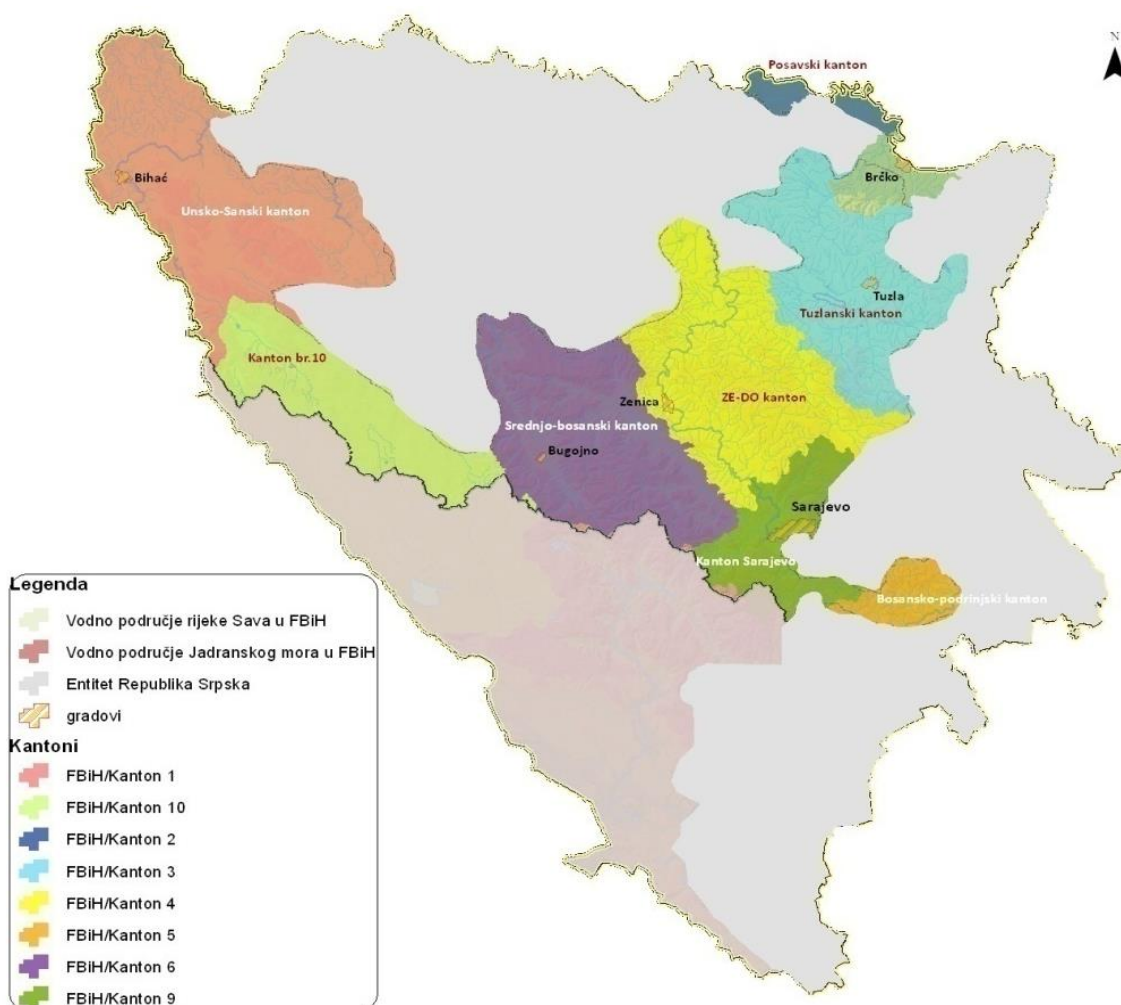
2.2.1 Upravljanje vodama u Federaciji BiH

Federacija Bosne i Hercegovine je administrativno podijeljena na 10 kantona/županija koji su na osnovu Zakona o federalnim jedinicama podijeljeni na 79 općina. Svaki od 10 kantona ima svoju vladu i nadležna ministarstva, što se uređuje odgovarajućim kantonalnim ustavom i zakonima. Ključne institucije koje učestvuju u procesima bitnim za upravljanje vodnim resursima na nivou FBiH prezentirane su na narednoj slici.



Slika 7. Ključne institucije u FBiH nadležne za upravljanje vodnim resursima

Šematski prikaz granica kantona na vodnom području rijeke Save u FBiH je dat na sljedećoj slici.



Slika 8. Administrativne granice kantona na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH

2.3 Socio-ekonomske karakteristike

2.3.1 Stanovništvo

Shodno rezultatima Popisa iz 1991. godine u BiH je tada živjelo oko 4.400.000 stanovnika ili oko 86 stanovnika/km². Na osnovu preliminarnih rezultata Popisa stanovništva koji je obavljen u BiH 2013. godine¹⁴ (vidi narednu tabelu), procjenjuje se da u BiH trenutno živi oko 3.800.000 stanovnika ili 74 stanovnika/km². U daljnjem tekstu je za preliminarni popis iz 2013. godine korišten je termin „Popis iz 2013.“.

Tabela 4. Broj stanovnika po Popisu stanovništva iz 2013. godine

Nivo	Ukupno popisanih osoba	Ukupno domaćinstava	Broj članova domaćinstva
Federacija BiH	2.371.603	721.199	3,29
Republika Srpska	1.327.991	414.847	3,20
Brčko Distrikt	93.028	27.341	3,40
Bosna i Hercegovina:	3.791.622	1.163.387	3,26

¹⁴ Preliminarni rezultati – Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u BiH, 2013.

U skladu s EU-ovom Direktivom o urbanim otpadnim vodama (91/271/EC), sva urbana naselja veća od 2.000 stanovnika morat će u skoroj budućnosti biti priključena na postrojenja za pročišćavanje urbanih otpadnih voda. Pregled broja naselja s više od 2.000 stanovnika dat je u sljedećoj tabeli.

Tabela 5. Broj naselja u BiH preko 2.000 stanovnika

Vodno područje	FBiH	RS	BD BiH	BiH
Rijeke Save	141	85	6	232
Jadranskog mora	34	5		39
Ukupno:	175	90		271

U vodnom području rijeke Save u BiH postoje 23 naselja s preko 10.000 stanovnika, a to su:

- u podslivu rijeke Une s Glinom i Koranom: Bihać, Bosanska Krupa, Cazin, Prijedor i Sanski Most;
- u podslivu rijeke Vrbas: Bugojno i Banja Luka;
- u podslivu rijeke Bosne: Doboj, Gračanica, Gradačac, Kakanj, Lukavac, Sarajevo, Travnik, Tuzla, Visoko, Zenica i Živinice;
- u podslivu rijeke Drine: Goražde i Zvornik;
- u neposrednom slivu rijeke Save: Brčko, Bijeljina i Gradačac.

U narednim tabelama i slikama dat je pregled broja stanovnika u FBiH po osnovu različitih kriterija.

Tabela 6. Broj stanovnika u Federaciji BiH nakon Popisa stanovništva iz 1991. godine

Godina	Popis		Procjena							Popis
	1991	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2013
Broj stanovnika u Federaciji BiH x 1000	3.134	2.254	2.226	2.312	2.315	2.325	2.325	2.327	2.337	2.371

Tabela 7. Broj stanovnika po kantonima i vodnim područjima u FBiH 2013. godine

Kanton	Ukupno	Vodno područje rijeke Save	Vodno područje Jadranskog mora
Unsko-sanski	299.343	299.343	
Srednjobosanski	273.149	273.149	
Zeničko-dobojski	385.067	385.067	
Tuzlanski	477.278	477.278	
Sarajevo	438.443	438.443	
Bosansko-podrinjski	25.336	25.336	
Posavski	48.089	48.089	
Kanton 10	90.727	16.026	74.701
Hercegovačko-neretvanski	236.278		236.278
Zapadnohercegovački	97.893		97.893
Ukupno:	2.371.603	1.962.731	408.872

Tabela 8. Prikaz dinamike rasta/pada broja stanovnika na vodnom području rijeke Save u FBiH

Sliv/podsliv	Broj stanovnika ¹⁵				
	Popis 1991. g.	Procjena 2007. g.	Procjena 2010. g.	Popis 2013. g.	
Podsliv Une	364.597	302.488	303.130	307.422	
Podsliv Vrbasa	160.762	120.868	119.884	112.348	
Podsliv Bosne	1.544.386	1.341.727	1.358.344	1.361.360	
Podsliv Drine	63.410	57.526	56.885	58.120	
Neposredni sliv Save	144.988	135.557	135.527	123.481	
Ukupno vodno područje rijeke Save:	2.278.143	1.958.166	1.973.770	1.962.731	

Stanovnici na vodnom području rijeke Save u FBiH žive u 2.312 naselja, kao što je prezentirano u narednoj tabeli i na slici.

Tabela 9. Broj naseljenih mjesta na vodnom području rijeke Save prema broju stanovnika iz 2013. godine

Naseljena mjesta	Broj naseljenih mjesta	Broj stanovnika	%
> 100.000	1	286.804	14,61
50.000–100.000	3	222.687	11,35
10.000–50.000	14	226.784	11,55
2.000–10.000	119	414.064	21,10
500–2.000	592	564.624	28,77
< 500	1.583	247.768	12,62
Ukupno:	2.312	1.962.731	100,0

**Slika 9. Broj naseljenih mjesta po veličini**

¹⁵ GIS baza podataka „AVP Sava“



Slika 10. Broj stanovnika po naseljenim mjestima

Oko 40 % stanovništva (cca. 810.000 stanovnika) na vodnom području rijeke Save u BiH živi u naseljima manjim od 2.000 stanovnika (ukupan broj naseljenih mjesta < 2.000 iznosi 2.175).

2.3.2 Ključni ekonomski pokazatelji

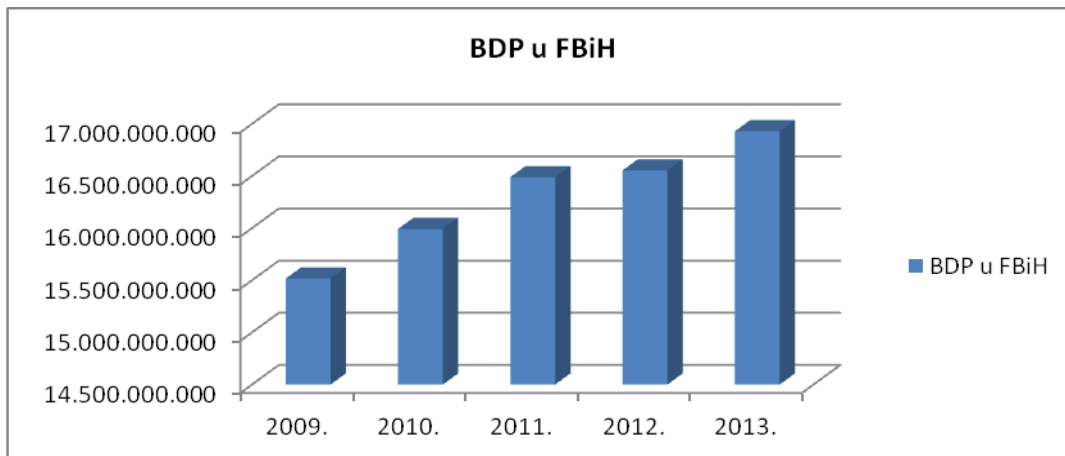
Ključni ekonomski pokazatelji su prezentirani u narednim tabelama i slici s ključnom indikacijom da udio FBiH u bruto domaćem proizvodu (BDP) BiH iznosi preko 60 %.

Tabela 10. Bruto domaći proizvod u BiH

BDP (mil. KM)	2012.	2013.	Učešće u BDP-u u %
Federacija BiH	16.554	16.929	64,38
Republika Srpska	8.585	8.761	33,32
Brčko Distrikt	595	607	2,30
Bosna i Hercegovina:	25.734	26.297	100,0

Tabela 11. Bruto domaći proizvod (BDP) u Federaciji BiH u periodu 2009–2013. godine

Godina	Bruto domaći proizvod		Bruto domaći proizvod po stanovniku	
	(KM)	(EUR)	(KM)	(EUR)
2009.	15.516.059.000	7.933.357.000	5.439	2.781
2010.	15.992.063.000	8.176.737.000	5.581	2.854
2011.	16.489.083.000	8.430.864.000	5.753	2.942
2012.	16.554.140.000	8.464.127.000	5.775	2.953
2013.	16.928.932.000	8.655.758.000	5.908	3.021



Slika 11. Promjene BDP-a u FBiH u periodu 2009–2013. godine

3 KARAKTERIZACIJA POVRŠINSKIH VODA

Karakterizacija površinskih voda prikazana je detaljno u *Pratećem dokumentu br. 3 – Karakterizacija površinskih voda*. Ovdje se daje sažeti prikaz samo najvažnijih informacija i podataka iz tog dokumenta.

Metodologija za provođenje karakterizacije površinskih voda u FBiH najvećim dijelom je definirana kroz postojeće zakonodavstvo i to naročito kroz Odluku o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu statusa voda i monitoringu voda¹⁶ (u daljnjem tekstu: Odluka). Ovom odlukom, između ostalog, propisuju se:

- metodologija za određivanje tipova vodnih tijela površinskih voda i karakterizacija vodnih tijela površinskih i podzemnih voda,
- referentni uslovi za klasifikaciju ekološkog statusa i dopuštene granične vrijednosti parametara hemijskog kvaliteta za klasifikaciju hemijskog statusa vodnog tijela površinskih voda,
- parametri kvantitativnog i hemijskog kvaliteta za klasifikaciju statusa vodnog tijela podzemnih voda, i
- način monitoringa i sadržaj programa monitoringa voda.

3.1 Kategorizacija vodnih tijela

U skladu s Odlukom sva vodna tijela površinskih voda unutar vodnog područja rijeke Save u FBiH su razvrstana u jednu od sljedećih kategorija:

- rijeke;
- vještačka vodna tijela i
- jako izmijenjena vodna tijela.

3.2 Rijeke

3.2.1 Tipologija

Prilikom izrade Planova upravljanja vodama za sliv rijeke Dunav¹⁷ i sliv rijeke Save¹⁸, kao i kroz niz drugih projekata, usaglašeno je da se u Bosni i Hercegovini, pa samim tim i za ovaj plan, koristi „sistem B“ za određivanje tipova vodnih tijela površinskih voda a što je u skladu i sa Zakonom o vodama FBiH i Odlukom.

Abiotička karakterizacija

Za potrebe ovog plana, tipovi vodnih tijela su utvrđeni za sve vodotoke sa slivnom površinom preko 10 km² i to korištenjem „sistema B“, tj. korištenjem abiotičkih parametara prezentiranih u narednoj tabeli.

Tabela 12. Zbirni abiotički parametri korišteni za identifikaciju tipova površinskih vodotoka

Abiotički kriterij	Broj klasa	Naziv klasa
Ekoregion	1	<ul style="list-style-type: none"> • dinarski zapadni Balkan
Nadmorska visina	4	<ul style="list-style-type: none"> • < 200 m n. m. • 200–500 m n. m. • 500–800 m n. m. • > 800 m n. m.
Veličina (pod)sliva	5	<ul style="list-style-type: none"> • 10–100 km² • 100–1.000 km² • 1.000–4.000 km²

¹⁶ Službene novine FBiH, broj 1/14

¹⁷ <http://www.icpdr.org/main/activities-projects/danube-river-basin-management-plan-2009>

¹⁸ <http://www.savacommission.org/srbmp/>

		<ul style="list-style-type: none"> • 4.000–10.000 km² • > 10.000 km²
Geološki tip tla	3	<ul style="list-style-type: none"> • karbonatni • silikatni • organski
Dominantni supstrat dna korita	3	<ul style="list-style-type: none"> • fini supstrat • srednje krupni supstrat • krupni supstrat

„Krupnoća supstrata“ je analizirana kao dopunski parametar (u odnosu na „sistem A“), jer su dosadašnja istraživanja provedena u BiH pokazala da supstrat ima dominantan utjecaj na formiranje flore i faune duž vodotoka u BiH.

U skladu s potrebama izrade ovog plana, izvršena je klasifikacija vodotoka prema površini sliva, kao što je prezentirano u narednoj tabeli.

Tabela 13. Broj vodotoka i njihove dužine u zavisnosti od veličine slivnog područja

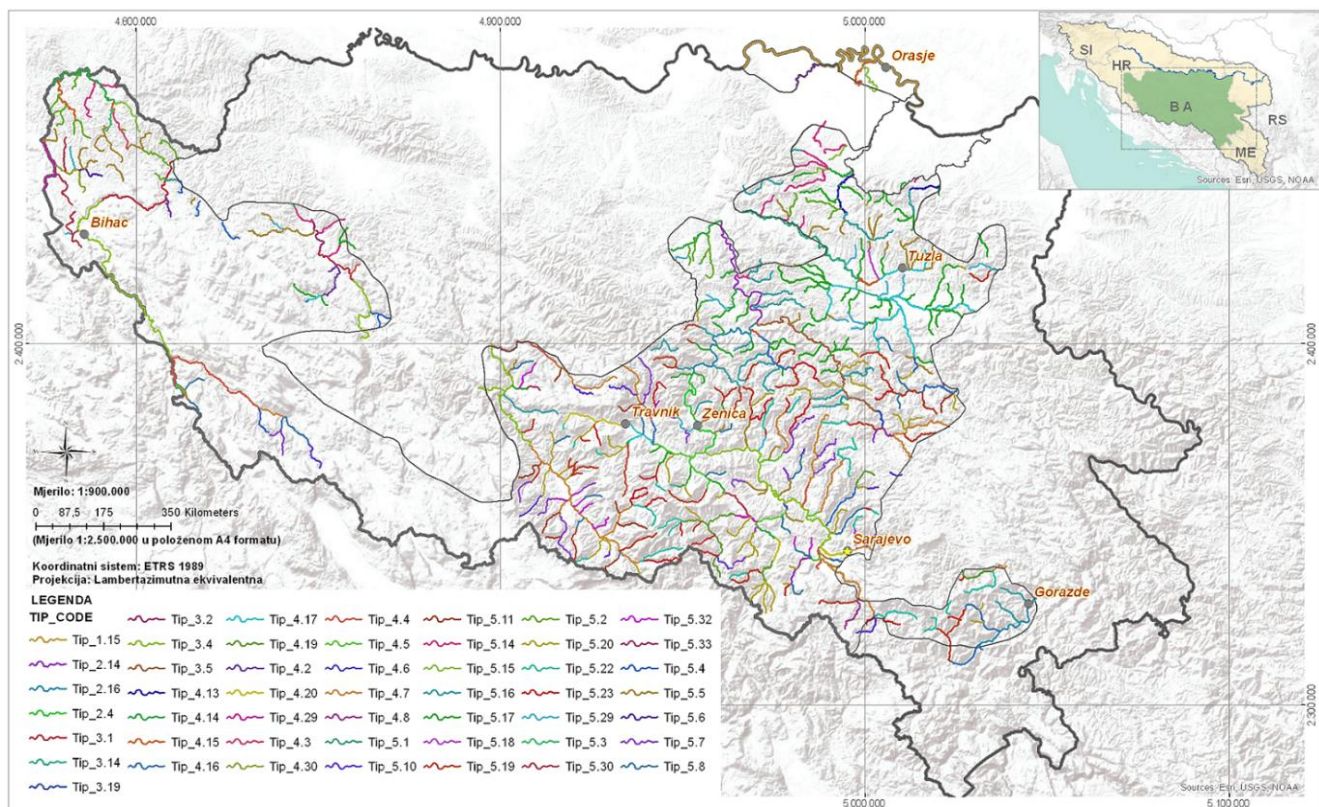
Površina sliva (km ²)	Broj vodotoka	Ukupna dužina (km)
10–100	330	2.597
100–1.000	54	1.237
1.000–4.000	5	272
4.000–10.000	5	532
>10.000	1	108
Ukupno:	395	4.747

Uz korištenje gore navedenih abiotičkih parametara definirano je 49 jedinstvenih tipova za površinska vodna tijela slivne površine >10 km². U narednoj tabeli dat je pregled broja tipova po glavnim podslivovima.

Tabela 14. Pregled broja tipova identificiranih po pojedinim podslivovima

Podsliv	Broj abiotičkih tipova na podslivu	% abiotičkih tipova identificiranih u podslivu u odnosu na ukupan broj abiotičkih tipova u slivu
Una s Koranom i Glinom	29	59,2
Vrbas	16	32,7
Bosna	37	75,5
Drina	14	28,6
Neposredni podsliv Save	13	26,5

Ovdje je važno napomenuti da se pojedini tipovi pojavljuju u više podslivova pri čemu je najveća raznolikost tipova utvrđena za podsliv rijeke Bosne, a najmanja za neposredni sliv rijeke Save. Grafička prezentacija tipova je data na narednoj slici i karti br. 10.



Slika 12. Karta abiotičkih tipova

Biotička karakterizacija

Za definiranje biotičkih tipova na vodnom području rijeke Save u FBiH, analizirani su podaci kojim raspolaže Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo („AVP Sava“). Na osnovu preliminarnih analiza odlučeno je da se za biotičku karakterizaciju koriste prvenstveno podaci (novijeg datuma i historijski) i istraživanja provedena na vodenim makrobeskičmenjacima koji su bili najbrojniji i najkvalitetniji. Na osnovu analize dostupnih podataka ukupan broj taksona vodenih makrobeskičmenjaka na ispitivanim lokalitetima iznosi 278. Najraznovrsniji su insekti, a među insektima zabilježen je najveći broj vrsta iz redova *Trichoptera* i *Ephemeroptera*. Ako se uzme u obzir da neke grupe vodenih makrobeskičmenjaka (npr. *Oligochaeta* i *Chironomidae*) nisu determinirane do nivoa vrste, procjenjuje se da operativna lista taksona za područje FBiH sadrži preko 300 vrsta¹⁹ vodenih makrobeskičmenjaka.

U skladu s Odlukom, a na osnovu dostupnih bioloških elemenata kvaliteta (BEK), definirano je sedam grupa tipova površinskih vodnih tijela. Ovo praktično znači da se 49 tipova, prethodno definiranih na osnovu abiotičkih parametara za vodotoke površine sliva >10 km², sublimiralo na sedam biotičkih tipova kao što je prezentirano u narednoj tabeli i karti br. 11.

Tabela 15. Zastupljenost tipova vodotoka

Oznaka	Opis	Dužina vodotoka (km)	(%)
Tip 1	Vrlo velike ravničarske rijeke, dominacija finog supstrata dna	108	2,3
Tip 2	Vrlo velike i velike ravničarske rijeke, dominacija srednje krupnog i krupnog supstrata dna	59	1,2

¹⁹ AVP Sava, 2012. Statistička obrada prikupljenih podataka s definiranjem referentnih uslova na tipovima u FBiH

Tip 3	Velike ravničarsko-brdske rijeke s krupnim i srednje krupnim supstratom dna	101	2,1
Tip 4	Male i srednje velike ravničarske i brdske rijeke s finim supstratom dna	236	5,0
Tip 5	Male i srednje velike ravničarske i brdske rijeke sa srednje krupnim supstratom dna	1.866	39,3
Tip 6	Male i srednje velike brdske i planinske rijeke s dominacijom krupnih frakcija u supstratu dna	1.697	35,8
Tip 7	Male i srednje velike brdsko-planinske rijeke s dominacijom finog i srednje krupnog supstrata dna	677	14,3
Ukupno:		4.744	100,0

Nažalost, zbog nepotpunog monitoringa bioloških elemenata kvaliteta (BEK) koje zahtijeva ODV, za sve abiotičke tipove, te nedostatka dovoljnog broja adekvatnih historijskih podataka, na vodotocima na slivu rijeke Save u FBiH, delineacija vodnih tijela u okviru ovog plana je urađena korištenjem samo abiotičke tipologije. Programom mjera je planirano da se nedostajući BEK-ovi prikupe tokom narednog RBM planskog ciklusa.

3.2.2 Delineacija vodnih tijela

U okviru izrade međunarodnih Planova upravljanja za sliv rijeke Dunav i za sliv rijeke Save ranije je već provedena delineacija vodnih tijela unutar vodnog područja rijeke Save u BiH sa slivnom površinom većom od 100 km². U tu svrhu su korišteni sljedeći kriteriji:

- promjena (antropogenog) pritiska;
- izmjene hidrološkog režima;
- promjena morfoloških karakteristika;
- promjena ribljih regiona;
- granica sa susjednim državama;
- profili značajnih brana;
- krajevi uspora značajnih akumulacija;
- neposredno uzvodno od lokacije značajnog (antropogenog) pritiska (npr. zagađivača);
- granica promjene karakteristika rijeka i jezera iz tačke 1.2.1 do 1.2.2 u Prilogu 1. Odluke;
- neposredno uzvodno od mjesta značajnih promjena režima toka i proticaja (npr. značajno zahvaćanje vode ili doticaj značajne pritoke);
- mjesta sa značajnim hidromorfološkim promjenama (npr. početak i kraj značajnijih nasipa za odbranu od poplava i obaloutvrde).

Za potrebe izrade ovog plana, granice vodnih tijela sa slivnom površinom od 10 do 100 km² su utvrđene uz korištenje sljedećih kriterija:

- granica sa susjednim državama;
- međuentitetska linija;
- promjena kategorije površinske vode;
- promjena (abiotičkog) tipa;
- izmjena hidrološkog režima/značajne pritoke.

Za korištenje drugih „delineacionih kriterija“ preporučenih u ODV-u i/ili Odluci trenutno se nije raspolagalo odgovarajućim podacima. Iako nepotpuni, najbolji podaci trenutno postoje o antropogenim pritiscima koji su, nakon preliminarno provedene delineacije, korišteni za preciziranje/doradu granica i broja vodnih tijela. Istovremeno, uslijed nedostatka adekvatnih podataka, za vodotoke s površinom sliva od 10 do 30 km²

primijenjen je princip „jedan vodotok – jedno vodno tijelo“. Programom mjera je planirano da se neophodni podaci prikupe tokom narednog šestogodišnjeg planskog ciklusa.

U skladu s gore opisanom metodologijom identificirana su 533 vodna tijela. U narednoj tabeli je dat pregled broja i procentualne zastupljenosti vodnih tijela po ključnim podslivovima rijeke Save u FBiH. Na karti br. 12 je dat prikaz granica ovih vodnih tijela.

Tabela 16. Vodna tijela sa slivnom površinom > 10 km²

PODSLIV	VODNA TIJELA	
	broj	%
Una s Koranom i Glinom	88	16,5
Vrbas	62	11,6
Bosna	315	59,1
Drina	32	6,0
Neposredni podsliv Save	36	6,8
Ukupno sliv rijeke Save u FBiH:	533	100,0

3.2.3 Referentni uslovi

U skladu s ODV-om i Odlukom, za svaki tip površinskog vodnog tijela moraju se odrediti tzv. referentni uslovi, tj. uslovi koji najbliže odgovaraju nekadašnjem prirodnom stanju na lokaciji predmetnog vodnog tijela kada su antropogeni utjecaji bili minimalni ili nikakvi. Ukoliko ne postoje takvi podaci, onda se referentni uslovi mogu definirati u skladu s referentnim uslovima s drugih vodotoka (nije neophodno da se nalaze na istom vodnom području), a za koje postoje vjerodostojni historijski podaci monitoringa. Identifikacija ekološkog i hemijskog statusa na referentnim lokacijama se, gotovo po pravilu, sprovodi na lokalitetima na kojima ne postoji standardni (nadzorni) monitoring.

Za potrebe ovog plana, referentne vrijednosti za procjenu ekološkog i hemijskog statusa/potencijala korištene su na osnovu smjernica datih u Odluci, kao što je prezentirano u sljedećoj tabeli.

Tabela 17. Referentne vrijednosti za određene tipove vodnih tijela

Parametar	Jedinica	Referentna vrijednost	
		Tipovi 1–5	Tipovi 6–7
Fizičko-hemijski parametri			
pH vrijednost	mg/l	7,0–8,6	7,0–8,6
Rastvoreni kisik	mg/l	> 7,0	> 8,0
BPK ₅	mg/l	< 4,0	< 1,50
HPK KMnO ₄	mg/l	< 4,0	< 4,0
Ukupni organski ugljik (TOC)	mg/l	< 2,0	< 2,0
Amonijum jon (NH ₄ -N)	mg/l	< 0,10	< 0,10
Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	< 1,00	< 1,50
Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/l	< 0,05	< 0,05
Ukupan N	mg/l	< 1,5	< 2,50
Ukupan fosfor (P)	mg/l	< 0,10	< 0,09
Biološki parametri (vodeni makrobeskičmenjaci)			

SI (Pantle-Buck)		< 1,71	< 1,71
SI (Zelinka & Marvan)		< 2,10	< 2,10
BMWP indeks		> 50,00	> 50,00
H' (Shannon-Weaver)		> 2,20	> 2,20
Hidromorfološki elementi	Procenat dužine vodnog tijela pod morfološkom promjenom	< 1 %	< 1 %

3.2.4 Preliminarno određivanje jako izmijenjenih vodnih tijela (JIVT) i vještačkih vodnih tijela (VVT)

U skladu s ODV-om, „jako izmijenjeno vodno tijelo“ je tijelo površinske vode koje je, kao posljedica fizičkih promjena izazvanih ljudskom aktivnošću, značajno izmijenilo prvobitni karakter zbog čega su ga, kao takvo, definirale zemlje članice, saglasno odredbama Aneksa II, čl. 2 (9) ODV-a. Definiranjem ove vrste vodnih tijela naglašava se osnovna namjera ODV-a da se se stavi poseban naglasak na identifikaciju onih vodnih tijela koja su, u odnosu na referentne (prirodne) uslove, a pod djelovanjem značajnih antropogenih djelovanja dovela do značajnih hidromorfoloških promjena istih. Tu se u prvom redu misli na ljudske aktivnosti vezane za zaštitu od poplava, proizvodnju električne energije, zahvaćanje vode za razne potrebe (vodosnabdijevanje, navodnjavanje...), obezbjeđenje povoljnijih uslova za transport itd. Naime, činjenica je da su se spomenute aktivnosti često vodile sektorski i prostorno izolirano ne samo u BiH nego i u zemljama EU-a, tj. uz izostanak integralnog pristupa upravljanja vodnim resursima i/ili resursima vezanim za vodu.

Za preliminarno određivanje jako izmijenjenih vodnih tijela korišteni su sljedeći kriteriji:

- da su na minimalno 70 % dužine vodnog tijela prisutne značajne fizičke i/ili hidromorfološke promjene;
- da se na razmatranom vodnom tijelu nalazi jedan ili više korisnika iz oblasti hidroenergetike; plovidbe, zaštite od poplava ili urbanizacije koji svojim načinom korištenja uzrokuje značajne hidromorfološke promjene;
- da se na razmatranoj dionici nalazi jedan ili više značajnih fizičkih uzročnika (pritisaka) kao što je brana/ustava, regulacija vodotoka (npr. ispravljanje krivina, ojačavanje obala/fiksacija...);
- da se, na osnovu ekspertskih procjena, utvrdi da se određena sekcija nalazi pod rizikom nepostizanja dobrog ekološkog statusa uslijed navedenih hidromorfoloških promjena. Ta ekspertaska procjena treba koristiti jedan ili više od sljedećih kriterija (odnosno da specificira ako se koriste neki drugi kriteriji):
 - neprolazne prepreke (brane) za migraciju akvatične faune;
 - promjena tipa površinske vode (npr. promjena rijeke u vještačko jezero uzvodno od brane);
 - značajno smanjen proticaj (npr. zbog zadržavanja vode u akumulaciji u periodu malih voda);
 - prekid lateralne povezanosti (npr. zbog izgradnje nasipa, brane na pritoci i dr.).

Za potrebe ovog plana provedene su i sljedeće dodatne aktivnosti:

- izvršen je popis svih hidrotehničkih objekata na vodotocima sa slivnom površinom većom od 100 km²;
- određene su sekcije (dužine) vodotoka koje su izložene značajnim promjenama (npr. za regulirane vodotoke je to dužina „neprirodnog“ korita, a kod vodotoka s branama je to dužina na kojoj je evidentan uspor vode uzvodno od brane i dionica toka nizvodno od brane s evidentnom promjenom hidrološkog režima);
- određen je procentualni dio dužine vodnog tijela koji je pretrpio hidromorfološke promjene u odnosu na ukupnu dužinu vodnog tijela;
- sukladno procentu proračunatom pod tačkom c) i kriterijima datim u Aneksu 10 Odluke, svako vodno tijelo je svrstano u jednu od pet prethodno definiranih klasa ekološkog statusa (visok, dobar, umjeren, slab, loš).

Korištenjem gore navedene metodologije preliminarno su identificirani JIVT-ovi na vodotocima sa slivnom površinom većom od 100 km² kao što prikazano u narednoj tabeli.

Tabela 15: Preliminarno određeni JIVT-ovi (u skladu s Odlukom)

R. B.	Podsliv	Vodotok	VT	Dužina vodotoka (km)	Procenat promjene
1.	Vrbas	Pliva	BA_VRB_PLIVA_1	2,93	56,68
2.	Vrbas	Pliva	BA_VRB_PLIVA_2	5,99	100,00
3.	Vrbas	Vrbas	BA_VRB_4B	6,83	87,76
4.	Vrbas	Vrbas	BA_VRB_8	14,48	61,69
5.	Bosna	Miljacka	BA_BOS_MILJ_1	14,60	56,81
6.	Bosna	Miljacka	BA_BOS_MILJ_2	3,34	84,24
7.	Bosna	Spreča	BA_BOS_SPR_2	8,16	100,03
8.	Bosna	Željeznica	BA_BOS_ZELJ_3B	8,37	58,19
9.	Bosna	Zujevina	BA_BOS_ZUJ_5	2,27	54,17
10.	Drina	Drina	BA_DR_5B	5,36	52,87
11.	Drina	Sapna	BA_DR_SAP_2B	2,21	62,62
12.	Sava	Sava	BA_SA_2A	32,35	83,80

U skladu s ODV-om i Odlukom, svako vodno tijelo za koje se može sa sigurnošću utvrditi da je nastalo isključivo ljudskom djelatnošću definira se kao vještačko vodno tijelo. Što se tiče vještačkih vodnih tijela, na vodnom području rijeke Save u FBiH većina ih se odnosi na novoizgrađene kanale u hidromelioracionim kasetama u neposrednom slivu rijeke Save. Iz razloga nedostatka pouzdanih podataka isti će se (privremeno) tretirati kao kandidati za vještačka vodna tijela, kako bi se u narednom RBM planskom ciklusu prikupili nedostajući podaci. Pregled kandidata za vještačka vodna tijela prikazan je u narednoj tabeli.

Tabela 18. Preliminarno određena vještačka vodna tijela

Podsliv	Vodno tijelo	Opis vodnog tijela	Dužina vodnog tijela (km)
Neposredni sliv Save	BA_AWB_SA_KAN-SVILAJ-POTOCANI	Kanal Svilaj-Potočani	12,10
	BA_AWB_SA_KAN-SRNOTACA	Kanal Srnotača	13,06
	BA_AWB_SA_SABIRNI-KANAL	Sabirni kanal	6,07
	BA_AWB_SA_KAN-BUKOVICA	Obodni kanal Bosna-Bukovica	13,04
	BA_AWB_SA-GOK	Gornji obodni kanal Svilaj	2,39
	BA_AWB_SA-DOK	Donji obodni kanal Svilaj	3,03

3.2.5 Međuentitetska i prekogranična vodna tijela

U prethodno provedenim delineacijama vodnih tijela za vodno područje rijeke Save u BiH, a koje su rađene za potrebe Planova upravljanja vodama za sliv rijeke Dunav i sliv rijeke Save, nije korišten princip „entitetska linija je i granica vodnog tijela“. Međutim, za potrebe ovog plana, taj princip je korišten na svim vodnim tijelima na kojima entitetska linija „poprečno“ presijeca određeno vodno tijelo većih dimenzija. Ovo je prvenstveno urađeno da bi se smanjio broj vodnih tijela s međuentitetski podijeljenom nadležnošću upravljanja, a samim tim smanjio i broj potencijalnih nejasnoća i/ili nesuglasica kod nadležnih institucija u provođenju svakodnevnih

operativnih aktivnosti prvenstveno vezanih za rad inspeksijskih organa i provođenje monitoringa površinskih voda. Međutim, ovaj princip nije primijenjen za određeni (manji) broj „međuentitetskih/prekograničnih vodnih tijela“ za koja će se tokom narednog RBM planskog ciklusa, nadležne institucije u FBiH morati dogovoriti s nadležnim institucijama u Republici Srpskoj i Brčko Distriktu BiH oko modela upravljanja istim. To se u prvom redu odnosi na vodna tijela:

- kod kojih se međuentitetska linija ili državna granica BiH proteže podužno po sredini vodnog tijela;
- koja bi se zbog svog meandrirajućeg karaktera uz korištenje principa „entitetska linija je i granica vodnog tijela“ morala „iscjepkati“ u pogledu zapremine na veći broj neracionalno malih vodnih tijela, što bi za oba entiteta značajno poskupjelo troškove upravljanja istim.

U skladu s gore navedenim principima za FBiH je identificirano 28 „međuentitetskih/prekograničnih vodnih tijela“, od kojih se 8 vodnih tijela proteže duž granice s Republikom Hrvatskom (međudržavna), a 20 vodnih tijela se proteže duž entitetske linije između Federacije BiH i Republike Srpske (međuentitetska). U narednoj tabeli i slici dat je prikaz „međuentitetskih/prekograničnih vodnih tijela“ na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH.

Tabela 19. Međuentitetska/prekogranična vodna tijela na vodnom području rijeke Save u FBiH

R. B.	Oznaka vodnog tijela	Osnovni podsliv	Vodotok	Dužina VT-a (km)	Nadležnost državna/entitetska
Neposredni sliv rijeke Save					
1.	BA_SA_1C	Sava	Sava	66,82	BiH/FBiH – HR
2.	BA_SA_2A	Sava	Sava	32,34	BiH/FBiH – HR
Podsliv rijeke Une					
3.	BA_UNA_2C	Una	Una	8,08	FBiH – RS
4.	BA_UNA_3	Una	Una	18,00	BiH/FBiH – HR
5.	BA_UNA_4	Una	Una	7,57	BiH/FBiH – HR
6.	BA_UNA_KRKA_1	Una	Krka	4,89	BiH/FBiH – HR
7.	BA_UNA_SAN_2C	Una	Sana	2,06	FBiH – RS
8.	BA_UNA_SAN_4A	Una	Sana	1,72	FBiH – RS
9.	BA_UNA_SANA_JAP_3D	Una	Japra	8,82	FBiH – RS
10.	BA_KORANA	Una	Korana	23,35	BiH/FBiH – HR
11.	BA_GLINA	Una	Glina	19,77	BiH/FBiH – HR
12.	BA_GLINA_GLI_1	Una	Glinica	3,52	BiH/FBiH – HR
Podsliv rijeke Vrbas					
13.	BA_VRB_4B	Vrbas	Vrbas	6,83	FBiH – RS
14.	BA_VRB_UGA_1B	Vrbas	Ugar	24,31	FBiH – RS
15.	BA_VRB_UGA_2B	Vrbas	Ugar	5,33	FBiH – RS
Podsliv rijeke Bosne					
16.	BA_BOS_1B	Bosna	Bosna	13,42	FBiH – RS
17.	BA_BOS_2B	Bosna	Bosna	18,40	FBiH – RS
18.	BA_BOS_SPR_1C	Bosna	Spreca	48,00	FBiH – RS
19.	BA_BOS_SPR_3A	Bosna	Spreca	3,02	FBiH – RS
20.	BA_BOS_USO_1B	Bosna	Usora	19,07	FBiH – RS
21.	BA_BOS_LUK_2B	Bosna	Lukavica	16,32	FBiH – RS

22.	BA_BOS_ZELJ_2A	Bosna	Željeznica	0,39	FBiH – RS
23.	BA_BOS_ZELJ_3B	Bosna	Željeznica	4,67	FBiH – RS
24.	BA_BOS_ZELJ_4A	Bosna	Željeznica	4,39	FBiH – RS
Podsliv rijeke Drine					
25.	BA_DR_5B	Drina	Drina	5,35	FBiH – RS
26.	BA_DR_DRNJ_4B	Drina	Drina	16,51	FBiH – RS
27.	BA_DR_PRA_3A	Drina	Praca	3,26	FBiH – RS
28.	BA_DR_SAP_2B	Drina	Sapna	5,82	FBiH – RS

3.3 Jezera

Iako je ODV-om i Odlukom propisano da se kao zasebna kategorija vodnih tijela identificiraju i prirodna jezera s površinom većom od 0,5 km², ista nisu identificirana na vodnom području rijeke Save u FBiH jer sva postojeća prirodna jezera imaju manju površinu.

4 KARAKTERIZACIJA PODZEMNIH VODA

Karakterizacija podzemnih voda je prikazana detaljno u *Pratećem dokumentu br. 4 – Podzemne vode*. Ovdje se daje sažeti prikaz samo najvažnijih informacija i podataka iz tog dokumenta.

4.1 Geološke i hidrogeološke karakteristike

S aspekta geoloških i hidrogeoloških karakteristika terena Bosne i Hercegovine, treba istaknuti da se veliki dio teritorije nalazi u okviru Dinarida. U skladu s općeprihvaćenom geotektonskom rejonizacijom Bosne i Hercegovine, izdvojeno je šest hidrogeoloških oblasti koje se značajno razlikuju po strukturi, geološkom sastavu, hidrogeološkim i hidrohemijskim karakteristikama. To su: alohtone paleozojsko-trijaske formacije, dinarska karbonatna platforma, dinarska ofiolitska zona, bosanski fliš, savsko-varcarska zona i postorogene oligocenske, neogenske i kvartarne formacije. Prema spomenutoj rejonizaciji, odnosno hidrogeološkim karakteristikama svakog od navedenih hidrogeoloških rejonu, posebno su tretirani akviferi prema tipu poroznosti. To je posebno bilo važno zbog delineacije podzemnih vodnih tijela i njihovih grupiranja pa su na teritoriji BiH izdvojeni akviferi karstne, pukotinske i intergranularne poroznosti. Tako su akviferi karstne poroznosti razvijeni u krečnjacima devonske, mezozojske i paleogene i neogene starosti, odnosno najviše u dinaridskoj karbonatnoj platformi. BiH je zemlja s najvećom koncentracijom jakih karstnih izvora na teritoriji jedne zemlje u svijetu u odnosu na njenu površinu. Pored karstnog tipa izdani, važni kolektori podzemnih voda nalaze se u stijenama integranularne poroznosti (šljunkovi, pijeskovci, konglomerati, drošina i njihovi međusobni prijelazi). Na osnovu raspoloživih podataka o hidrogeološkim parametrima ove naslage razvrstane su u tri klase: slabo, dobro i vrlo dobro propusne stijene, što je krucijalno s aspekta perspektivnosti ovih akvifera za rješavanje pitanja vodosnabdijevanja. Treća grupa akvifera koja je razmatrana su pukotinski akviferi. Oni imaju najveće rasprostranjenje u alohtonim paleozojskim i trijaskim formacijama, kao i postorogenim oligocenskim, neogenim i kvatarnim formacijama. Njihova vodopropusnost je slaba do srednja, ali sadrže akumulacije podzemnih voda iskoristive za lokalno vodosnabdijevanje.

4.2 Delineacija (grupa) podzemnih vodnih tijela

U skladu s ODV-om, sve države članice EU-a trebaju izvršiti delineaciju podzemnih vodnih tijela prateći generalne smjernice date u *CIS Vodiču o identifikaciji vodnih tijela*²⁰. Za potrebe ovog plana, vodna tijela podzemnih voda su izdvojena na osnovu raspoloživih podloga i podataka o geološkim, hidrogeološkim i tektonskim karakteristikama terena. Istovremeno, u obzir su uzeti i podaci o podzemnim vodnim tijelima na nivou pojedinačnih riječnih slivova koji su ranije identificirani/obrađeni za područje FBiH. Imajući u vidu navedene činjenice i uslove usvojen je sljedeći koncept za delineaciju vodnih tijela podzemnih voda:

Vodna tijela se grupiraju u veće cjeline (grupe vodnih tijela podzemnih voda – **GVTPV**) spajanjem manjih podzemnih vodnih tijela i uvažavajući rezultate prethodnih analiza, po dva kriterija:

- po osnovu istovjetne ili slične hidrogeološke funkcije (akviferi istog tipa poroznosti koji mogu biti i međusobno odijeljeni lateralno ili u vertikalnom profilu, nepropusnim ili slabije propusnim stijenama, ali čine jednu funkcionalnu cjelinu);
- po osnovu regionalne povezanosti (akviferi različitog tipa poroznosti, ali u neposrednom ili bliskom kontaktu). Na taj način izbjegava se izdvajanje vrlo malih tijela podzemnih voda i ona se za potrebe izrade Plana upravljanja vodama koji je regionalnog karaktera, posmatraju kao veće cjeline, što ima svog značaja i u analitičkom, ali i finansijskom smislu (npr. kod uspostavljanja monitoring mreže).

²⁰ CIS Guidance document No 2 - Identification of Water Bodies

Potrebno je naglasiti da su za potrebe ovog plana formirane tri kategorije GVTPV-ova u slivu rijeke Save:

- interni (I) – rasprostiru se u potpunosti na teritoriji FBiH ili RS-a ili BD-a;
- interentitetski (IE) – rasprostiru se između dvije ili tri administrativne jedinice u BiH;
- međudržavni (TBA) – rasprostiru se između BiH i neke od susjednih država.

Uvažavajući prethodno spomenute kriterije, na teritoriji FBiH je izdvojeno ukupno 20 GVTPV-ova, od kojih su 3 interna, 13 interentitetska, 2 međudržavna, 1 interentitetski i međudržavni, dok je 1 međudržavni a ujedno se prostire i na teritoriji oba entiteta i BD BiH. Ukupna površina svih GVTPV-ova koji se nalaze u FBiH iznosi oko 8.000 km², što je oko 50 % površine svih GVTPV-ova koji su izdvojeni na cijeloj teritoriji Bosne i Hercegovine. Ukoliko se posmatra površina cijelog entiteta Federacije, može se izračunati da površina GVTPV-ova izdvojenih u Federaciji zauzima 30,8 % teritorije FBiH, odnosno 46,8 % teritorije FBiH koja pripada slivu rijeke Save (tj. Crnomorskom slivu). Najmanji po površini je GVTPV Stanarski basen s 21,68 km², dok je najveći GVTPV Gornji sliv Vrbasa (1.128,5 km²). Ukupna površina alogenih²¹ dijelova slivova GVTPV-ova je 811,9 km², što je 11,2 % ukupne površine GVTPV-ova izdvojenih na teritoriji Federacije Bosne i Hercegovine. Što se tiče tipa zastupljenih akvifera u izdvojenim GVTPV-ovima, dominira karstni tip akvifera (55 %). Pored njega, intergranularni tip je zastupljen s 20 %, dok ostatak od 25 % čini složeni tip izdani. Sliv rijeke Bosne je sliv s najvećim brojem pripadajućih GVTPV-ova (ukupno 7), jedan GVTPV manje ima sliv Une, 2 GVTPV-a imaju slivovi Vrbasa, Korane i Drine, dok neposredni sliv Save sadrži 1 GVTPV. Prikaz izdvojenih GVTPV-ova na teritoriji FBiH je dat u narednoj tabeli:

Tabela 20. Grupe vodnih tijela podzemnih voda

R. B.	Kod VT-a	Skr.	Pripadnost	Naziv GVTPV-a	P (km ²)
1.	BA_KO_GW_K_1	KK	FBIH	Donji sliv Korane – Velika Kladaša	97,8
2.	BA_KO_GW_K_2	KC	FBIH/TBA	Gornji sliv Korane – Cazin	127,4
3.	BA_UN_GW_K_4	SU	FBIH	Srednji sliv Une	255,9
4.	BA_UN_GW_K_5	GR	IE	Grmeč	823,8
5.	BA_UN_GW_K_3	GU	FBIH/TBA	Gornji sliv Une	1.171,9
6.	BA_UN_GW_K_2	SS	IE	Srednji sliv Sane	837,6
7.	BA_UN_GW_K_1	GS	IE	Gornji sliv Sane	911,9
12.	BA_UN_GW_I_2	AS	IE	Aluvion Sane	38,9
8.	BA_VR_GW_K_1	GV	IE	Gornji sliv Vrbasa	1.128,5
9.	BA_VR_GW_K_2	SV	IE	Srednji sliv Vrbasa	226,4
13.	BA_BO_GW_K_1	IJ	IE	Igman – Jahorina	386,5
14.	BA_BO_GW_I_3	SZ	IE	Sarajevsko–zeničko polje	528,8
15.	BA_BO_GW_K_2	ZR	IE	Zapadna Romanija	299,3
17.	BA_BO_GW_K_3	GO	IE	Gornji sliv Gostilje i Spreče	93,01
18.	BA_BO_GW_I_3	ST	IE	Stanarski basen	21,68
25.	BA_BO_GW_I_1	TS	IE	Tuzlansko–sprečko polje	432,9
26.	BA_BO_GW_K_4	VL	FBIH	Vlašić – Plava voda	172,2
16.	BA_DR_GW_K_4	DR	IE	Drinjača	65,4
22.	BA_DR_GW_K_3	RD	FBIH/RS/TBA	Romanija – Devetak	37,8
19.	BA_SA_GW_I_1	PS	FBIH/DB/RS/TBA	Posavina	376,3

Legenda: RS – Republika Srpska; FBiH – Federacija Bosne i Hercegovine; IE – interentitetsko vodno tijelo; TBA – međudržavno vodno tijelo

²¹ Alogeni dio – dio vodnog tijela koji je predstavljen vodonepropusnim stijenama, ali zbog topografije i geoloških karakteristika ulazi u sastav GVTPV zbog doprinosa u prihranjivanju akvifera

5 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Analiza zaštićenih područja prikazana je detaljno u *Pratećem dokumentu br. 5 – Zaštićena područja*. Ovdje se daje sažeti prikaz samo najvažnijih informacija i podataka iz tog dokumenta.

U skladu s članom 65. Zakona o vodama FBiH i članom 6. i Aneksom IV Okvirne direktive o vodama, u cilju izrade RBM plana potrebno je identificirati zaštićena područja koja su utvrđena u cilju postizanja zaštite površinskih i podzemnih voda, očuvanja staništa biljnih i životinjskih vrsta i zaštitu područja namijenjenih rekreaciji. Zaštićena područja koja su obuhvaćena Okvirnom direktivom o vodama i Zakonom o vodama obuhvaćaju:

- područja namijenjena za zahvaćanje vode za piće;
- područja namijenjena zaštiti ekonomski važnih akvatičnih vrsta;
- površinska vodna tijela namijenjena rekreaciji, uključujući i područja određena za kupanje;
- područja podložna eutrofikaciji i područja osjetljiva na nitratre;
- područja namijenjena zaštiti staništa biljnih i životinjskih vrsta ili akvatičnih vrsta u kojima je održavanje ili poboljšanje statusa voda bitan uslov za njihov opstanak i reprodukciju.

Za potrebe izrade ovog plana obuhvaćena su samo zaštićena područja na vodnom području rijeke Save u FBiH koja su zakonski bila utvrđena na dan 01. 09. 2014. godine. U Planu su prikazana i neka od gore navedenih zaštićenih područja kao „potencijalna zaštićena područja“ ukoliko su ista predložena kroz određene strateške planove ili je za njih pokrenuta zvanična procedura u cilju dobijanja statusa zaštićenog područja.

5.1 Zaštićena područja u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode FBiH

U vezi s identifikacijom zaštićenih područja u FBiH, a u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode, na snazi su sljedeći zakonski i podzakonski akti:

- Zakon o zaštiti prirode (*Sl. novine FBiH*, br. 66/13),
- Zakon o NP Una (*Sl. novine FBiH*, 44/08),
- Pravilnik o uspostavljanju i upravljanju informacionim sistemom za zaštitu prirode i vršenje monitoringa (*Sl. novine BiH*, broj 46/05),
- Pravilnik o novim mjerama za istraživanje ili očuvanje kako bi se spriječio značajan negativan utjecaj na vrste namjernim hvatanjem ili ubijanjem vrsta (*Sl. novine FBiH*, broj 65/06),
- Pravilnik o uspostavljanju sistema praćenja namjernog držanja i ubijanja zaštićenih životinja (*Sl. novine FBiH*, broj 46/05),
- Pravilnik o sadržaju i načinu izrade Plana upravljanja zaštićenim područjima (*Sl. novine FBiH*, broj 65/06),
- Pravilnik o uvjetima pristupa zaštićenom području (*Sl. novine FBiH*, broj 69/06),
- Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja Registra zaštićenih područja (*Sl. novine FBiH*, broj 69/06),
- Uredba NATURA 2000 – zaštićena područja u Evropi (*Sl. novine FBiH*, broj: 43/11),
- Crvena lista ugroženih divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva (*Sl. novine FBiH*, broj: 7/14), uključujući crvenu listu flore, faune i gljiva FBiH.

Pored spomenutih (pod)zakonskih akata na nivou Federacije BiH, kod identifikacije zaštićenih područja u obzir su uzeti i (pod)zakonski akti usvojeni na nivou kantona.

Prema Zakonu o zaštiti prirode FBiH, do sada je zakondavno identificirano osam zaštićenih područja unutar vodnog područja rijeke Save u FBiH, kao što je to prezentirano u narednoj tabeli i karti br. 14.

Tabela 21. Zaštićena područja vezana za upravljanje vodama unutar vodnog područja rijeke Save u FBiH

Naziv	Kategorija po IUCN	Površina (ha)	Zakonska regulativa	Ključni elementi zaštite
Nacionalni park „Una“	II	19.800	Zakon o Nacionalnom parku Una (<i>Sl. novine Federacije BiH</i> , br. 44/08)	Prirodne vrijednosti u području Nacionalnog parka su prirodne vrijednosti od federalnog značaja. Prirodne vrijednosti u području Nacionalnog parka se zaštićuju provedbenim propisima sukladno Zakonu o zaštiti prirode (<i>Službene novine Federacije BiH</i> , broj 33/03). Područja koja su značajna za očuvanje kulturne baštine u području Nacionalnog parka se zaštićuju sukladno Zakonu i propisima o zaštiti kulturne baštine.
Spomenik prirode „Vrelo Bosne“	III	603	Zakon o proglašenju spomenika prirode „Vrelo Bosne“ – prečišćeni tekst (<i>Sl. novine Kantona Sarajevo</i> , br. 6/10)	Očuvanje brojnih prirodnih, pejzažnih, hidroloških, kulturno-historijskih, socioloških, edukativnih, naučnih i ekonomskih vrijednosti, te usklađivanje vrijednosti sa zaštitom, korištenjem i razvojem područja.
Spomenik prirode „Skakavac“	III	1.430	Zakon o proglašenju šireg područja vodopada „Skakavac“ spomenikom prirode (<i>Sl. novine Kantona Sarajevo</i> , br. 11/10)	Zaštita ili očuvanje trajnih prirodnih karakteristika od izuzetne važnosti pružanja mogućnosti za naučna istraživanja, obrazovanje i korištenje i sl., te otklanjanja i sprječavanja eksploatacije ili posjeta koje mogu dovesti do promjene i oštećenja prirode za omogućavanje koristi stanovništvu koje živi na tom području, a koje je u skladu s ciljevima upravljanja. Zaštita hidrološke, geološke, florističke i faunističke raznolikosti te sakralnog naslijeđa.
Spomenik prirode „Prokoško jezero“	III	2.225	Zakon o proglašenju spomenika prirode Prokoško jezero (<i>Sl. novine Srednjobosanskog kantona</i> , a br. 12/05)	Zaštita geološke, geomorfološke, hidrološke i biološke raznolikosti područja.
Spomenik prirode „Tajan“	III	4.948	Zakon o proglašenju spomenika prirode „Tajan“ (<i>Sl. novine Zeničko-dobojskog kantona</i> , br. 3/08)	Očuvanje prirodne, pejzažne, hidrološke, speleološke, paleontološke, edukativne, naučne i ekonomske vrijednosti prostora, te usklađivanje vrijednosti sa zaštitom, korištenjem i razvojem područja.
Zaštićeni pejzaž „Bijambare“	V	497	Zakon o proglašenju zaštićenog pejzaža „Bijambare“ – prečišćeni tekst (<i>Sl. novine Kantona Sarajevo</i> , br. 6/10)	Očuvanje geološke raznolikosti i prirodnog naslijeđa, hidrološke raznolikosti kao i visokog stepena florističke raznovrsnosti. Područje namijenjeno za očuvanje pejzaža, naučno istraživanje, ekološku edukaciju i vaspitanje, te rekreaciju i turizam u svim sezonama u toku godine.
Zaštićeni pejzaž „Konjuh“	V	8.016	Zakon o proglašenju dijela područja planine Konjuh zaštićenim pejzažem „Konjuh“ (<i>Sl. novine Tuzlanskog kantona</i> , br. 13/09)	Zaštita geološke raznolikosti i prirodnog naslijeđa, hidroloških karakteristika, visokog diverziteta flore i faune, te kulturno-historijskog naslijeđa.
Zaštićeni pejzaž „Trebević“	V	400	Zakon o proglašenju zaštićenog pejzaža „Trebević“ (<i>Sl. novine Kantona Sarajevo</i> , br. 15/14)	Zaštita specifične ekološke, biološke, kulturne i estetske vrijednosti područja.

5.1.1 Močvarna područja

Močvare spadaju u jedan od najugroženijih ekosistema u Bosni i Hercegovini. Kako sadrže vrijedan genofond (različite biljne i životinjske vrste, naročito ptice, gmizavce, vodozemce i ribe), u sistemu održivog konzerviranja imaju prioritet. Bosna i Hercegovina je potpisnica Konvencije o močvarama od međunarodne važnosti, osobito područja prepoznatih kao staništa ptica močvarica (Ramsar, 1971). Međutim, na slivu rijeke Save u FBiH, još uvijek nije proglašeno niti jedno „ramsarsko područje“.

5.2 Planirana zaštićena područja

Fragmentiranje i uništavanje staništa, zajedno s prekomjernom eksploatacijom prirodnih resursa, su u poslijeratnom razdoblju doveli do značajnog porasta degradacije okoliša. Zbog toga je naglašena potreba za uspostavljanjem novih i ponovnom valorizacijom postojećih/ranije proglašanih zaštićenih područja u zemlji. Poslijeratnim zakonodavstvom u FBiH koje se odnosi na ovu oblast nije precizno određeno preuzimanje ranije zaštićenih područja, niti su utvrđene smjernice za njihovu harmonizaciju s (novom) IUCN kategorizacijom. Stoga dolazi, s jedne strane do zanemarivanja pojedinih prethodno zaštićenih područja, a s druge, do ponovnog proglašavanja već zaštićenih područja.

U skladu s Nacrtom Prostornog plana FBiH za period od 2008. do 2028. godine²² (koji još uvijek nije usvojen), u slivu rijeke Save u FBiH predviđeno je da se proglasi 10 zaštićenih područja kao što je prezentirano u narednoj tabeli.

Tabela 22. Planirana zaštićena područja u vodnom području rijeke Save u FBiH

	Zaštićeno područje	Površina (ha)
1	Igman – Bjelašnica – Visočica – Treskavica – Kanjon Rakitnice	95.032,4
2	Zvijezda_Konjuh_Tajan	79.747,2
3	Planina Vranica	25.078,1
4	Planina Grmeč	78.939,8
5	Raduša_Stožer_Crni vrh	42.415,5
6	Šator planina	29.736,3
7	Planina Plješevica	5.094,7
8	Planina Vlašić	12.382,9
9	Plivska jezera	633,9
10	Skakavac – Bukovik – Ozren	5.905,3

Napomena: Pojedina zaštićena područja samo djelimično pripadaju slivu rijeke Save.

5.2.1 Pregled vodnih tijela povezanih sa zaštićenim područjima

Sukladno s ODV-om potrebno je da se za sva zaštićena područja identificiraju i gravitirajuća/pripadajuća vodna tijela. U narednoj tabeli dat je prikaz trenutnog stanja zaštićenih područja i pripadajućih vodnih tijela po podslivovima. Najveći broj vodnih tijela u sklopu zaštićenih područja se nalazi u podslivu rijeke Bosne, pri čemu je važno napomenuti da se pojedina zaštićena područja prostiru na više podslivova, pa se u tabeli pojavljuju više puta. Istovremeno, treba napomenuti da za područja zaštićenih pejzaža „Bijambare“ i „Trebević“ (podsliv rijeke Bosne) nisu identificirana gravitirajuća/pripadajuća vodna tijela jer u njihovoj okolini ne postoji niti jedan vodotok površine sliva većeg od 10 km².

²² http://www.vladatk.kim.ba/vlada/Dokumenti/ppfbih/PPFBiH_SKRACENA%20VERZIJA%20-%202016_08_2012.pdf

Tabela 23. Pregled vodnih tijela povezanih sa zaštićenim područjima

Podsliv	Naziv zaštićenog područja	Vodno tijelo
Una	Nacionalni park „Una“	BA_UNA_3; BA_UNA_4; BA_UNA_UNAC_1; BA_UNA_KRKA_1; BA_UNA_KRKA_POTOK_1; BA_UNA_KRKA_POTOK_2
	Spomenik prirode „Vrelo Bosne“	BA_BOS_7
	Spomenik prirode „Skakavac“	BOS_VOG_BABINPOTOK_1; BOS_MILJ_KOS.POT_NAHOR.POT_1; BA_BOS_VOG_2; BA_BOS_VOG_4
	Spomenik prirode „Prokoško jezero“	BOS_FOJR_DRAGAČA_JEZERNICA_1
Bosna	Spomenik prirode „Tajan“	BOS_GOST_LUZNICA_TAJASNICA_1; BA_BOS_GOS_3; BA_BOS_GOS_LUZ_1; BA_BOS_GOS_LUZ_2; BA_BOS_GOS_SUHA_1
	Zaštićeni pejzaž „Bijambare“	vodotoci slivne površine manje od 10 km ²
	Zaštićeni pejzaž „Konjuh“	BOS_SPR_OSK_VELIKAZLACA_1; BOS_SPR_OSKOVA_KRABANJA_1; BOS_SPR_OSKOVA_SUHODOL_1; BA_BOS_SPR_OSK_3
	Zaštićeni pejzaž „Trebević“	vodotoci slivne površine manje od 10 km ²
	Akumulacija „Modrac“	BA_BOS_SPR_2
Vrbas	Spomenik prirode „Prokoško jezero“	BA_VRB_BIS_MUTN_1
Drina	Zaštićeni pejzaž „Konjuh“	DR_DRNJ_SREBRENICA_1; DR_DRNJ_BEBROSTICA_1; BA_DR_DRNJ_6

Programom mjera je planirano da se tokom narednog RBM planskog ciklusa izvrši neophodno donošenje nedostajućih podzakonskih akata vezanih za zaštićena područja, a potom i njihova implementacija u skladu s Aneksom IV Okvirne direktive o vodama i članom 65. Zakona o vodama FBiH kojim se traži uspostava registra zaštićenih područja koja su navedena u uvodu ovog poglavlja.

6 ANALIZA ANTROPOGENIH PRITISAKA

Analiza antropogenih pritisaka prikazana je detaljno u *Pratećem dokumentu br. 6 – Analiza pritisaka*. Ovdje se daje sažeti prikaz samo najvažnijih informacija i podataka iz tog dokumenta.

Prema Zakonu o vodama FBiH (član 25.), u okviru analize pritisaka za potrebe izrade Plana upravljanja potrebno je identificirati značajne antropogene pritiske i odrediti njihove utjecaje na status površinskih i podzemnih voda, uključujući prvenstveno:

- procjenu zagađenja iz tačkastih izvora;
- procjenu zagađenja iz rasutih izvora, uključujući i pregled korištenja zemljišta;
- procjenu pritisaka na kvantitativni status voda, uključujući i zahvaćanje;
- analizu ostalih utjecaja ljudskih djelatnosti na status voda.

Također je utvrđeno da se analiza pritisaka i utjecaja treba provesti uz puno uvažavanje aktuelnih EU-ovih direktiva vezanih za oblasti voda i zaštite okoliša. U okviru ovog izvještaja posebna pažnja je posvećena analizi zahtjeva sljedećih EU-ovih direktiva:

- 2000/60/EC – Okvirna Direktiva o vodama;
- 91/271/EC – Direktiva o pročišćavanju urbanih otpadnih voda;
- 98/15/EEC – Direktiva o izmjenama i dopunama Direktive 91/271/EEC;
- 2010/75/EC – Direktiva o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i nadzor onečišćenja).

Ključni ciljevi za provođenje analize pritisaka su definirani na način da se utvrde:

- neophodni „ulazni podaci“ za provođenje ocjene statusa vodnih tijela
- nedostaci/nepouzdanosti postojećih ulaznih podataka kako bi se programom mjera predvidjele aktivnosti na njihovom prikupljanju i/ili poboljšanju tokom narednog planskog RBM ciklusa.

6.1 Analiza pritisaka

Provedena analiza pritisaka bazirana je na korištenju tzv. „DPSIR metodologije“ promovirane kroz ODV i CIS vodič br. 3 – *Analiza pritisaka i utjecaja*. Sukladno navedenoj metodologiji, a za potrebe ovog plana, provedene su sljedeće aktivnosti:

- identifikacija značajnih pritisaka (stanovništvo, industrijske i poljoprivredne aktivnosti, stočarstvo, šumarstvo, deponija otpada, hidromorfološke promjene, zahvaćanja vode i sl.)
- identifikacija veličine pritisaka na svako pojedinačno vodno tijelo;
- ocjena vjerovatnoće (rizika) da vodno tijelo neće zadovoljiti ciljani kvalitet, to jest određeni status kvaliteta;
- procjena karaktera i prirode utjecaja koji identificirani pritisci imaju na dato vodno tijelo;
- definiranje adekvatnih mjera u cilju smanjenja veličine pritisaka i/ili smanjenja njihovih negativnih utjecaja.

Potrebno je posebno naglasiti da su značajna pitanja upravljanja vodama za cijeli sliv rijeke Save u FBiH identificirana prvenstveno na osnovu analize pritisaka. Kroz proces javnih rasprava, provedenih za potrebe izrade ovog plana, identificirana su sljedeća značajna pitanja:

- zagađenje površinskih voda organskim supstancama;
- zagađenje površinskih voda nutrijentima;
- zagađenje površinskih voda opasnim supstancama;
- hidromorfološke promjene površinskih vodnih tijela;
- promjena kvantiteta podzemnih voda;
- promjena kvaliteta podzemnih voda;
- nedovoljan povrat troškova vodnih usluga.

U narednoj tabeli dat je prikaz antropogenih aktivnosti i njima korespondirajućih pritisaka koji su preliminarno (ovisno o nivou raspoloživih podataka) razmatrani za potrebe ovog plana. U konačnim analizama izostavljen je manji broj dolje navedenih pritisaka zbog nedostatka adekvatnih ulaznih podataka.

Tabela 24. Pregled antropogenih aktivnosti i tipova pritisaka koje oni prouzrokuju

Antropogena aktivnost/vodeća sila	Pritisak/posljedica antropogene aktivnosti
<ul style="list-style-type: none"> • Otpadne vode stanovništva iz urbanih naselja; • Oborinske vode s urbanih površina; • Oborinske vode saobraćajnica izvan urbanih naselja; • Otpadne vode stanovništva izvan obuhvata javnih kanalizacionih sistema; • Industrija (sadašnja, planirana kao i ona koja nije u funkciji); • Poljoprivreda; • Šumarstvo; • Ribogojilišta; • Kamenolomi, šljunkare i rudnici; • Deponije krutog otpada i opasnih materija; • Zagađena tla (uključujući i dna rijeka i jezera). 	Zagađenje
<ul style="list-style-type: none"> • Posebne, nekontrolirane (industrijske/privredne) emisije zagađenja koje putem zraka, površinskim oticanjem ili podzemnim transportom doprinose povećanom zagađenju voda (teški metali, stabilne toksične materije, biohemijski teško razgradive tvari i sl.). 	Zagađenja dugotrajnog karaktera
<ul style="list-style-type: none"> • Zahvaćanje voda (vodosnabdijevanje stanovništva, vodosnabdijevanje industrije, navodnjavanje); • Hidroenergetski objekti (brane, ustave, akumulacije, dovodni tuneli); • Ribogojilišta; • Voda za hlađenje; • Značajne aktivnosti u pogledu uređenja zemljišta za poljoprivredne svrhe (odvodnjavanje, navodnjavanje i sl.). 	Prekid kontinuiteta i promjena u hidrološkom režimu
<ul style="list-style-type: none"> • Regulacija vodotoka; • Korištenje vodnih snaga u hidroenergetske svrhe; • Značajne aktivnosti u pogledu uređenja zemljišta za poljoprivredne svrhe (odvodnjavanje, navodnjavanje i sl.); • Razvoj gradova; • Formiranje privrednih kompleksa; • Zaštita od poplava; • Izgradnja saobraćanica. 	(Hidro)morfološke promjene
<ul style="list-style-type: none"> • Komercijalni uzgoj riba; • Sportski ribolov; • Pražnjenje ribogojilišta; • Zaštita od biljnih i/ili životinjskih invazivnih vrsta. 	Biološka opterećenja

Identifikacija pritisaka provedena je korištenjem podataka iz sljedećih izvora:

- zvanični statistički godišnjaci/izvještaji;
- informacioni sistem voda koji se nalazi u Agenciji za vodno područje rijeke Save, Sarajevo;
- strateški/planski dokumenti raspoloživi u BiH i FBiH vezani za sektor prostornog uređenja, okoliša, poljoprivrede, šumarstva, upravljanja otpadom, trgovine, industrije, energije i rudarstva;
- ranije urađeni projektni izvještaji vezani za sektor voda koje su uradile domaće i strane konsultantske firme;

- anketni upitnici koje su za potrebe ovog izvještaja popunile kantonalne/općinske vlasti zadužene za sektor voda;
- dodatne analize (hidrološke, biološke, hidromorfološke i dr.) koje su provedene za potrebe izrade ovog plana.

Proračun tereta zagađenja iz tačkastih izvora je obuhvatio zagađenje koje potiče od:

- stanovništva priključenog na javne kanalizacione sisteme;
- industrijskih postrojenja;
- deponija krutog otpada.

Proračun tereta zagađenja iz difuznih izvora je obuhvatio zagađenje koje potiče od:

- stanovništva koje nije priključeno na kanalizaciju;
- korištenja zemljišta za različite namjene (poljoprivredno zemljište, pašnjaci, šumsko zemljište, urbane površine).

Identifikacija hidromorfoloških pritisaka obavljena je na terenu za sve vodotoke slivne površine veće od 100 km². Pri tome su obrađene dionice vodotoka pod direktnim utjecajem hidroenergetskih objekata, objekata za zaštitu od poplava (nasipi i regulacije) kao i svih drugih objekata koji utječu na režim toka (npr. značajna zahvaćanja površinskih voda). Za manje vodotoke hidromorfološki pritisci su sagledani na osnovu raspoložive projektne dokumentacije i to prvenstveno za vodotoke na kojima su izgrađene male hidroelektrane ili su provedeni određeni regulacioni radovi na uređenju dna korita i obala rijeka.

Da bi se utvrdila prostorna distribucija zagađenja, a samim tim i tačnije precizirao program mjera, analiza pritisaka je provedena odvojeno za ključne podslivove: Une s Glinom i Koranom, Vrbasa, Bosne, Drine i neposrednog sliva rijeke Save.

6.2 Značajni pritisci – tačkasti izvori zagađenja

6.2.1 Stanovništvo

Ono što karakterizira najveći broj naseljenih mjesta na predmetnom području je činjenica da ista nemaju u cijelosti izgrađen sistem za prikupljanje i tretman otpadnih voda, te da se otpadne i oborinske vode najčešće prihvaćaju skupnim/mješovitim sistemom kanalizacije, a zatim se najkraćim mogućim putem (bez ikakvog tretmana) odvođe do najbližeg recipijenta koji je po pravilu neki površinski vodotok.

Broj i raspored stanovništva na vodnom području rijeke Save u FBiH utvrđen je na osnovu preliminarnih rezultata Popisa stanovništva, domaćinstava i stanova u Bosni i Hercegovini 2013.²³. Na osnovu provedenih analiza utvrđeno je da na predmetnom slivu živi cca. 2 miliona stanovnika unutar 2.312 naselja kao što je prezentirano u narednoj tabeli.

Tabela 25. Pregled naseljenih mjesta na slivu rijeke Save u FBiH

R. B.	Broj stanovnika	Naseljena mjesta		Stanovništvo	
		Broj	%	Broj	%
1.	> 100.000	1	0.04	286.804	14.61
2.	50.000 – 100.000	3	0.13	222.687	11.35
3.	10.000 – 50.000	14	0.61	226.784	11.55

²³ Agencija za statistiku BiH (http://www.bhas.ba/obavijestjenja/Preliminarni_rezultati_bos.pdf)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016.–2021.)

4.	2.000 – 10.000	119	5.15	414.064	21.10
Ukupno (1–4):		137	5.93	1.150.339	58.61
5.	500 – 2.000	592	25.61	564.624	28.77
6.	< 500	1.583	68.47	247.768	12.62
Ukupno (5–6):		2.175	94.07	812.392	41.39
Sveukupno (1–6):		2.312	100.0	1.962.731	100.0

Napomena: Općine Stari Grad, Centar, Novo Sarajevo i Novi Grad Sarajevo koje se u popisu vode odvojeno, uvrštene su u ovu tabelu kao jedno naselje, tj. kao grad Sarajevo, jer ove općine imaju jedinstven kanalizacioni sistem.

Potrebno je naglasiti da rezultati analize ukazuju da u slivu rijeke Save u FBiH cca. 812.000 (41 %) stanovnika živi u 2.175 (94 %) naselja manjih od 2.000 stanovnika. Poznato je da EU-ova Direktiva o urbanim otpadnim vodama (91/271/EC) (EU UWWDD) uspostavlja zahtjev da se za aglomeracije s preko 2.000 „ekvivalentnih stanovnika“ mora izgraditi postrojenje za pročišćavanje urbanih otpadnih voda. Generalno se može ustvrditi da se cca. 700.000 stanovnika na slivu rijeke Save u FBiH neće morati priključiti na centralno postrojenje za pročišćavanje urbanih otpadnih voda nego će pročišćavanje otpadnih voda moći rješavati lokalno, recimo izgradnjom malih tzv. „paket postrojenja“ za pročišćavanje otpadnih voda ili na neki drugi način prikladan za manja, rasuta naselja. Naime, pretpostavilo se da će se cca. 112.000 (14 %) stanovnika koji trenutno žive u naseljima manjim od 2.000 stanovnika morati također priključiti na centralna postrojenja za pročišćavanja otpadnih voda zbog činjenice da će neka od tih naselja u budućnosti zbog povećanih komunalnih aktivnosti imati opterećenje preko 2.000 „ekvivalentnih stanovnika“ ili zbog činjenice da neka od njih ispuštaju svoje otpadne vode u vodna tijela osjetljiva na povećani unos nutrijenata.

Analizom pritisaka na vodnom području rijeke Save u FBiH obuhvaćene su 64 općine i to 10 u slivu rijeke Une, 7 u slivu rijeke Vrbas, 36 u slivu Bosne, 6 u slivu Drine i 5 u neposrednom slivu rijeke Save. Za općine koje se prostiru na dva podsliva izvršena je raspodjela naseljenih mjesta po podslivovima, što je uvjetovalo i da se u manjem broju slučajeva nazivi pojedinih općina pojavljuju istovremeno u dva podsliva. Od 64 općine, 3 općinska centra (Glamoč, Kupres i Bosansko Grahovo) nisu locirana na vodnom području rijeke Save, tj. locirana su na vodnom području Jadranskog mora. U narednoj tabeli dat je prikaz rasporeda broja općina prema broju stanovnika kao i broja općina (tj. općinskih centara) koje imaju postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda.

Tabela 26. Pregled broja općina po broju stanovnika

R. B.	Broj stanovnika	Broj općina	POOV
1.	> 100.000	3	0
2.	50.000–100.000	7	0
3.	10.000–50.000	39	3
4.	2.000–10.000	12	3
5.	< 2.000	3	0
Ukupno:		64	6

Izvor: Agencija za statistiku BiH – Preliminarni rezultati Popisa stanovništva, domaćinstava i stanova u BiH

EU-ova Direktiva o urbanim otpadnim vodama (91/271/EC) zahtijeva, između ostalog, da sve aglomeracije²⁴ preko 2.000 ekvivalentnih stanovnika odvođenje otpadnih voda vrši javnim kanalizacionim sistemima (član 3.) i

²⁴ Aglomeracija predstavlja područje na kojem su stanovništvo i/ili ekonomske aktivnosti dovoljno koncentrirane da se urbane otpadne vode mogu odvesti do postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda ili do konačne lokacije za ispuštanje otpadnih voda

da se tako prikupljene otpadne vode prije konačnog ispuštanja podvrgnu sekundarnom tretmanu pročišćavanja (član 4.).

Nažalost, aglomeracije u BiH/FBiH nisu nikada precizno definirane sukladno zahtjevima UWWD-a. Određene preliminarne analize urađene su kroz nekoliko projekata ali su iste već zastarjele prvenstveno zbog činjenice da su te analize koristile (nezvanične) procjene o broju stanovnika po pojedinim naseljima. Nova, precizna identifikacija aglomeracija, koja se mora usaglasiti s Popisom stanovništva iz 2013. godine, trebala bi se provesti tokom narednog RBM planskog ciklusa uz istovremeni pokušaj da se što veći broj (manjih) naselja grupira s ciljem rješavanja pročišćavanja urbanih otpadnih voda.

Procenat priključenosti stanovništva na kanalizacionu mrežu za vodno područje rijeke Save u FBiH iznosi 47 %. Najveći je na podslivovima rijeka Bosne, 52 %, i Vrbasa, 51 %. Postojeći kanalizacioni sistemi pokrivaju uglavnom centralne dijelove urbanih naselja uz korištenje, gotovo po pravilu, dva ili više direktnih ispusta u obližnje vodotoke. Zbog nepostojanja pouzdanih podataka o broju i rasporedu priključenih stanovnika, ove podatke o stepenu priključenosti treba uzeti s određenom rezervom i sve dok se ne urade detaljni katastri kanalizacionih sistema, ovaj ulazni podatak se treba tretirati kao najbolja moguća ekspertna procjena.

Trenutno je na vodnom području rijeke Save u FBiH aktivno 6 postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda (PPOV) i to u: Gradačcu, Srebreniku, Žepču, Trnovu, Odžaku i Živinicama. Sarajevsko postrojenje se trenutno nalazi u fazi rekonstrukcije. Postrojenja u Srebreniku i Žepču su izgrađena poslije rata. Gradačačko postrojenje je rekonstruirano u poratnom periodu. Postrojenja u Trnovu i Odžaku predstavljaju obnovljena i funkcionalno poboljšana prijeratna postrojenja, dok je postrojenje u Živinicama stavljeno u pogon u septembru 2014. godine, nakon izgradnje dijela postrojenja vezanog za sekundarni tretman.

Potrebno je naglasiti da se UWWD-ova direktiva primjenjuje i na pojedine grane industrije. U Aneksu III Direktive navedene su sljedeće industrije: proizvodnja mlijeka, prerada voća i povrća, prerada i flaširanje bezalkoholnih pića, prerada krompira, mesna industrija, pivare, industrija alkoholnih pića, industrija stočne hrane, proizvodnja želatine i ljepila od kože i kostiju, proizvodnja slada, prerada ribe.

6.2.2 Industrija

Udio industrije u ukupnoj emisiji zagađenja koje dospije u recipijente, a koje se ispušta kao tačkasto zagađenje, predstavlja značajan udio u ukupnom teretu zagađenja. Generalno se može konstatirati da su industrijski pogoni u slivu rijeke Save u FBiH pozicionirani izvan gradskih područja. Za svoje tehnološke potrebe, najveći broj njih ima svoje vlastite izvore vodosnabdijevanja i to naročito u slučajevima kada u procesu proizvodnje ne koriste vodu kvaliteta vode za piće. S druge strane, zbog specifičnog karaktera otpadnih voda koje nastaju u procesu proizvodnje i/ili korištenja zahvaćenih voda, značajan broj industrijskih pogona ima svoja vlastita postrojenja za tretman ili predtretman otpadnih voda u zavisnosti od toga da li efluent ispuštaju u vodotok ili u javni kanalizacioni sistem.

Kvalitet i količine ispuštenih otpadnih voda iz industrijskih pogona u FBiH zavise prvenstveno od zahvaćenih količina vode, primijenjenog tehnološkog procesa, obima proizvodnje i eventualne primjene recirkulacije tehnoloških voda.

Podaci o industrijskim zagađivačima su preuzeti iz baze podataka Agencije za vodno područje rijeke Save, Sarajevo koja formira registar ovih zagađivača u svrhu prikupljanja vodnih naknada. Analize podataka dobijenih anketom provedenom po općinama nisu značajnije doprinijele inoviranju postojećih podataka.

Broj industrijskih postrojenja i drugih privrednih subjekata koji je obrađen na pojedinim slivnim područjima je: na slivu rijeke Une s Koranom i Glinom 75, na slivu rijeke Vrbasa 29, na slivu rijeke Bosne 316, slivu Drine 13 i neposrednom slivu rijeke Save 50. Ukupno je obrađeno 483 zagađivača. Najveća koncentracija registriranih industrijskih postrojenja je na području Tuzlanskog i Zeničko-dobojskog kantona.

Integriranjem podataka dobijenih po podslivovima dobijen je ukupan iznos industrijskog zagađenja u slivu rijeke Save u FBiH u iznosu od 2.631.291 ES (vidi narednu tabelu i sliku). Značajno je istaknuti da 98 % zagađenja (2.572.551 ES) proizvode veliki zagađivači, njih ukupno 189.

Tabela 27. Industrijski zagađivači po podslivovima

Podsliv	Mali zagađivači		Veliki zagađivači		Ukupno	
	Broj	ES	Broj	ES	Broj	ES
Una	51	10.878	24	31.863	75	42.741
Vrbas	21	4.341	8	13.737	29	18.078
Bosna	182	37.306	134	2.491.714	316	2.529.020
Drina	5	516	8	10.173	13	10.689
Sava	35	5.699	15	25.064	50	30.763
Ukupno:	294	58.740	189	2.572.551	483	2.631.291

6.2.3 Deponije krutog otpada

U grupi tačkastih zagađivača značajno mjesto zauzimaju i deponije krutog otpada, koje direktno ili putem procjernih voda iz tijela deponije zagađuju površinske i podzemne vode. Unatoč značajnim poboljšanjima na upravljanju krutim otpadom koja su urađena na osnovu Strategije upravljanja čvrstim otpadom u BiH (2002), kao i Federalnog plana upravljanja otpadom 2012–2017, problemi u upravljanju otpadom i dalje imaju značajan utjecaj na kvalitet vode. Ključni problemi potječu, između ostalog, iz dosadašnjeg odnosa društvene zajednice naspram otpada i načina upravljanja, pomanjkanja vertikalne i horizontalne upravljačke i strukovne usklađenosti/organiziranosti kao i pomanjkanja odgovarajućih pravnih propisa i ekonomskih mjera. Problem migracije stanovništva uslijed ratnih razaranja dodatno je utjecao na pogoršanje stanja.

Godišnja produkcija komunalnog otpada u FBiH iznosi cca. 270 kg/st, od čega oko 36 % uopće ne prikupljaju javna komunalna poduzeća. Sakupljanje komunalnih otpadaka iz domaćinstava samo je u nekoliko općina dobro organizirano pri čemu se obrada prikupljenog otpada rješava na odgovarajući način, tj. kroz razdvajanje komunalnog, opasnog i inertnog otpada.

Postojeće deponije na koje se odlaže otpad su gotovo po pravilu neuređene. Prema prikupljenim podacima, 39 deponija se nalazi unutar vodnog područja rijeke Save, pri čemu se 21 deponija nalazi na području podsliva rijeke Bosne. U najvećem broju se radi o odlagalištima otpada i deponijama bez odgovarajućeg projektnog rješenja koje su uglavnom neograđene, neotplinjene, nepokrivene inertnim materijalom ili s neriješenim problemom oticanja procjernih voda.

Pored spomenutih, a prema dostupnim podacima, u FBiH postoji 340 evedentiranih ilegalnih odlagališta otpada. Također se procjenjuje da se u FBiH godišnje pojavi više desetina divljih deponija koje povremeno saniraju komunalna poduzeća. Dodatno opterećenje čini otpad od poljoprivrede u koji se, osim žetvenog ostatka, raznih ambalaža, uginulih životinja uključuju i manje količine stajnjaka (oko 80 % odlaže se na poljoprivredna zemljišta). Poljoprivrednom otpadu treba dodati i šumski otpad koji nastaje kao posljedica neadekvatnog odlaganja neiskorištene biomase.

Industrija dodatno doprinosi količinama produciranog otpada, a od čega se oko 10 % procjenjuje kao opasni otpad. Industrija najčešće odlaže svoj otpad na iste deponije zajedno s komunalnim otpadom, s izuzetkom sakupljanja i odvajanja sekundarnih sirovina (željezo, papir i dr.), koje je djelimično riješeno.

Poseban problem u prikupljanju i adekvatnom odlaganju jeste prikupljanje otpada iz zdravstvenih i veterinarskih ustanova. Pravilnikom o upravljanju medicinskim otpadom (*Sl. novine FBiH*, br. 77/08) uređuju se opći principi za upravljanje otpadom, planiranje upravljanja medicinskim otpadom, utemeljenjem Odbora za upravljanje otpadom, prijenos medicinskog otpada na treće lice. Ovim pravilnikom utemeljuje se i sistem planiranja tretmana medicinskog otpada i upravljanja medicinskim otpadom u cilju smanjenja rizika po zdravstvene djelatnike, radnike na upravljanju otpadom, širu javnost i okoliš. Ne postoje pouzdani statistički podaci o proizvodnji medicinskog otpada, jer FBiH nema sistem za registriranje proizvedenog medicinskog otpada (izvor: Izvještaj o stanju okoliša u BiH, 2012). Istraživanje koje je obavljeno u sklopu izrade Plana upravljanja otpadom 2012–2017. u Federaciji, ukazuje na to da se medicinski otpad u FBiH dijelom sterilizira, topi i spaljuje, te predaje firmama koje su ovlaštene za odlaganje opasnog otpada ili ga, u najgorem slučaju, prikupljaju komunalna poduzeća. Neopasni medicinski otpad se uglavnom predaje komunalnim poduzećima zajedno s miješanim komunalnim otpadom, dok se manji dio sterilizira ili autoklavira.

Određen broj zdravstvenih ustanova u BiH vrši kontrolirano spaljivanje medicinskog otpada. Iako su glavne klinike u Sarajevu i Banjoj Luci ostvarile napredak ka sigurnijem upravljanju medicinskim otpadom, još uvijek postoji značajan rizik po zdravlje ljudi na nivou države. Agencija i zavodi za statistiku u BiH na godišnjem nivou objavljuju podatke o otpadu koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja (kao dio ukupno proizvedenog otpada iz proizvodnih aktivnosti (C, D i E) prema evropskom katalogu otpada), ali ti podaci nisu reprezentativni. Agencija za statistiku BiH je saopćila da je ukupno 14 t otpada proizvedeno u zdravstvenom sektoru, od čega nijedan dio ne otpada na opasan otpad. Nedostatak statističkih podataka je uglavnom posljedica nepostojanja registra proizvedenog medicinskog otpada.

U slivu rijeke Save u FBiH trenutno postoje dvije regionalne deponije krutog otpada: Sarajevska deponija „Smiljevići” i deponija „Moščanica” u Zenici. Ove dvije regionalne deponije se smatraju „djelimično uređenima”, radi nedostatka rješenja pročišćavanja procjednih voda (sarajevska deponija ima postrojenje koje je izvan funkcije). U FBiH je, također, registriran neznatan broj deponija koje se, s izvjesnim nedostacima, mogu svrstati u sanitarne deponije. Prvi značajan iskorak u oblasti upravljanja industrijskim i specijalnim (opasnim) otpadom, napravljen je u Kantonu Sarajevo s ciljem sređivanja stanja u području otpada. Uspostavljen je sistem klasifikacije otpada prema EU-ovoj listi otpada, izrađen softver i formirana baza podataka.

Trenutna situacija je u najvećoj mjeri posljedica činjenice da odlaganje industrijskog, a posebno opasnog otpada, nije zakonski regulirano u FBiH. Jedini važeći dokument u FBiH za opasni otpad je Bazelska konvencija koja još nije zaživjela, tj. tek se počela primjenjivati. U FBiH ne postoji niti jedna deponija namijenjena odlaganju opasnog otpada, niti postoje kapaciteti za preradu i ekološki prihvatljiv tretman pojedinih vrsta opasnog otpada. Praktično, u FBiH se trenutno kao jedina mogućnost upravljanja kako komunalnim, tako i opasnim otpadom (industrijskim, medicinskim i ostalim opasnim otpadom) nudi odlaganje na lokalne (općinske) deponije, pri čemu je većina tih odlagališta uspostavljena na neadekvatnim lokacijama i/ili tehnički nedovoljno opremljena.

U FBiH ne postoji nijedna savremena spalionica (incinerator) u kojoj se može spaljivati komunalni i posebno opasni otpad. Ne vrši se ni koincineracija, tj. spaljivanje pojedinih vrsta otpada (stare gume, neke vrste otpadnih ulja) u energetske i industrijske pećice, iako za to postoje realne mogućnosti (cementare „Kakanj” i „Lukavac”, termoelektrane s visokim dimnjacima – TE „Kakanj”, TE „Tuzla” itd.).

6.3 Procjena tereta zagađenja od tačkastih zagađivača

6.3.1 Stanovništvo

Kod analize je napravljena razlika između doprinosa ukupnom teretu zagađenja od stanovnika priključenih na kanalizacioni sistem i stanovnika koji problematiku otpadnih voda rješavaju putem septičkih jama. Ukoliko se prikupljene urbane otpadne vode upuštaju direktno u vodotoke bez pročišćavanja, teret zagađenja je proračunat prema jediničnom teretu zagađenja emisije po stanovniku. Za prikupljene otpadne vode koje su izložene tretmanu na (pret)postrojenjima za pročišćavanje otpadnih voda, teret zagađenja je umanjen prema

standardnim koeficijentima efekata pročišćavanja u zavisnosti od stepena tretmana otpadnih voda. U slučaju da domaćinstva nisu priključena na kanalizacionu mrežu (pretežno ruralno stanovništvo koje problem rješava septičkim jamama), ukupni teret je umanjen zbog procesa djelimičnog pročišćavanja otpadnih voda prije nego iste dospiju u vodotok. Koeficijenti umanjenja su prikazani u narednoj tabeli.

Za potrebe ovog izvještaja analizirano je organsko opterećenje preko biohemijske potrošnje kisika (BPK₅), opterećenje nutrijentima koje je utvrđeno kroz određivanje ukupnog azota (N) i ukupnog fosfora (P) kao i zagađenje prouzrokovano ukupnim teretom suspendiranih materija (SM). Osnovni elementi korišteni u proračunu su prikazani u narednim tabelama.

Tabela 28. Emisija zagađenja od stanovnika s koeficijentom umanjenja za tretirane otpadne vode

Opis		BPK ₅	N	P	SM
Ekvivalentni stanovnik ES		60 g/stan/dan	10 gr/stan/dan	2 gr/stan/dan	55 gr/stan/dan
Faktor redukcije (%)	Postrojenje sa sekundarnim tretmanom	80 %	35 %	20 %	90 %
	Septičke jame	25 %	15 %	10 %	40 %
	Kanalizacija	0	0	0	0

Opterećenje od stanovnika priključenih na javnu kanalizacionu mrežu pridruženo je vodnom tijelu na kojem se nalaze njihovi kanalizacioni ispusti, a opterećenje od stanovništva koje nije priključeno na kanalizacionu mrežu obračunato je difuzno (uniformno raspodijeljeno) zagađenje na slivnom području određenog vodnog tijela i kao takvo pridruženo datom vodnom tijelu. Proračun tereta zagađenja od stanovništva priključenog na kanalizacionu mrežu (uključujući i efekte PPOV-a) prikazan je u narednoj tabeli:

Tabela 29. Teret zagađenja od stanovništva priključenog na kanalizacionu mrežu

R. B.	Vodotok	Broj stanovnika	Stan priklj. na kan.		Zagađenja			
			Broj	%	BPK ₅	SM	N	P
					t/god	t/god	t/god	t/god
1.	Una	308.802	98.813	32,00	2.164,00	1.983,67	360,67	72,13
2.	Vrbas	110.968	56.988	51,36	1.248,04	1.144,03	208,01	41,60
3.	Bosna	1.366.741	715.011	52,52	15.172,56	13.852,47	2.574,34	517,91
4.	Drina	52.739	15.880	27,32	347,77	318,79	57,96	11,59
5.	Sava	123.481	37.094	30,04	342,23	259,84	101,11	23,16
Ukupno:		1.962.731	923.786	47,07	19.274,60	17.558,80	3.302,09	666,39

Napomena: U proračunu su uključeni efekti rada PPOV-a.

6.3.2 Industrija

Procjena tereta zagađenja od industrije izvršena je na osnovu podataka prikupljenih u Agenciji za vodno područje rijeke Save u FBiH uzimajući prvenstveno u obzir veće zagađivače (preko 500 ES) koji su u obavezi da pripreme elaborate o rezultatima ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, potrebnih za procjenu vrijednosti EBS-a koja se koristi kao osnova za plaćanje vodnih naknada. Mjerenja kvaliteta ispuštenih otpadnih voda vrši se prema zakonski propisanoj metodologiji kojom se određuje protok, temperatura, suspendirane materije, hemijska potrošnja kisika, biohemijska potrošnja kisika, ukupni azot, ukupni fosfor, kao i specifični parametri

(pH, mutnoća, elektroprovodljivost, ulja, masti, hloridi, nitrati, nitriti, isparni ostatak itd.), te toksičnost otpadne vode. Za industrijske zagađivače za koje ne postoje ovi elaborati (zagađivači ispod 500 ES), teret zagađenja se proračunava prema koeficijentima zagađenja, prema Pravilniku o načinu obračunavanja, postupku i rokovima za obračunavanje i plaćanje i kontroli izmirivanja obaveza na osnovu opće vodne naknade i posebnih vodnih naknada.

Proračunati tereti zagađenja od industrijskih zagađivača pridruženi su onim vodnim tijelima u koja se ispuštaju otpadne vode bilo direktno u recipijent ili preko javne kanalizacione mreže. Pregled ukupnog tereta zagađenja od industrijskih zagađivača dat je u narednoj tabeli.

Tabela 30. Ukupni teret zagađenja od industrijskih zagađivača

Podsliv	ES	BPK ₅ t/god	SM t/god	N t/god	P t/god
Una	42.741	816,13	766,31	126,39	28,29
Vrbas	18.078	313,62	386,54	44,82	9,02
Bosna	2.529.020	10.146,63	18.448,40	2.139,50	249,54
Drina	10.689	130,07	121,22	24,20	3,79
Neposredni sliv Save	30.763	639,36	536,78	80,98	16,10
Ukupno:	2.631.291	12.046	20.259	2.416	307

6.3.3 Deponije krutog otpada

Opće je poznato da količina i kvalitet procjednih voda s deponija ovisi o mnogo faktora, od kojih su najznačajniji vrsta otpada, starost deponije, klimatski uvjeti i način upravljanja deponijom. S obzirom na to da na postojećim deponijama otpada u slivu Save FBiH ne postoji uspostavljen monitoring procjednih voda, izvršen je „teoretski“ proračun tereta u skladu s dostupnim podacima²⁵. Proračun je izvršen na osnovu podataka o površini deponije i prosječnim padavinama na lokalitetu date deponije.

Teret zagađenja je proračunat kao proizvod prosječnog protoka i prosječnog sastava procjednih voda (vidi dvije naredne tabele). Pri tome su količine otpadne vode proračunate na osnovu površine deponije i prosječnih padavina uz korištenje koeficijenta infiltracije od 1,0. Relativno visok koeficijent infiltracije pretpostavljen je radi činjenice da deponije nemaju adekvatan pokrov, što implicira da se cjelokupna količina padavina procjeđuje kroz otpad i pojavljuje kao filtrat. Prateći efekti evapotranspiracije, površinskog oticanja i prirodnog tretmana filtrata su zanemareni, što povećava koeficijent sigurnosti proračuna. Za one deponije za koje se nije raspolagalo tačnim podacima o površini deponije pretpostavljena je prosječna površina od 10.000 m² po deponiji.

Tabela 31. Teret organskog zagađenja od deponija

Podsliv	BPK ₅	SM	N	P
	t/god	t/god	t/god	t/god
Una	546,00	237,00	215,9	1,27
Vrbas	1.119,70	486,80	512,40	2,62
Bosna	1.358,53	591,67	625,61	3,27
Drina	53,29	22,63	24,38	0,12
Neposredni sliv Save	51,47	22,63	23,69	0,12
Ukupno:	3.128,99	1.360,73	1.401,98	7,40

²⁵ „AVP Sava“, 2011. Analiza pritiska i utjecaja, procjena rizika

Tabela 32. Teret zagađenja teškim metalima od deponija

Podsliv	Cr (kg/g)	Ni (kg/g)	Cu (kg/g)	Zn (kg/g)	Cd (kg/g)	Pb (kg/g)	Hg (kg/g)
Una	18,91	17,16	5,22	223,75	1,17	25,99	73,40
Vrbaš	38,80	35,30	10,77	458,88	2,37	53,18	150,53
Bosna	141,95	128,77	39,38	1678,67	8,687	194,58	550,78
Drina	5,03	4,56	1,38	59,78	0,32	6,93	19,60
Neposredni sliv Save	4,89	4,48	1,35	58,07	0,32	6,75	19,05
Ukupno:	209,58	190,27	58,11	2.479,15	12,88	287,44	813,37

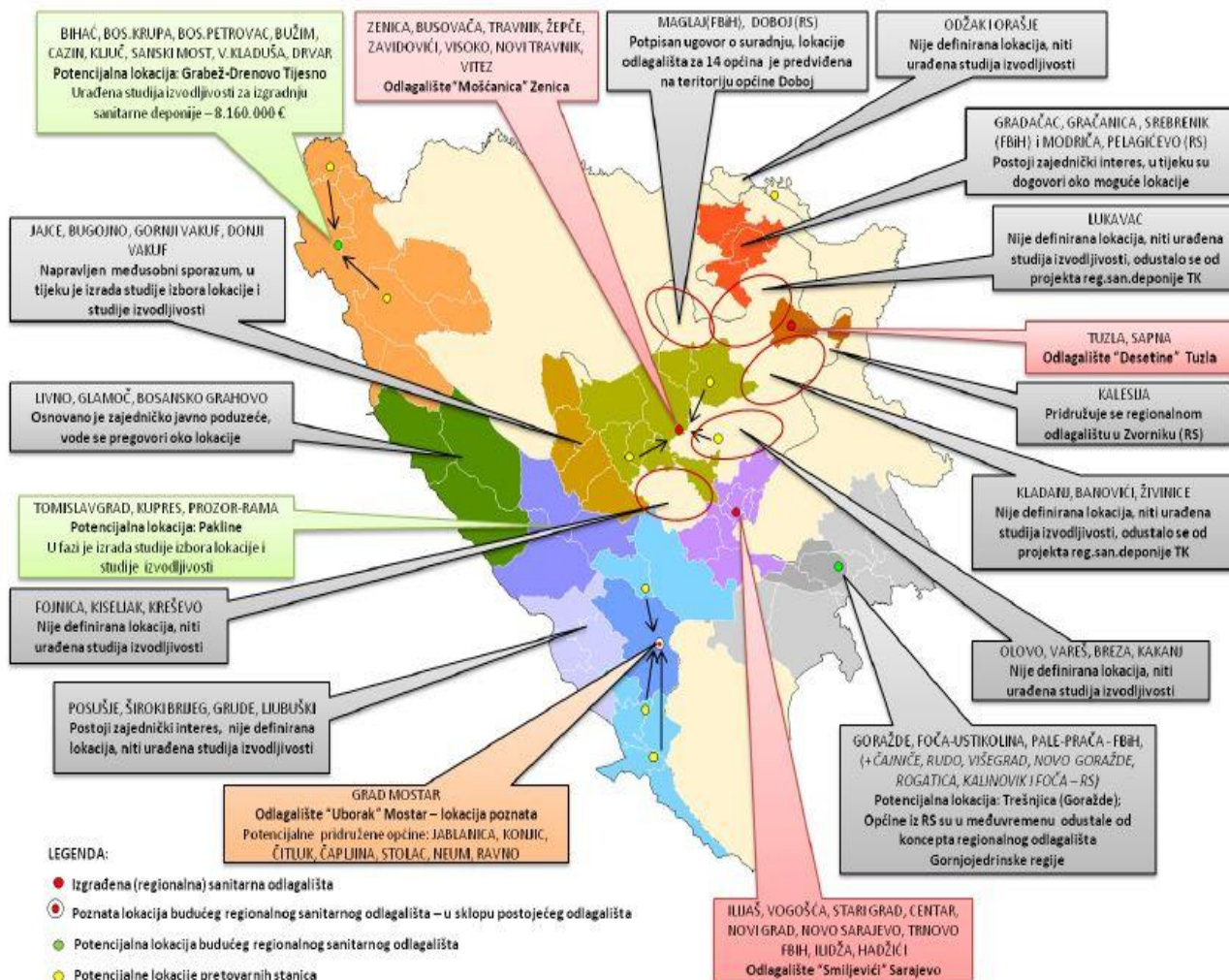
6.3.4 Planirani infrastrukturni objekti/projekti vezani za tačkaste izvore zagađenja

Stanovništvo

Značajni infrastrukturni projekti koji se odnose na komunalnu infrastrukturu, a koji su trenutno u fazi realizacije su projekti koji se financiraju iz sredstava EIB-a, EBRD-a, Svjetske banke, KFW-a, Evropske unije, kao i nacionalnih institucija (Fond za zaštitu okoliša FBiH, kantonalna ministarstva za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo, općine). Izgradnja kanalizacionih sistema i postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda je pokrenuta u: Bosanskom Petrovcu, Bosanskoj Krupi, Velikoj Kladuši, Orašju, Lukavcu, Gračanici, Jajcu, Doboj Jugu, Usori, Tešnju, Sarajevu i Bihaću, a završetak radova se očekuje do kraja 2020. godine. Uzevši u obzir da će se na ovaj način značajno smanjiti i ukupni teret zagađenja u slivu rijeke Save u FBiH, može se s optimizmom ustvrditi da se, ako se nastavi s trenutnim intenzitetom izgradnje kanalizacionih sistema i postrojenja za pročišćavanje urbanih otpadnih voda, sasvim opravdanom čini pretpostavka da se tokom 24 naredne godine (4 RBM planska ciklusa) mogu realno ostvariti i visoki stepeni priključenosti stanovništva čak i u iznosima od cca. 90 % za kanalizaciju i 60 % za postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda, odnosno da se do 2039. godine može očekivati potpuna implementacija ODV-a vezana za smanjenje organskog opterećenja.

Deponije krutog otpada

Federalnim planom upravljanja otpadom²⁶ predviđeno je da se u FBiH pristupi izgradnji 10 regionalnih odlagališta otpada (vidi narednu sliku). Do sada su uspostavljena dva regionalna odlagališta (Sarajevo i Zenica) i jedno međuopćinsko odlagalište (Tuzla).



Slika 13. Regionalna odlagališta otpada u FBiH

Sve općine Unsko-sanskog kantona su potpisale međuopćinski sporazum, te je dogovorena i lokacija regionalne deponije i radi se studijska dokumentacija za ovu regionalnu deponiju. Općine Bosansko-podrinjskog kantona, također vode aktivnosti oko dogovora za izgradnju zajedničke deponije za tri općine. Četiri općine Gornjovrbaskog regiona (Gornji Vakuf, Donji Vakuf, Jajce i Bugojno) potpisale su sporazum, te je predložena lokacija za zajedničku deponiju na području općine Gornji Vakuf, a u toku je izrada Studije upravljanja otpadom. U podslivu rijeke Bosne, općine Doboj i Maglaj realiziraju projekat *Poboljšanje upravljanja otpadom u Doboju i Maglaju*, prema kojem je određeno da lokacija deponije bude u općini Doboj. Pored gore pobrojanih sporazuma, registriran je i niz lokalnih inicijativa između pojedinih općina u spomenutim podslivovima. Jedino je za područje Posavskog kantona (neposredni sliv Save) pitanje rješavanja krutog otpada ostalo zasad neriješeno.

Realizacija izgradnje regionalnih deponija, ali i provođenje drugih mjera predviđenih Federalnim planom upravljanja otpadom, značajno bi trebalo doprinijeti smanjenju zagađenja površinskih i podzemnih voda u FBiH.

²⁶ Federalno ministarstvo okoliša i turizma, 2011, Federalni plan upravljanja otpadom 2012–2017.

To se u prvom redu odnosi na planirano saniranje i zatvaranje postojećih nereguliranih općinskih deponija, uspostavljanje sabirnih punktova za prikupljanje otpadnih ulja, uspostavljanje kapaciteta za prihvatanje opasnog otpada, uspostavljanje regionalnih sabirališta za prihvatanje otpada životinjskog porijekla i zbrinjavanje opasnog otpada u velikim zdravstvenim centrima.

Industrija

Generalno se može konstatirati da industrijska proizvodnja u BiH još uvijek nije dostigla prijeratne kapacitete. Ključni razlozi za usporeni industrijski rast ogledaju se prvenstveno kroz sljedeće činjenice:

- vodeći industrijski kapaciteti su devastirani tokom rata – njihova eventualna rehabilitacija traži značajna finansijska sredstva;
- evidentan je potpuni gubitak ili smanjenje ranijih tržišta;
- sporo i/ili neefikasno provođenje privatizacije kao preduslova novih ulaganja.

Prema Srednjoročnoj razvojnoj strategiji²⁷, koja je proistekla iz Strategije borbe protiv siromaštva²⁸ u narednom periodu se očekuje pojačan razvoj sljedećih industrijskih grana u BiH:

- drvno-prerađivačka;
- prehrambena;
- tekstilna,
- industrija kože i obuće;
- metalska;
- turizam;
- energetika.

Međutim, uslijed nedostatka detaljnijih planova i strategija razvoja gore spomenutih industrijskih grana, analiza pritiska je urađena na osnovu njihovih postojećih kapaciteta polazeći od pretpostavke da tokom narednog RBM planskog perioda od šest godina neće doći do značajnih promjena.

Značajni industrijski zagađivači na vodnom području rijeke Save u FBiH prezentirani su u poglavlju 6.2.2 i na karti br. 17.

6.4 Značajni pritisci – difuzni izvori zagađenja

6.4.1 Korištenje zemljišta

Generalno se može konstatirati da su značajna zagađenja površinskih i podzemnih voda direktno povezana s različitim vidovima ljudskog korištenja zemljišta. Kako se u ovim slučajevima ne mogu precizno identificirati lokacije koncentriranih zagađenja, ista se analiziraju kao difuzna/rasuta zagađenja jer imaju izrazito naglašen prostorni karakter generiranja.

Usljed nedostataka adekvatnih podloga vezanih za način korištenja zemljišta u FBiH, a za potrebe određivanja difuznog zagađenja, korištene su karte zemljišnog pokrivača (CORINE 2000) kao zamjena za iste. U tu svrhu analizirani su sljedeći tipovi pokrova zemljišta:

- poljoprivredno zemljište;
- pašnjaci;
- šumsko zemljište;
- urbane površine;
- ostalo (neuređeni tereni nakon površinske i podzemne eksploatacije ruda i mineralnih sirovina, spiranje saobraćajnica, dospijevanje kontaminacije putem kiselih kiša, žutih kiša i sl.).

²⁷ Vijeće ministara BiH, Direkcija za ekonomsko planiranje, 2010, Strategija razvoja Bosne i Hercegovine

²⁸ Vijeće ministara BiH, Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa, 2001, Prijedlog Strategije za smanjenje siromaštva u BiH

Prema "Strategiji gospodarenja poljoprivrednim zemljištem" utvrđeno je da u FBiH postoji 1.258.796 ha poljoprivrednog zemljišta (cca. 0,56 ha poljoprivrednog zemljišta/stanovniku). Velike poljoprivredne površine se nalaze prvenstveno u državnoj svojini i uglavnom predstavljaju područja koja su van proizvodne upotrebe. Međutim, mora se istaknuti i da je tek nešto oko 40 % poljoprivrednog zemljišta pogodno za intenzivnu poljoprivredu i to su uglavnom nizijski dijelovi riječnih dolina. Visoki procenat poljoprivrednog zemljišta koji je lociran na brdskim područjima (nadmorske visine od 300 do 700 m n. m.) se smatra zemljištem srednjeg kvaliteta koje je tek povoljno za poluintenzivnu stočarsku proizvodnju.

Nekontrolirana eksploatacija šume kao i aktivnosti koje je prate (izgradnja šumskih puteva, transport/izvlačenje isječene drvene mase od mjesta sječe do saobraćajnica, korištenje mehanizacije, formiranje šumskih gradilišta, te nesprovođenje rekultivacije zemljišta, itd.) dovodi do povećane erozije i unošenje suspendiranih materija u površinske vodotoke. Površinsko ispiranje finih čestica, nastalo kao posljedica probijanja šumskih puteva koji se po pravilu ne osiguravaju i izvode bez adekvatne antierozivne zaštite, uzrokuje ekstremno visoke mutnoće recipijenta, povećane mutnoće izvorišta te njihovog zatrpavanja. Istovremeno se skraćuje i vrijeme koncentracije oborina i njihovog površinskog oticanja, što u posljednje vrijeme predstavlja jedan od značajnih problema uslijed učestalih pojava ekstremnih poplava. Također, veliku opasnost predstavlja i transport i uskladištenje goriva i maziva koje se koristi za mehanizaciju na šumskim radilištima, servisiranje mehanizacije, kao i odlaganje iskorištenog ulja. Moguće negativne posljedice prouzrokuju i nestručno i neadekvatno korištena sredstva za zaštitu biljaka.

Urbanim površinama su obuhvaćena područja koja se koriste za potrebe stanovanja, industrije, rekreacije i saobraćaja.

Što se tiče utjecaja difuznih zagađivača na podzemne i površinske vode mora se istaknuti da u ovom trenutku ne postoji pravni okvir u FBiH kojim bi se stvorile pretpostavke za provođenje EU-ove Direktive 91/676/EEC koja se tiče zaštite vodnih resursa od zagađivanja nitratima prouzrokovanih poljoprivrednim djelatnostima, jer još uvijek nije donesen odgovarajući podzakonski akt.

Sumiranjem podataka o zemljišnom pokrivaču po podslivovima dobijeni su podaci o zemljišnom pokrivaču na nivou sliva rijeke Save u FBiH kao što je prikazano u sljedećoj tabeli.

Tabela 33. Zemljišni pokrivač na slivu rijeke Save u FBiH

R. B.	Klasifikacija zemljišta	Površina (ha)	(%)
1.	Pašnjaci	386.031	22,29
2.	Poljoprivreda	498.663	28,80
3.	Šume	810.986	46,84
4.	Urbana područja	30.216	1,74
5.	Vodne površine	5.239	0,30
6.	Ostalo	445	0,03
Ukupno:		1.731.580	100,0

6.4.2 Stanovništvo

Zagađenje koje potječe od stanovništva koje nije priključeno na javne kanalizacione sisteme tretirano je kao difuzno zagađenje i to bez obzira na veličinu naseljenog mjesta. S obzirom na to da se nisu mogli prikupiti adekvatni podaci o načinu ispuštanja otpadnih voda za (dijelove) naselja koja nisu pokrivena javnim

kanalizacionim sistemima za iste je pretpostavljeno da su priključeni na septičke jame. U narednoj tabeli dat je pregled broja stanovnika koji nema priključak na javne kanalizacione sisteme.

Tabela 34. Broj stanovnika koji nije priključen na javne kanalizacione sisteme

R. B.	Vodotok	Broj naseljenih mjesta	Broj stanovnika, Popis 2013.	Broj stanovnika u općinskim centrima	Broj stanovnika bez kanalizacije	% stanovnika bez kanalizacije
1.	Una	374	308.802	109.115	209.989	68,00
2.	Vrbas	238	110.968	42.967	53.980	48,64
3.	Bosna	1.392	1.366.741	707.339	651.730	47,68
4.	Drina	196	52.739	22.958	36.859	69,89
5.	Sava	115	123.481	31.717	86.387	69,96
Ukupno:		2.315	1.962.731	914.096	1.038.945	52,93

6.4.3 Stočarstvo

Uz poljoprivrednu proizvodnju, stočarstvo predstavlja jednu od najznačajnijih privrednih grana u FBiH i to prije svega za cca. 40 % stanovništva koje živi u neurbanim naseljima manjim od 2.000 stanovnika. Posljednjih desetak godina brojno stanje stočnog fonda u FBiH ima izrazito fluktuirajući trend, a postojeća proizvodnja još uvijek ne može zadovoljiti potrebe domaćeg tržišta za osnovnim poljoprivrednim proizvodima životinjskog porijekla. U stočarskoj proizvodnji dominiraju uglavnom gospodarstva s malim brojem proizvodnih jedinica. Struktura farmi i njihova efikasnost, tj. proizvodnja po grlu stoke nalazi se značajno ispod EU-ovog prosjeka. Najzastupljenija grana stočarstva u FBiH je govedarstvo i pripadajuća proizvodnja mlijeka i mesa. Međutim, sadašnje stanje govedarske proizvodnje ne osigurava mogućnost učinkovitog razvoja u idućem razdoblju. Male proizvodne jedinice i nizak nivo proizvodnje mesa i mlijeka ne mogu osigurati konkurentnost govedarstva u uslovima otvorenog tržišta, pa se u FBiH uprkos vladinoj dodatnoj podršci za proizvodnju mesa i mlijeka i dalje uvoze značajne količine istog. Da bi se povećala postojeća konkurentnost planira se uspostava novih proizvodnih sistema (prvenstveno farmi), koje će veličinom i nivoom proizvodnje te primjenom modernih tehnoloških procesa ubrzano dostići prosjek zemalja EU-a. Naravno, dostizanje potrebnog nivoa proizvodnje zahtijeva daljnja velika ulaganja, kako u pogledu opreme, tehnologije, tako i u pogledu povećanja zemljišnog posjeda porodičnih poljoprivrednih gazdinstava, te stručnog znanja i kvalitetnijeg rada.

Podaci o broju grla stoke i peradi prezentiraju se u statističkim godišnjacima na nivou kantona. Međutim, podaci o broju, kapacitetima i lokacijama pojedinih farmi ne postoje. Isti su se pokušali prikupiti anketom ali su rezultati odziva bili nezadovoljavajući. Istovremeno je sasvim iznenađujuće da ni Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva ne raspolaže ovim podacima, te se stoga nameće prioritarnim da se za naredni RBM planski period iskoordinira prikupljanje ovih podataka kako bi se utvrdilo koje od postojećih farmi treba tretirati kao tačkaste izvore zagađenja. Stoga se za potrebe ove analize pritisaka cjelokupno zagađenje od stočarstva tretiralo u formi difuznog/rasutog zagađenja.

U narednoj tabeli su prezentirani osnovni podaci o broju stoke i peradi po kantonima koji su za proračun tereta zagađenja prostorno raspoređeni na slivu rijeke Save uz korištenje GIS-a.

Tabela 35. Podaci o uzgoju životinja po kantonima

R. B.	Kanton	Goveda	Ovce	Svinje	Konji	Perad	Koze	Kunići
1.	Unsko-sanski	34.700	72.264	4.281	918	412.000	2.532	700
2.	Srednjobosanski	31.634	91.183	15.182	1.401	291.000	3.535	880
3.	Posavski	4.484	640	25.521	44	505.000	198	1.110
4.	Tuzlanski	58.320	59.010	8.011	1.605	5.680.000	4.362	2.043
5.	Zeničko-dobojski	41.209	83.935	10.785	145	1.301.000	7.888	2.420
6.	Bosansko-podrinjski	2.103	16.440	92	190	19.000	910	0
7.	Kanton Sarajevo	9.677	35.746	291	368	747.000	1.517	325
8.	Kanton 10	15.823	45.437	4.980	208	70.000	2.711	100

Izvor: Federalni zavod za statistiku

6.5 Procjena tereta zagađenja od difuznih zagađivača

6.5.1 Korištenje zemljišta

Za proračun tereta i utjecaja od zagađenja od difuznih zagađivača po osnovu korištenja zemljišta na slivu Save, korištena je „SRBMP metoda“ koja je korištena i u okviru izrade Plana upravljanja slivom rijeke Save²⁹. Kvantificiranje tereta zagađenja iz difuznih izvora provedeno je na osnovu proračuna procentualnog učešća svake od ključnih kategorija zemljišta unutar slivnog područja svakog pojedinačnog vodnog tijela i produkcije zagađenja za svako vodno tijelo.

U narednoj tabeli je prezentirana procjena tereta zagađenja po osnovu korištenja zemljišta.

Tabela 36. Teret difuznog zagađenja po osnovu korištenja zemljišta

R. B.	Klasifikacija zemljišta	Površina (ha)	N (t/god)	P (t/god)
1.	Pašnjaci	386.031	849,27	38,60
2.	Poljoprivreda	498.663	3.989,30	498,66
3.	Šume	810.986	892,08	48,66
4.	Urbana područja	30.216	199,43	30,22
5.	Vodne površine	5.239	0,00	0,00
6.	Ostalo	445	0,00	0,00
Ukupno:		1.731.580	5.930,08	616,14

²⁹ ISRCB, 2013, Sava RBM Plan, Background paper No. 3 - Significant pressures identified in the Sava River Basin

6.5.2 Stanovništvo

U narednoj tabeli je prezentirana procjena tereta difuznog zagađenja od stanovništva koje nije priključeno na javne kanalizacione sisteme.

Tabela 37. Teret difuznog zagađenja od stanovništva koje nije priključeno na javne kanalizacione sisteme

R. B.	Vodotok	Broj stanovnika	Stanovništvo bez kanalizacije		Zagađenja			
			Broj	%	BPK ₅	SM	N	P
					t/god	t/god	t/god	t/god
1.	Una	308.802	209.989	68,00	3.426,40	2.512,17	647,21	137,06
2.	Vrbaš	110.968	53.980	48,64	886,62	650,19	167,47	35,46
3.	Bosna	1.366.741	651.730	47,68	10.704,67	7.783,66	2.005,30	424,65
4.	Drina	52.739	36.859	69,89	605,41	443,87	114,36	24,22
5.	Sava	123.481	86.387	69,96	1.418,91	1.040,32	268,02	56,76
Ukupno:		1.962.731	1.038.945	52,93	17.042,01	12.430,21	3.202,36	678,15

6.5.3 Stočarstvo

Teret difuznog zagađenja od stočarstva procijenjen je na osnovu podataka o stočnom fondu, te specifičnoj produkciji azota i fosfora po pojedinim stočnim i peradarskim vrstama. Zagađenje od raznih vrsta stoke i peradi preračunato je uz pomoć koeficijenata korelacije na zagađenje od tzv. „uzgojnog grla“.

U narednoj tabeli je prezentirana procjena tereta difuznog zagađenja od stočarstva, po metodi svođenja na broj „uzgojnih grla“.

Tabela 38. Proračun difuznog tereta zagađenja od stočarstva

R. B.	Kanton	Broj uzgojnih grla (UG)	P (km ²)	UG/km ²	N (t/god)	P (t/god)
1.	Unsko-sanski	45.704,45	4.125,00	11,08	3.219,29	860,58
2.	Srednjobosanski	47.545,85	3.189,00	14,91	3.363,80	915,74
3.	Posavski	12.664,30	324,60	39,02	974,73	327,59
4.	Tuzlanski	87.086,81	2.649,00	32,88	6.374,36	1.918,74
5.	Zeničko-dobojski	57.538,20	3.343,30	17,21	4.117,05	1.149,96
6.	Bosansko-podrinjski	4.150,75	504,60	8,23	289,43	76,67
7.	Kanton Sarajevo	16.351,90	1.276,90	12,81	1.177,46	340,38
8.	Kanton 10	22.361,90	2.093,60	10,68	1.578,73	423,88
Ukupno:		293.404,16	17.506,00	146,82	21.094,85	6.013,54

6.5.4 Planirani infrastrukturni objekti/projekti vezani za difuzne izvore zagađenja

Od budućih projekata koji će imati direktan utjecaj na procjenu tereta zagađenja iz difuznih izvora zagađenja posebno su identificirani projekti izgradnje javnih kanalizacionih mreža i/ili PPOV-i koji su već u toku ili je njihova izvedba sasvim izvjesna tokom narednog RBM planskog ciklusa. Tu se prvenstveno radi o infrastrukturnim projektima u sljedećim općinama: Bihać, Bosanski Petrovac, Bosanska Krupa, Velika Kladuša, Orašje, Lukavac, Gračanica, Jajce, Doboju-Jug, Tešanj, Usora i Cazin. Realizacijom planiranih projekata u ovim

općinama značajno će se povećati stepen priključenosti stanovništva na kanalizacionu mrežu i/ili postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda. Istovremeno, treba imati u vidu da će u onim općinama u kojima nije planirana izgradnja PPOV-a izgradnjom (novih) kanalizacionih sistema doći do smanjenja tereta zagađenja iz difuznih izvora uz istovremeno značajnije povećanje tereta zagađenja iz tačkastih izvora.

6.6 Značajni pritisci – hidromorfološki pritisci

Na bazi dosadašnjih iskustava zemalja članica EU-a pri pravljenju RBMP-ova, došlo se do zaključka da se hidromorfološki pritisci trebaju svrstati u značajne pritiske. Hidromorfološki pritisci i njihovi efekti zauzimaju značajno mjesto u upravljanju vodama, jer utječu kako na abiotske karakteristike vodnih tijela, tako i na ekologiju i ekološki status riječnih sistema. Antropogeni pritisci, kao posljedica raznih hidroinženjerskih zahvata na vodotocima, mogu značajno izmijeniti prirodni izgled i karakteristike površinskih voda koji je značajan s aspekta obezbjeđenja uslova života i održanja akvatičnih živih bića. Izmjena prirodnih hidromorfoloških uslova može imati negativne efekte na akvatičnu populaciju, što može rezultirati nedostizanjem okolišnih ciljeva propisanih ODV-om. Korištenje voda u energetske svrhe, plovidba i zaštita od voda su glavni uzročnici hidromorfoloških promjena. Hidromorfološke promjene, također, mogu rezultirati antropogenim aktivnostima vezanim za urbanizaciju i poljoprivredu. Spomenuti pokretači mogu utjecati na prirodne hidromorfološke karakteristike površinskih voda pojedinačno i zbirno. Ključni elementi analize pritisaka i utjecaja s aspekta hidromorfoloških promjena su dati u narednoj tabeli.

Tabela 39. Ključni elementi analize hidromorfoloških pritisaka i utjecaja

Ljudska aktivnost	Fizička promjena vodnog resursa	Utjecaj
<ul style="list-style-type: none"> • Urbani razvoj; • Zaštita od poplava; • Proizvodnja električne energije; • Vodosnabdijevanje; • Poljoprivreda; • Plovidba; • Eksploatacija riječnog materijala; • Turizam, ribarstvo i rekreacija. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kanalsanje vodotoka u naseljenim mjestima; • Izgradnja raznih objekata za prijem površinskih i/ili otpadnih voda iz zaobalja; • Produblivanje korita; • Izgradnja nasipa i/ili obaloutvrda; • Čišćenje riječnog nanosa; • Izgradnja brana/akumulacija; • Prekid kontinuiteta uslijed izgradnje brana, ustava i pratećih objekata; • Izgradnja raznih vodozahvatnih objekata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promjena u poprečnom i podužnom profilu vodotoka; • Promjena karakteristika vodnog režima; • Promjena u eroziji i transportu sedimenta; • Presijecanje kontinuiteta rijeke i/ili habitata; • Promjena u lateralnoj povezanosti s prirodnim poplavnim područjem i/ili močvarama; • Presijecanje povezanosti površinskih i podzemnih voda; • Promjena u poprečnom i podužnom profilu vodotoka.

U okviru provedene analize hidromorfoloških pritisaka posebna pažnja je posvećena identifikaciji hidromorfoloških pritisaka koji utječu na prekid kontinuiteta vodotoka i staništa, izmjene u hidrološkom režimu te izmjene u morfologiji riječnog korita, kako je to prikazano u narednoj tabeli:

Tabela 40. Tipovi hidromorfoloških pritisaka i njihovi pokretači

Grupa pritiska	Tip pritiska i glavni pokretači
Longitudinalni prekid kontinuiteta vodotoka i staništa	1. Prekid kontinuiteta vodotoka i puteva migracije riba Pokretači: brane i akumulacije izgrađene za potrebe navodnjavanja, korištenja hidroenergije, zahvaćanje vode za piće; druge vrste pregrada.
	2. Nedovoljan ekološki protok nizvodno od pregradnog mjesta Pokretači: brane i akumulacije izgrađene za potrebe navodnjavanja, korištenja hidroenergije, zahvaćanje vode za piće; druge vrste pregrada.
Hidrološka promjena	3. Efekti rezervoara: Dijelovi vodotoka na koje su utjecali promijenjeni uslovi protoka uzvodno od (i) umjetne prepreke (promjena karaktera vodotoka iz rijeke u jezero) ili (ii) eksploatacije riječnog materijala. Pokretači: brane i akumulacije izgrađene za potrebe navodnjavanja, korištenja hidroenergije, zahvaćanje vode za piće; druge vrste pregrada.
	4. Nagle vještačke promjene nivoa vode kod vršnog rada hidroelektrana (tzv. hydropeaking): Dijelovi vodotoka nizvodno od vještačkih pregrada/hidroenergetskih objekata pod utjecajem vršnog rada hidroelektrana. Pokretači: brane i akumulacije izgrađene za potrebe korištenja hidroenergije, druge vrste pregrada.
Morfološke promjene	5. Promjene prirodnog morfološkog stanja vodotoka Pokretači: Širok dijapazon korištenja voda, uključujući zaštitu od voda, od kojih su najvažnije: poljoprivreda, zaštita od poplava, zaštita urbanih zona, industrija, korištenje hidroenergije, navigacija, itd.

Kao značajni pokretači hidromorfoloških pritisaka u slivu Save u FBiH su prepoznati: izgradnja hidroenergetskih objekata i izgradnja objekata za odbranu od poplava.

6.6.1 Hidroenergetski objekti

Sukladno Okvirnoj vodoprivrednoj osnovi BiH (1994) procijenjeno je da hidroenergetski potencijal u BiH iznosi oko 6.100 MW instalirane snage ili oko 22.000 GWh srednje godišnje proizvodnje. Ove procjene su tada napravljene na osnovu podataka koji su preuzeti iz vodoprivrednih osnova koje su rađene u BiH u periodu 1970–1990. Dakle, ovi podaci su stari preko 30–40 godina. Nažalost, isti podaci su „reciklirani“ u svim naknadnim (elektroenergetskim i drugim) strateškim/planskim dokumentima i to bez adekvatnog kritičkog osvrtu uz uvažavanje cijelog niza administrativno-tehničkih promjena koje su u međuvremenu nastupile i neminovno uslovile da su ovi potencijali trenutno mnogo niži. Ključni razlog leži u činjenici da su spomenute vodoprivredne osnove uglavnom planirale izgradnju tzv. „visokih brana“ i da je za njih sračunat gore navedeni hidropotencijal, dok bi se trenutno moglo razgovarati samo o „niskim“ i „srednjim branama“ i, samim tim, o znatno nižem ukupnom hidropotencijalu na području BiH pa samim tim i na području FBiH. Ključne karakteristike postojećih hidroelektrana su prikazane u narednoj tabeli.

Tabela 41. Ključne karakteristike hidroelektrana na vodnom području rijeke Save u FBiH

R. B.	Naziv hidroelektrane	Vodotok	Godina početka rada	Instalirani kapacitet (MW)	Srednja godišnja proizvodnja (GWh)
1.	HE „Una Kostela“	Una	1954.	10,14	50,7
2.	„Jajce I“	Pliva	1957.	60	259
3.	„Jajce II“	Vrbas	1954.	30	181
4.	„Bogatići“	Željeznica	1947.	7	9
5.	„Modrac*“	Spreča	1998.	2	10
6.	„Snježnica*“	Rastočnica	1984.	0,5	1,4
Ukupno:				109,64	511,1

*Po kapacitetu se radi o malim HE, ali su uvrštene u ovaj pregled jer su locirane uz višenamjenske akumulacije značajne zapremine.

Nažalost, u FBiH ne postoji jedinstvena evidencija svih elektroenergetskih objekata, jer je podjela nadležnosti u pogledu izdavanja vodnih akata uslovlila da Agencije za vodna područja ne raspolažu aktuelnom evidencijom izgrađenih malih hidroelektrana snage ispod 5MW. Popis malih hidroelektrana prezentiran u narednoj tabeli je sačinjen na osnovu noveliranih podataka dobijenih od kantonalnih ministarstava poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva Srednjobosanskog, Zeničko-dobojskog, Posavskog i Bosansko-podrinjskog kantona. Novelirani podaci o izgrađenim malim hidroelektranama nisu dobijeni od Unsko-sanskog, Sarajevskog i Tuzlanskog kantona, te su za njih podaci preuzeti iz elaborata *Analiza pritisaka*³⁰

Tabela 42. Male hidroelektrane na vodnom području rijeke Save u FBiH

Podsliv	Općina	Vodotok	Naziv	Instalirana snaga (kW)
Vrbas	Gornji Vakuf-Uskoplje	Vrbas	Sastavci	704
Vrbas	Gornji Vakuf-Uskoplje	Vrbas	Jelići	1.350
Vrbas	Gornji Vakuf-Uskoplje	Desna	Dub potok	850
Vrbas	Gornji Vakuf-Uskoplje	Kozica	Dubrava	1.294
Vrbas	Gornji Vakuf-Uskoplje	Derala	Derala	234
Vrbas	Gornji Vakuf-Uskoplje	Vrbas	Ružinovac	992
Vrbas	Donji Vakuf	Prusačka rijeka	Prusac I	721
Vrbas	Donji Vakuf	Prusačka rijeka	Mujada	1.127
Vrbas	Bugojno	Vileški potok	Vileška	344
Vrbas	Bugojno	Pršljanica	Pršljanica I	130
Vrbas	Bugojno	Pršljanica	Pršljanica II	350
Vrbas	Jajce	Bila voda	Bila voda	55
Vrbas	Jajce	Glasinac	Glasinac	100
Bosna	Fojnica	Jezernica	Jezernica	680
Bosna	Fojnica	Kozica	Botun	1.020
Bosna	Fojnica	Jezernica	Mujakovići	1.374
Bosna	Fojnica	Kozica	Majdan	2.236
Bosna	Fojnica	Borovnica	Pogledala	437

³⁰ Agencija za vodno područje rijeke Save, 2010, Analiza pritisaka i utjecaja, procjena rizika

Podsliv	Općina	Vodotok	Naziv	Instalirana snaga (kW)
Bosna	Fojnica	Borovnica	Grablje	354
Bosna	Travnik	Jasenica	Hum	648
Bosna	Travnik	Kozica	Moščani	948
Bosna	Travnik	Bila	Podstinje	420
Bosna	Vitez	Lašva	Vitez I	1.200
Bosna	Zavidovići	Gostović	Čardak	
Bosna	Zenica	dovodni cjev.	Čajdraš	
Bosna	Zenica		Bistričak	
Drina	Goražde	Osanica	Osanica 1	944
Drina	Goražde	Osanica	Osanica 2	630
Drina	Pale FBiH	Prača	Kaljani	1.816
Drina	Pale FBiH	Čemernica	Čemernica	1.105
Una	Bihać	Una	Bihać	1.898
Una	Bosanska Krupa	Krušnica	Krušnica	460
Una	Cazin	Mutnica	Vrela	
Bosna	Stari Grad	Vodovod	Hrid	400

6.6.2 Objekti za zaštitu od poplava

Na slivnom području rijeke Save u FBiH postoji veliki broj izgrađenih regulacija i nasipa u cilju zaštite od poplava. Najveći broj se nalazi u užim gradskim centrima, a na nekim vodotocima su objekti izgrađeni i u cilju zaštite industrijskih zona i poljoprivrednih površina. Neposredni sliv rijeke Save ima veći broj značajnih objekata izgrađenih u cilju zaštite od poplava, koji čine dio sistema odbrane od poplava Odžačke i Srednje Posavine. U Odžačkoj Posavini dužina nasipa uz rijeku Savu iznosi 27,13 km, a u Srednjoj Posavini dužina nasipa je 33,52 km. Na ovim područjima izgrađen je sistem sabirnih kanala za prikupljanje i odvodnju površinskih voda, sistem pumpnih stanica za prepumpavanje prikupljenih voda u rijeku Savu, kao i centri odbrane od poplava i čuvarske kuće.

Pored izrade nasipa, obaloutvrda i aktivnosti vezanih za regulaciju korita, na slivu rijeke Save u FBiH prisutne su i akumulacije koje (između ostalih) imaju i funkciju odbrane od poplava, a to su akumulacije: Modrac, Snježnica i Župica.

Pregled objekata za zaštitu od poplava prezentiran je po podslivovima u *Pratećem dokumentu br. 6 – Analiza pritiska*.

6.6.3 Planirani infrastrukturni objekti/projekti vezani za hidromorfološke pritiske

Hidroenergetski objekti

Ne postoji precizna dinamika realizacije planiranih hidroenergetskih objekata jer je ista podložna čestim promjenama pretežno netehničkog karaktera, kao što su nedostatak kvalitetnih izvora finansiranja, otpor lokalne zajednice, političko neusaglašavanje i sl. Planirani hidroenergetski i zaštitni objekti su prikazani na karti br. 32. U narednoj tabeli dat je pregled većih planiranih hidroenergetskih objekata na vodnom području rijeke Save FBiH (stanje iz septembra 2014. godine), uz napomenu da redosljed i godina njihove realizacije još uvijek nisu precizirane.

Tabela 43. Pregled planiranih hidroenergetskih objekata na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH

R. B.	Naziv objekta	Vodotok	Instalirana snaga (MW)	Godišnja proizvodnja (GWh)
1.	HE „Ustikolina“	Drina	60,5	236
2.	HE „Vranduk“	Bosna	21	104
3.	HE „Kovanići“	Bosna	9,1	46,2
4.	HE „Unac“	Unac	73,6	259
5.	HE „Bravnice“	Vrbas	11	54
6.	HE „Ugar Ušće“	Ugar	15	60
7.	HE „Babino selo“	Vrbas	6,8	23
8.	HE „Vrletna Kosa“	Vrbas	25	65
9.	HE „Janjići“	Bosna	15,75	68,3
10.	HE „Vinac“	Vrbas	11,5	61,3
11.	HE „Čaplje“	Sana	11,6	56
Ukupno:			260,85	1.032,8

U ovom trenutku, kao izvjesni projekti za realizaciju u periodu važenja ovog plana upravljanja vodama (2016–2021), a koji za posljedicu mogu imati promjenu statusa vodnih tijela, se smatraju izgradnja HE „Vranduk“, HE „Janjići“ i HE „Ustikolina“.

Male hidroelektrane

Značajna ekspanzija razvoja i građenja malih HE u BiH je započela nakon 1996. godine. Naime, utvrđivanjem obaveze za elektroprivredna društva u Federaciji BiH da otkupe cjelokupno proizvedenu električnu energiju iz obnovljivih izvora energije uz fiksnu cijenu preuzimanja snažno su pokrenule investicioni ciklus u ovoj oblasti (posebno investicije u male HE instalirane snage do 5 MW), tako da se sada vrše pripreme za investiranje (ili je u toku gradnja) oko 200 malih HE ukupne instalirane snage od 180 MW.

Trenutno jedan od najznačajnijih problema u oblasti izgradnje MHE leži u činjenici da su za MHE nadležne isključivo kantonalne vlasti, što već sada ima za posljedicu da se postojeći entitski propisi „različito“ tumače od kantona do kantona a naročito u oblasti (inspekcijskog) nadzora rada već izgrađenih MHE. Stoga se nameće kao imperativ da se nadzor nad radom istih prenese na entitetski nivo sa zahtjevom da vlasnici MHE dostavljaju nadležnim Agencijama za vodna područja ključne eksploatacione podatke o zahvaćenim i ispuštenim količinama vode, a sve u cilju naplate realnih vodnih naknada i obezbjeđenja ekološki prihvatljivog proticaja.

Postoji više elaborata u kojim su obrađivani potencijali malih HE u BiH, te se na osnovu istih može procijeniti da oni iznose oko 1.000 MW ili oko 3.500 GWh. Od toga FBiH ima na raspolaganju oko 2.000 GWh, a Republika Srpska oko 1.500 GWh. Shodno Strateškom planu i programu razvoja energetske Federacije BiH (2009), korištenje hidropotencijala uz korištenje biomase trenutno predstavljaju najznačajnije izvore obnovljive energije u BiH/FBiH.

Važno je napomenuti da se spomenutim *Strateškim planom* apostrofira prioritet izgradnje malih hidroelektrana u BiH/FBiH a da se istovremeno ničim ne ukazuje da se ova izgradnja može i treba provesti samo u potpunoj sinhronizaciji s drugim sektorskim planovima i strategijama – prvenstveno onim iz sektora voda i okoliša. Naime, potpuno je neprihvatljivo planirati izgradnju MHE, a pri tome ne uzeti u obzir da se

njihova izgradnja mora uskladiti s postojećim ZoV-om FBiH i zakonodavstvom EU-a vezanim za sektor voda kao i najboljim praksama kod izgradnje MHE koje postoje u državama EU-a.

Stoga se, sukladno općeprihvaćenim principima u zemljama Evropske unije, u svim ključnim dokumentima sektora voda u FBiH naglašava, da se kroz provođenje politike upravljanja vodama mora omogućiti i podrška razvoju energetike u smislu korištenja hidropotencijala, ali uz jasno definiranje određenih (pred)uslova za taj vid korištenja vodnih resursa. Prvenstveno se misli na jasno definiranje uslova za prihvatljivost tih projekata s aspekta utjecaja na okoliš koje vlasnici MHE često pokušavaju „zaobići“ i na taj način smanjiti svoje investicione i eksploatacione troškove vezane za održanje ekološki prihvatljivog protoka, kao i provođenje dodatnih mjera na očuvanju i poboljšanju kvaliteta voda i okoliša (npr. izgradnju ribljih staza, finansiranje alternativnih projekata usmjerenih na zaštitu vodnih resursa i sl.).

Zaštita od poplava

Značajniji objekti zaštite od poplava predviđeni su na dionicama vodotoka u gradskim područjima koja su gusto naseljena, te u njihovim industrijskim zonama. U prvom planskom ciklusu predviđena je izgradnja zaštitnih objekata i regulacija rijeke Bosne kroz Sarajevsko polje, regulacija rijeke Spreče na području općine Lukavac na dijelu površinskog kopa „Šikulje“, regulacija rijeke Vrbas u urbanom dijelu općine Gornji Vakuf-Uskoplje, regulacija rijeke Željeznice – dionica Vojkovići – Butmir na području općine Ilidža, te regulacija rijeke Bosne na potezu Bilmište – Lukovo polje na području općine Zenica. Svi planirani radovi će se izvoditi u skladu s raspoloživim sredstvima, a za projekat Bosna – Sarajevsko polje sredstva su već obezbijedena iz IPA 2011, te se radovi trenutno nalaze u fazi ugovaranja.

6.7 Ostali pritisci

Pored gore spomenutih značajnih pritisaka na površinske i podzemne vode, na vodnom području rijeke Save u FBiH identificirane su i druge vrste pritisaka kao što su: vodosnabdijevanje, rudnici, lokaliteti za sport i rekreaciju, invazivne vrste i sl. Međutim, za ove pritiske se nije raspolagalo dovoljnim fondom podataka zadovoljavajuće pouzdanosti u cilju njihove preciznije kvantifikacije i određivanja njihovog utjecaja na kvalitet površinskih voda. Zbog toga su izdvojeni iz detaljne analize s intencijom da se tokom narednog RBM planskog ciklusa prikupe dodatni podaci i izvrši adekvatna kvantifikacija i uključivanje ovih pritisaka u proračune ukupnih tereta zagađenja.

6.7.1 Vodosnabdijevanje industrijskih i poljoprivrednih potrošača

Na slivu rijeke Save u FBiH postoji manji broj industrijskih potrošača koji putem vlastitih vodozahvata zahvaćaju veće količine vode iz površinskih i podzemnih vodnih tijela prvenstveno za svoje tehnološke potrebe. Pri tome se procjenjuje da se najveći dio (80 – 90 %) zahvaćene vode vraća u obližnje vodotoke. Zahvaćena voda koristi se najčešće kao rashladna voda za energetska postrojenja (TE „Ćatići“, TE „Tuzla“) ili kao tehnološka voda za potrebe metaloprerađivačke industrije („ARCELOR MITTAL“, Zenica, „Elektrobosna“, Jajce) i hemijske industrije (Tuzlanski bazen). U narednoj tabeli dat je pregled ključnih potrošača koji zahvaćaju vodu iz površinskih vodnih tijela.

Tabela 44. Industrijski potrošači koji zahvaćaju vodu iz površinskih vodnih tijela

Općina	Naziv	Vodotok	Zahvaćena količina (m ³ /god)	Vodna dozvola
Banovići	RMU „Banovići“	Oskova	1.199.900	Da
Zenica	„Arcelor Mittal“	Bosna	20.219.421	Da

Lukavac	„Global Ispat“, koksna industrija	Akumulacija Modrac	860.444	Da
Kakanj	JP „Elektroprivreda“, TE“ Kakanj“	Bosna	10.158.169	Da
Kakanj	JP „Elektroprivreda“, RMU „Kakanj“	Bosna	57.608	Da
Maglaj	„Natron Hayat“	Bosna	18.226.601	Da
Kakanj	Tvornica cementa	Bosna	73.643	Ne
Živinice	Rudnik „Đurđevik“	Gostelja	151.504	Da

Zahvaćanje značajnih količina vode za potrebe navodnjavanja dosada nije registrirano u slivu rijeke Save u FBiH, te stoga navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta nije posebno obrađeno u analizi značajnijih pritisaka. Trenutno za SRBD u FBiH ne postoje podaci o površinama koje se navodnjavaju, a prema podacima za BiH, samo 1 % od ukupno isporučenih količina vode se koristi za navodnjavanje³¹.

U BiH je u toku realizacija projekta *Razvoj sistema navodnjavanja u BiH*³² koji se finansira iz sredstava Svjetske banke. Projekat se sastoji iz 3 komponente:

- investicija u infrastrukturu za navodnjavanje i odvodnju;
- institucionalno jačanje i savjetodavne usluge za navodnjavanje;
- podrška implementaciji projekta, monitoring i evaluacija.

Potprojekti koji su planirani u FBiH na slivu rijeke Save su locirani na području općina Goražde, Foča-Ustikolina, Odžak i Živinice. Za prioritete lokacije u općinama Goražde (Gunjeviće, Kolovarice, Hubjeri i Kazagići, Zupčići i Kodžaga Polje) i Foča-Ustikolina (Cvilinsko Polje) urađen je Plan upravljanja okolišem i procjena utjecaja na društvo. Za ukupno 6 lokacija koje se planiraju navodnjavati (cca. 150 ha) potrebno je maksimalno 70 l/s vode. Navodnjavanje bi se obezbijedilo zahvaćanjem vode iz rijeke Drine.

6.7.2 Rudnici

Prema podacima Federalnog zavoda za statistiku, rudnici u FBiH proizvedu godišnje oko 14 mil. t neopasnog i 37 t opasnog otpada. Registrirani rudnici na području sliva rijeke Save u FBiH: Kreka, Banovići, Đurđevik, Kakanj, Breza, Zenica i Gračanica (Gornji Vakuf-Uskoplje). Kao i drugi industrijski zagađivači, i rudnici dostavljaju nadležnim institucijama podatke o svojim ispuštanjima otpadnih voda. Pripadajući tereti zagađenja su adekvatno uključeni u industrijska zagađenja. Uz otpadne vode značajan pritisak na kvalitet površinskih i podzemnih vodnih tijela rudnici ostvaruju i produkcijom velikih količina otpada koje se gotovo po pravilu ne odlažu/deponiraju na okolišno prihvatljiv način.

6.7.3 Eksploatacija materijala iz vodotoka

Eksploatacija materijala iz vodotoka je karakteristična naročito na rijeci Savi i donjem toku rijeke Bosne, od entitetske linije, do ušća u rijeku Savu, odnosno dijelovima koji administrativno pripadaju slivu rijeke Save u RS-u. U 2013. godini „AVP Sava“ nije izdala niti jednu vodnu saglasnost za ovu vrstu aktivnosti, što indirektno ukazuje na problem prisustva nelegalnog vađenja materijala i uništavanja poljoprivrednog zemljišta. Ove aktivnosti nisu obuhvaćene analizom hidromorfoloških utjecaja u okviru ovog plana, ali će se u narednim RBM planskim ciklusima morati prikupiti nedostajući podaci, odnosno isti detaljnije obraditi, valorizirati na odgovarajući način i uključiti u proračun pritisaka.

³¹ Plan upravljanja slivom rijeke Save, www.savacommission.org

³² FMPVŠ – Projekat razvoja sistema navodnjavanja u BiH (IDP)

6.7.4 Izvori termalnog zagađenja

Iako postoji određeni broj industrijskih potrošača na slivu rijeke Save u FBiH koji unutar svog tehnološkog procesa proizvodnje proizvode otpadne vode povećane temperature (TE „Čatići“, TE „Tuzla“, „Željezara“, Zenica, „Elektrobosna“, Jajce, hemijska industrija Tuzlanskog bazena...), ne postoje podaci/mjerenja koja bi ukazivala na postojanje kontinuiranog termalnog zagađenja.

Planirani termoenergetski objekti

Sukladno *Strateškom planu i programu razvoja energetskog sektora Federacije BiH* (2009) u narednoj tabeli su prezentirani termoenergetski objekti koji se planiraju otpočeti graditi do 2020. godine, a koji s aspekta korištenja voda spadaju u red značajnih korisnika.

Tabela 45. Pregled planiranih termoenergetskih objekata na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH

R. B.	Naziv objekta	Br. agregata snaga (MW)	Instalirana snaga (MW)	Godišnja proizvodnja (MWh)	Planirana godina početka izgradnje
1.	TE „Tuzla“, blok 7	1x370	370	2.047.000	2013.
2.	TE „Kakanj“, blok 8	1x250	250	1.260.000	2013.
3.	TE „Bugojno 1“	1x300	300	1.630.000	2013.
4.	TE „Tuzla B-1“; „Banovići 1“	1X500	500	2.640.000	2017.
5.	TE „Kakanj“, A kombi c	1x100	100	518.000	2017.
6.	TE „Bugojno 2“	1x300	300	1.630.000	2017.
7.	TE „Kamengrad 1“	1x215	215	1.190.000	2017.

6.7.5 Ribarstvo

Danas u cijeloj BiH egzistira 35 registriranih ribnjaka i to najvećim brojem u slivu rijeke Neretve i donjim tokovima rijeka Vrbas, Bosne, Une i Drine. To su najčešće pastrmski ribnjaci protočnog karaktera za koje najveći problem predstavljaju oscilacije u pogledu propisanih klasa vodotoka.

Pregled stanja ribogojilišta kao i strategija razvoja ove privredne djelatnosti ne postoji i dozvole, odnosno vodoprivredne saglasnosti, date su na nivou kantona pri čemu još uvijek nije uspostavljena efikasna kontrola korištenja voda za potrebe ribnjaka. Što se tiče stanja uzgoja i proizvodnje ribe u prirodnim jezerima i jednom broju vještačkih jezera, radi se gotovo po pravilu o prirodnom prirastu uz poribljavanje za potrebe sportskog ribolova.

Ukupna proizvodnja konzumne ribe u FBiH iznosi 1.047 t u 2012. godini, a za sliv rijeke Save u FBiH postoje podaci za samo 8 ribnjaka. Ukupna proizvodnja u ovih 8 ribnjaka iznosi 650 t. Popis i kapacitet registriranih ribnjaka u slivu rijeke Save u FBiH dat je u narednoj tabeli.

Tabela 46. Registrirani ribnjaci na slivu rijeke Save u FBiH

R. B.	Naziv poduzeća	Općina	Količina ribe (kg)
1.	Magazin „Maprim“	Hadžići	59.343
2.	„Ribogojilište“, d.o.o	Bugojno	-
3.	„ZZ Farma“	Travnik	25.805

4.	„Panafish“	Bugojno	100.483
5.	„RIZ-Krajina“, d.o.o	Bihać	444.008
6.	„Sanička pastrmka“, d.o.o	Ključ	17.944
7.	Ribarska kuća „Ponikve“	Tešanj	1.204
8.	„Hinger International“, d.o.o	Vareš	-

6.7.6 Sport i rekreacija

Rekreacija obuhvaća sve ljudske aktivnosti čiji je osnovni cilj poboljšanje fizičke i psihičke snage pojedinca. U kontinentalnim predjelima rekreacija vezana za vode najčešće obuhvaća trčanje/hodanje oko vodnih površina, kupanje, plivanje, ribolov, veslanje, logoravanje kao i druge oblike kratkotrajnih boravaka u blizini vodnih resursa.

Prema Zakonu o vodama FBiH, zahtijevani kvalitet vode koja se može koristiti za potrebe rekreacije je minimalno II klasa (i dalje se koristi stara klasifikacija vodotoka jer podzakonski akt koji definira kriterije za područja kupališta iz čl. 72. Zov-a još uvijek nije donesen. Pri tome se istovremeno mora voditi računa da se voda koja je korištena u rekreativne svrhe izvan rijeka i jezera smatra otpadnom vodom koja kod ispuštanja u prirodne recipijente mora zadovoljiti uslove kvaliteta propisane odgovarajućim zakonskim propisima.

6.7.7 Invazivne vrste

Ni prostor Bosne i Hercegovine nije pošteđen prodora invazivnih vrsta koje ugrožavaju domaći biljni i životinjski svijet dovodeći čak i do izumiranja pojedinih autohtonih biljaka i životinja. Pod invazivnim vrstama se podrazumijevaju one vrste stranih (alohtonih) biljaka, životinja i gljiva koje potječu iz drugih florno-zoogeografskih oblasti, a u procesu kompeticije potiskuju autohtone vrste osvajajući raspoložive ekološke niše.

Podaci o invazivnim vrstama su dostupni isključivo na nivou BiH i kao takvi su prezentirani i u ovom planu. Invazivne vrste u BiH sagledane su u *Prvom izvještaju Bosne i Hercegovine za Konvenciju o biološkoj raznolikosti*³³. Kao ključni faktori koji omogućavaju invaziju različitih vrsta biljaka, životinja i gljiva na prostor Bosne i Hercegovine u izvještaju su izdvojeni:

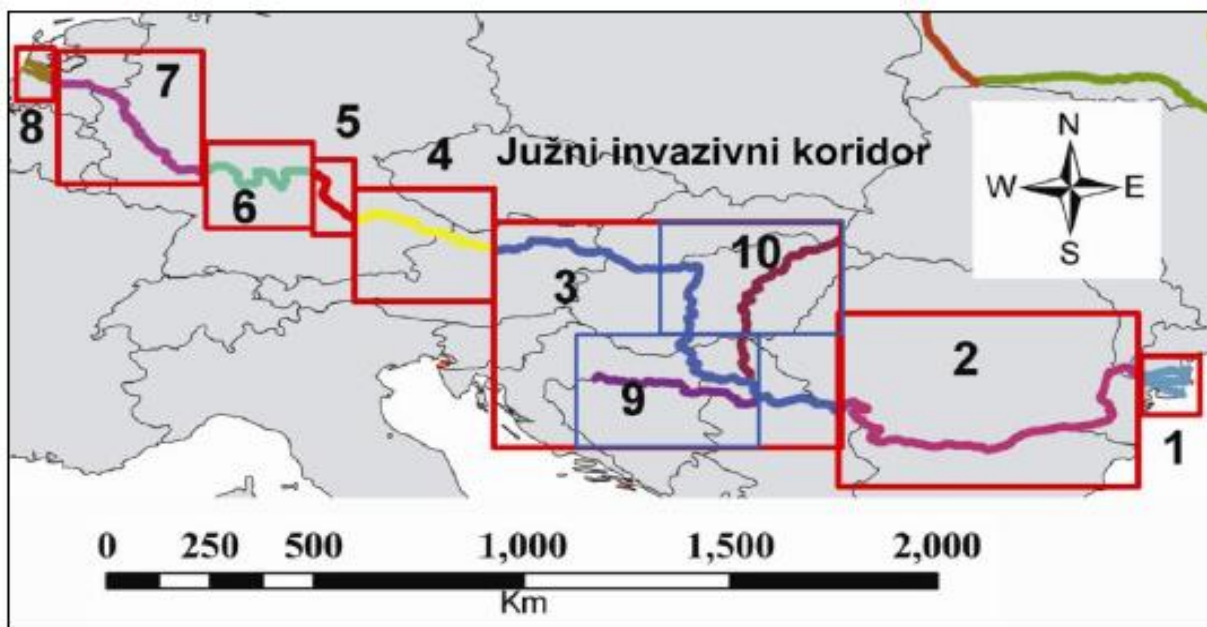
- heterogenost bosanskohercegovačkih staništa koja mogu pružiti utočište velikom broju invazivnih vrsta s različitim ekološkim valencama;
- geografska i biogeografska povezanost Bosne i Hercegovine s ostalim područjima Evrope;
- hidrološka mreža koja povezuje različita geografska i ekološka područja i omogućava širenje sjemena različitih invazivnih vrsta biljaka;
- komunikacijske veze s drugim dijelovima svijeta, što omogućava širenje različitih invazivnih oblika;
- nedovoljna kontrola pri unosu hortikulturnih biljaka, njihovog sjemena te sjemenskog i sadnog materijala povrtlarskih, voćarskih i žitarskih kultura; nedovoljna kontrola pri unosu različitih domaćih životinja;
- nekontrolirana urbanizacija bez ekološki prihvatljive i održive infrastrukture, odgovarajuće upravljanje različitim vrstama otpada;
- neizgrađena monitoring mreža praćenja invazivnih vrsta;
- nizak stepen ekološke svijesti o potrebi očuvanja autohtone flore i faune.

Rijeka Sava je definirana kao ogranak Južnog invazivnog koridora (vidi narednu sliku)³⁴. Južni koridor povezuje sliv Crnog mora sa slivom Sjevernog mora preko vodnog puta Dunav – Majna – Rajna uključujući i kanal Majna – Dunav i glavne pritoke Dunava.

³³ Federalno ministarstvo okoliša i turizma, 2009, Bosna i Hercegovina – zemlja raznolikosti. Prvi izvještaj Bosne i Hercegovine za Konvenciju o biološkoj raznolikosti

³⁴ Plan upravljanja slivom rijeke Save, 2013.

Od invazivnih hortikulturnih vrsta u Bosni i Hercegovini su danas najprisutnije: cigansko perje (*Asclepias syriaca*), čičoka (*Helianthus tuberosus*), velika zlatnica (*Solidago gigantea*), kadifica (*Tagetes minuta*), bagremac/cvitnjača (*Amorpha fruticosa*), bagrem (*Robinia pseudacacia*), vinobojka (*Phytolaca americana*), japanski pridvornik (*Reynoutria japonica*), božije drvo/pajasen (*Ailanthus altissima*), nedirak (*Impatiens glandulifera*). Većina ovih vrsta nastanjuje priobalne pojaseve ravničarskih rijeka, šumske proplanke i slična staništa.



Slika 14. Južni invazivni koridor

Alohtone životinjske vrste dospjele su na prostor Bosne i Hercegovine ili direktnim utjecajem čovjeka (uzgoj) ili spontano iz susjednih rijeka i jezera. Potrebno je naglasiti da su prirodna i vještačka jezera staništa koja invazivne vrste lako osvajaju.

Invazivne vrste riba su u značajnoj mjeri narušile strukturu ekosistema mnogih vodotoka. U posebnoj opasnosti se nalazi endemični genofond. Ustanovljeno je da krkušica (*Gobio gobio*) spada među najznačajnije invazivne vrste riba u BiH. Zbog nepažnje, iz mnogih ribogojilišta kontroli je izmakla i kalifornijska pastrmka (*Oncorhynchus mykiss*), dok je jezerska zlatovčica (*Salvelinus alpinus*) introducirana višekratnim poribljavanjima hidroakumulacija.

U narednoj tabeli dat je pregled alohtonih ribljih vrsta i njihovo rasprostiranje na slivu rijeke Save u Bosni i Hercegovini.

Tabela 47. Alohtone riblje vrste i njihova distribucija na slivu rijeke Save u Bosni i Hercegovini

Naziv vrste	Podsliv						
	Vrbasa	Bosne	Drine	Une i Sane	Ukrine	Save	Tinje
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	X	X	X	X			
<i>Salvelinus fontinalis</i>	X	X					
<i>Salvelinus alpinus</i>	X		X				
<i>Carassius auratus gibelio</i>	X						
<i>Carassius auratus auratus</i>						X	

<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	X						
<i>Pseudorasbora parva</i>					X		
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Ameiurus nebulosus</i>	X	X	X	X	X	X	
<i>Lepomis gibossus</i>	X	X		X	X	X	
Ukupno:	8	5	4	4	4	4	1

6.8 Procjena ukupnih pritisaka na vodna tijela

6.8.1 Zagađenje površinskih voda organskim supstancama

Organsko zagađenje površinskih voda nastaje prvenstveno zbog ispuštanja nepročišćenih ili (djelimično) pročišćenih otpadnih voda iz domaćinstava i/ili industrije koje sadrže neotrovne, biorazgradive organske supstance. Osnovni izvori organskog zagađenja su prezentirani u narednoj tabeli.

Tabela 48. Ključni izvori zagađenja organskim supstancama

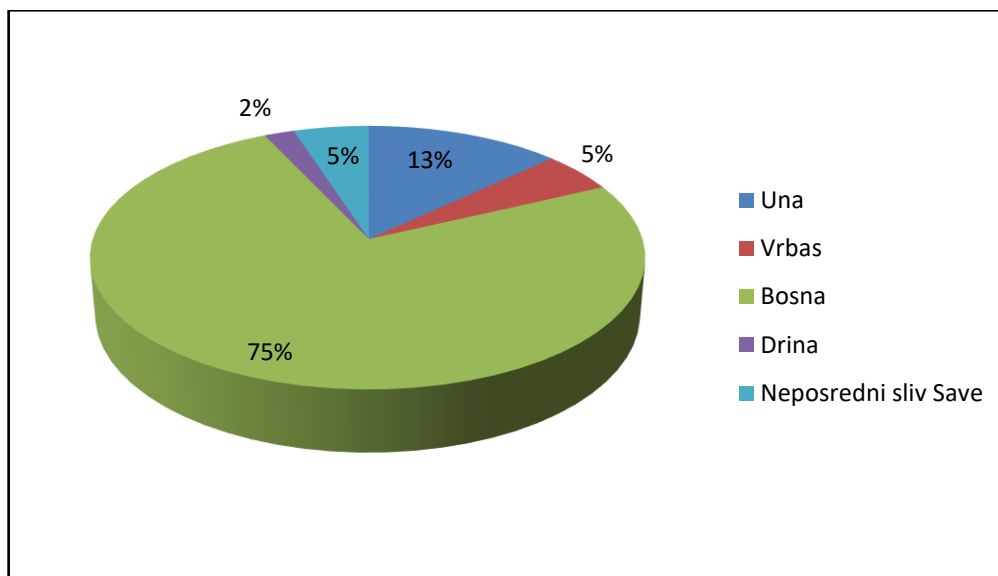
Tip izvora zagađenja	Izvori organskog zagađenja
Tačkasti izvori zagađenja	<ul style="list-style-type: none"> urbane aglomeracije (javni kanalizacioni sistemi); industrijska postrojenja (najviše od proizvodnje tekstila i papira); procjedne vode s deponija otpada; veće poljoprivredne/stočne farme; seoska naselja (s razvijenim kanalizacionim sistemima);
Difuzni izvori zagađenja	<ul style="list-style-type: none"> površinsko oticanje i/ili procjeđivanje s poljoprivrednih površina; površinsko oticanje i/ili procjeđivanje iz neadekvatno uskladištenog životinjskog otpada i silaže; površinsko oticanje i/ili procjeđivanje s ilegalnih deponija; oticanje s urbanih površina (krovova, ulica, parkirališta...); otpadne vode iz seoskih naselja s nedovoljno razvijenim kanalizacionim sistemima; seoske septičke jame.

Organsko zagađenje prisutno u netretiranim ili djelimično tretiranim otpadnim vodama, koje se ispuštaju u površinska vodna tijela, značajno utječe na kvalitet površinskih voda, prvenstveno kroz pogoršanje režima kisika, što direktno dovodi do ugrožavanja opstanka akvatične flore i faune. Pregled proračuna organskog zagađenja proračunatog preko BPK₅ za vodno područje rijeke Save u FBiH je prikazan u narednoj tabeli i narednim slikama.

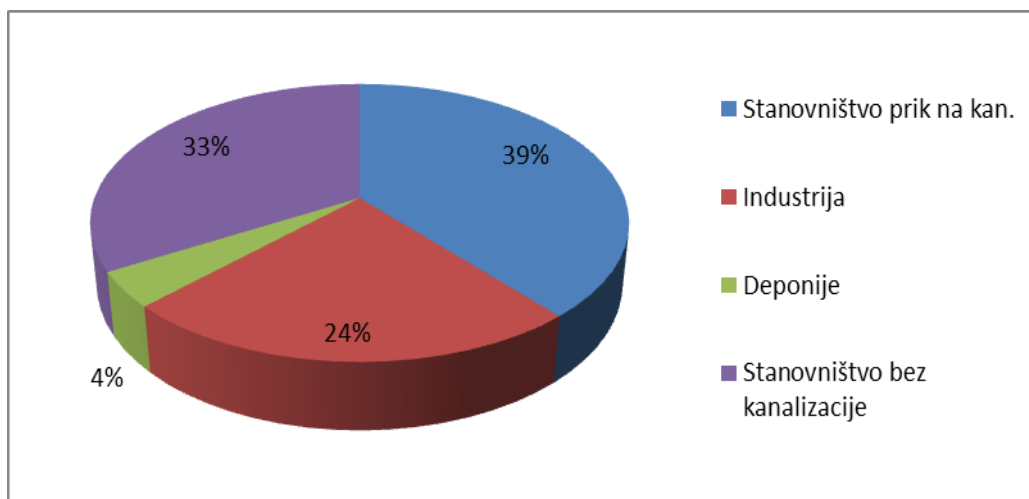
Tabela 49. Teret organskog zagađenja izražen preko BPK₅

Podsliv	BPK ₅ – Tačkasti izvori zagađenja (t/god)				BPK ₅ – Difuzni izvori zagađenja (t/god)		UKUPNO BPK ₅ (t/god)
	Stanovništvo priključeno na kanalizaciju	Industrija	Deponije	Ukupno	Stanovništvo bez kanalizacije	Ukupno	
Una	2.137,72	759,36	199,32	3.096,41	3.306,19	3.306,19	6.465,87
Vrbas	1.248,04	313,62	404,34	1.966,00	778,76	778,76	2.744,76

Bosna	15.172,57	10.143,20	1.358,50	26.674,27	10.616,28	10.616,28	37.290,55
Drina	321,50	127,44	53,28	502,22	500,17	500,17	1.002,39
Neposredni sliv Save	342,23	639,35	51,46	1.033,04	1.418,90	1.418,90	2.451,94
Ukupno:	19.222,06	11.982,97	2.066,90	33.271,93	16.620,30	16.620,30	49.892,23



Slika 15. Ukupni BPK₅ po podslivovima



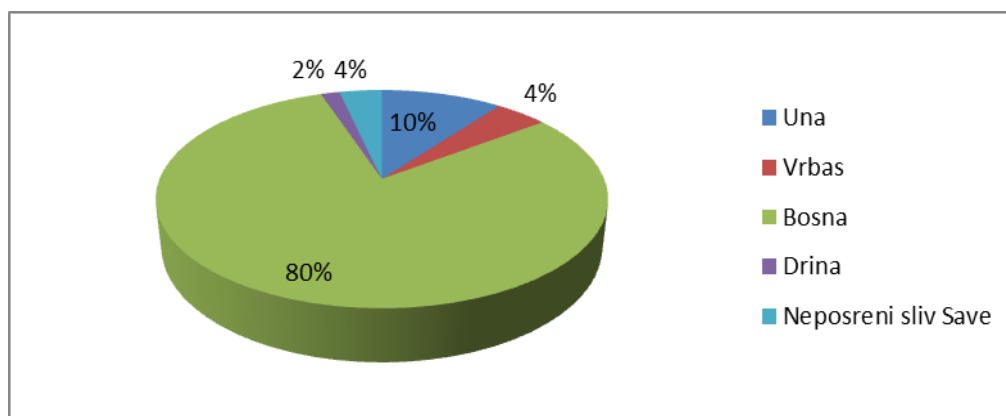
Slika 16. Ukupni BPK₅ po vrstama zagađivača

6.8.2 Zagađenje površinskih voda suspendiranim tvarima

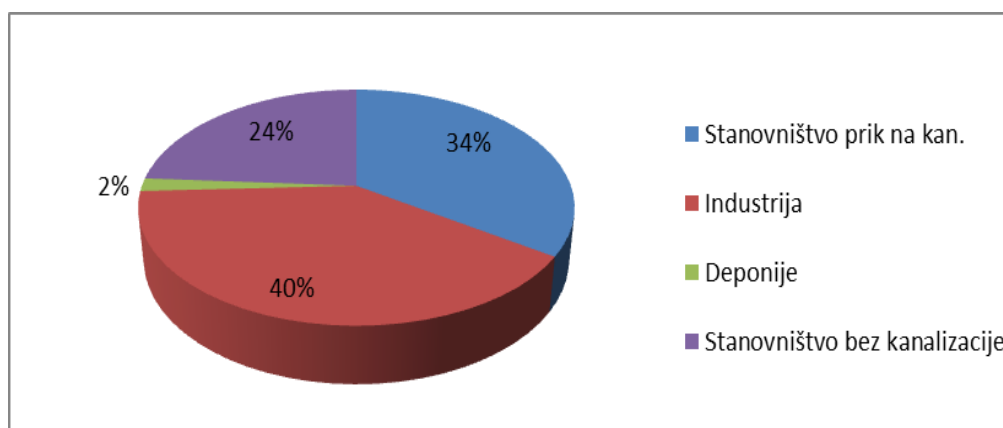
U površinskim vodama organske i neorganske tvari se javljaju u rastvorenoj i suspendiranoj formi. Shodno ranijim mjerenjima provedenim u slivu Save u FBiH ustanovljeno je da najveći teret zagađenja suspendiranim tvarima potječe od urbanih i industrijskih otpadnih voda.

Tabela 50. Teret zagađenja izražen preko suspendiranih tvari

Podsliv	ST – Tačkasti izvori zagađenja (t/g)				ST – Difuzni izvori zagađenja (t/god)		Ukupno suspendirane tvari (t/god)
	Stanovništvo prik. na kan.	Industrija	Deponije	Ukupno	Stanovništvo bez kanalizacije	Ukupno	
Una	1.959,58	766,31	86,53	2.840,42	2.424,03	2.424,03	5.264,45
Vrbas	1.144,03	386,54	177,69	1.708,26	571,08	571,08	2.279,34
Bosna	13.852,47	18.447,24	591,72	32.891,43	7.848,46	7.783,66	40.675,09
Drina	294,70	118,81	22,63	436,14	366,72	366,72	802,86
Neposredni sliv Save	259,84	536,75	22,63	819,22	1.040,32	1.040,32	1.859,54
Ukupno:	17.510,62	20.255,65	901,20	38.695,47	12.250,61	12.185,81	50.881,28



Slika 17. Ukupno suspendiranih materija po podslivovima



Slika 18. Ukupno suspendiranih materija po vrstama zagađivača

6.8.3 Zagađenje površinskih voda nutrijentima

Zagađenje nutrijentima (izraženo prvenstveno kroz prekomjerni unos fosfora i azota) jedan je od najčešćih uzroka eutrofikacije, odnosno pogoršanja kvaliteta površinskih voda. Zagađenje nutrijentima može utjecati i na izvorišta podzemnih voda i ugroziti snabdijevanje pitkom vodom.

Osnovni izvori zagađenja nutrijentima prezentirani su u sljedećoj tabeli.

Tabela 51. Ključni izvori zagađenja nutrijentima

Tip izvora zagađenja	Izvori zagađenja nutrijentima
Tačkasti zagađenja	<ul style="list-style-type: none"> urbane aglomeracije (javni kanalizacioni sistemi); industrijska postrojenja (najviše od proizvodnje tekstila i papira); procjedne vode s deponija otpada; poljoprivredne/stočne farme; seoska naselja (s dobro razvijenim kanalizacionim sistemima).
Difuzni zagađenja	<ul style="list-style-type: none"> površinsko oticanje i/ili procjeđivanje s poljoprivrednih površina; površinsko oticanje i/ili procjeđivanje iz neadekvatno uskladištenog životinjskog otpada i silaže; površinsko oticanje i/ili procjeđivanje s ilegalnih deponija; oticanje s urbanih površina (krovova, ulica, parkirališta...); seoska naselja s nedovoljno razvijenim kanalizacionim sistemima; seoske septičke jame; atmosferske depozicije.

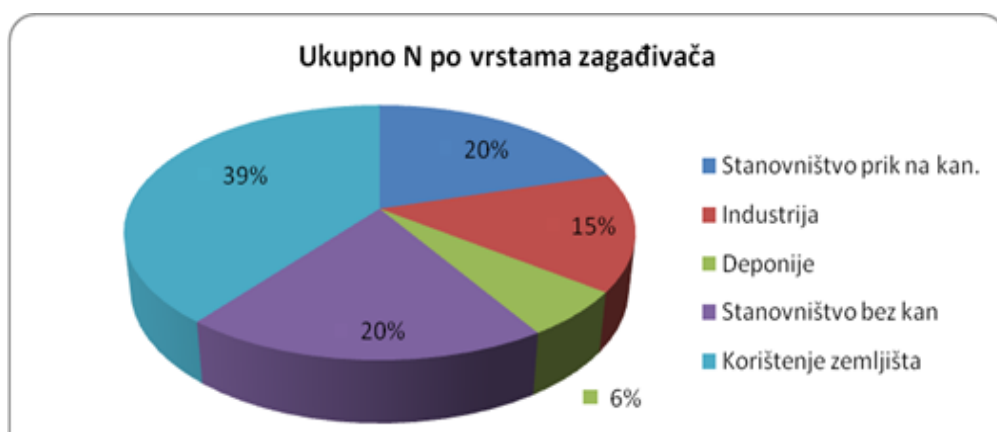
Na vodnom području rijeke Save u FBiH, domaćinstva, industrija i poljoprivreda predstavljaju dominantne izvore zagađenja nutrijentima. Za potrebe analize pritisaka teret zagađenja nutrijentima obračunat je preko ukupnog azota (vidi mapu br. 19) i ukupnog fosfora (vidi mapu br. 20). Pregled tereta zagađenja azotom i fosforom dato je u narednim tabelama i slikama.

Tabela 52. Teret zagađenja azotom

Podsliv	Ntot – Tačkasti izvori zagađenja (t/god)				Ntot – Difuzni izvori zagađenja (t/god)			Ukupno Ntot (t/god)
	Stanovništvo prik. na kan.	Industrija	Deponije	Ukupno	Stanovništvo bez kan.	Korištenje zemljišta	Ukupno	
Una	356,29	126,39	78,82	561,50	624,50	1.889,40	2.513,90	3.075,40
Vrbas	208,01	44,82	187,03	439,86	147,09	475,42	622,51	1.062,37
Bosna	2.574,35	2.139,29	625,62	5.339,25	2.021,99	2.702,19	4.707,49	10.046,74
Drina	53,58	23,76	24,38	101,73	111,17	617,49	728,66	830,39
Neposredni sliv Save	101,11	80,98	23,69	205,78	268,02	680,28	948,29	1.154,07
Ukupno:	3.293,34	2.415,24	939,54	6.648,12	3.172,77	6.364,78	9.520,85	16.168,97



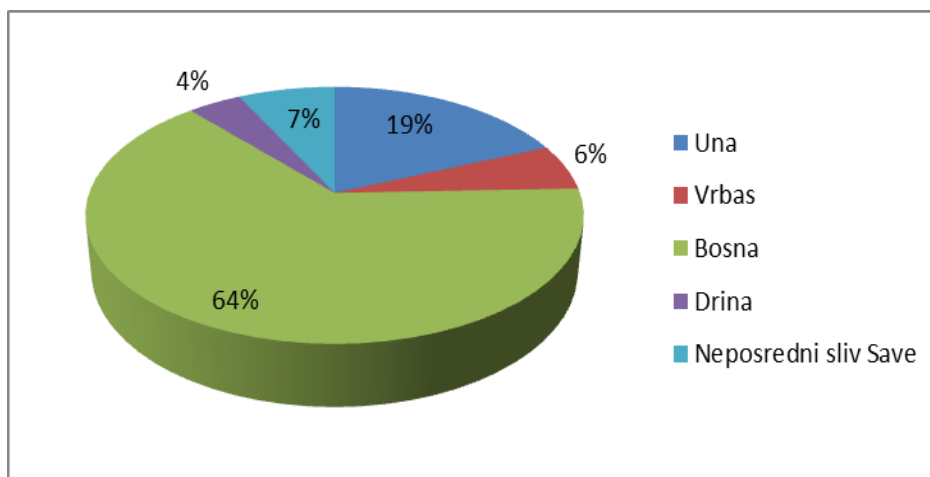
Slika 19. Ukupni N po podslivovima



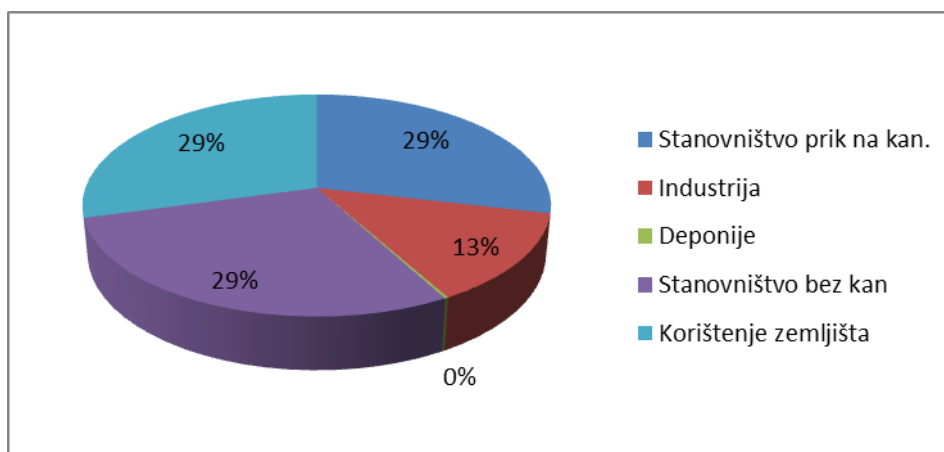
Slika 20. Ukupni N po vrstama zagađivača

Tabela 53. Teret zagađenja fosforom

Podsliv	Tačkasti zagađivači			Ukupno P (tačkasti)	Difuzna zagađenja		Ukupno P (difuzni)	UKUPNO P (t/god)
	Stanovništvo prik. na kan.	Industrija	Deponije		Stanovništvo bez kan.	Korištenje zemljišta		
Una	71,26	28,29	0,46	100,01	132,25	200,37	332,62	432,63
Vrbas	41,60	9,02	0,95	51,57	31,15	51,69	82,84	134,41
Bosna	517,91	249,49	3,26	770,66	428,19	289,73	717,92	1.488,58
Drina	10,72	3,70	0,12	14,54	20,01	61,21	81,22	95,76
Neposredni sliv Save	23,16	16,09	0,12	39,37	56,76	76,26	133,02	172,39
Ukupno:	664,65	306,59	4,91	976,15	668,36	679,26	1.347,62	2.323,77



Slika 21. Ukupni P po podslivovima



Slika 22. Ukupni P po vrstama zagađivača

6.8.4 Zagađenje površinskih voda opasnim supstancama

Usljed intenzivnog razvoja hemijske industrije u svijetu, na tržištu se svakim danom pojavljuju nove (sintetičke) hemijske supstance čiji je utjecaj na okoliš još uvijek nedovoljno istražen. Međutim, za određeni broj supstanci postoji već dovoljno naučno utvrđenih dokaza da iste mogu uzrokovati privremenu ili trajnu toksičnost vodnih resursa. Neke od tih supstanci su izuzetno otporne, tj. one degradiraju vrlo sporo i često se akumuliraju unutar biljaka i/ili životinja. Pored ugrožavanja akvatičnih ekosistema, opasne supstance predstavljaju i rizik za ljudsko zdravlje, jer se neke od tih supstanci lako vežu s organskim česticama i kao takve mogu biti unesene u lanac ljudske ishrane. Opasne supstance koje se ne smiju ispuštati u površinska i podzemna vodna tijela ni pod kojim okolnostima, kao i one supstance koje se mogu upustiti unutar dozvoljenih granica, jasno su naznačene u EU-ovom ODV-u kao i u ostalim EU-ovim direktivama vezanim za vode (npr. EU-ova Direktiva 2008/105/EC i 2013/39/EU). Osnovni izvori zagađenja opasnim supstancama prezentirani su u sljedećoj tabeli.

Tabela 54. Ključni izvori zagađenja opasnim supstancama

Tip izvora zagađenja	Izvori zagađenja opasnim supstancama
Tačkasti zagađenja	<ul style="list-style-type: none"> • urbane aglomeracije (ilegalna ispuštanja opasnih supstanci u javni sistem kanalizacije...); • ilegalna odlagališta opasnog otpada; • urbane zelene površine (npr. pesticidi); • industrijska postrojenja (npr. PAHs, PCBs, teški metali); • otpadne vode iz rudnika (npr. teški metali); • poljoprivredna gazdinstva (npr. pesticidi); • gradski saobraćaj (npr. teški metali).
Difuzni zagađenja	<ul style="list-style-type: none"> • površinsko oticanje i/ili procijeđivanje s poljoprivrednih površina (ekstenzivno korištenje pesticida); • putevi i željeznice; • oticanje iz urbanih naselja (s krovova, ulica, parkirališta, zelenih površina...); • atmosfersko taloženje.

Generalno se može konstatirati da u FBiH ne postoji dovoljno pouzdanih podataka o emisiji i/ili imisiji opasnih supstanci, jer nema adekvatnog i cjelovitog:

- katastra zagađivača;
- monitoringa kvaliteta površinskih i podzemnih voda za ovu vrstu zagađenja;
- podataka o potrošnji pojedinih preparata koji se koriste u poljoprivredi kao pesticidi;
- podataka o sirovinama koje sadrže opasne supstance;
- podataka o količini industrijske proizvodnje po pojedinim kompanijama kako bi se indirektno procijenio nivo emisije opasnih supstanci.

Za vodno područje rijeke Save u BiH trenutno postoji samo ograničeni set podataka o emisiji teških metala i to vezano za:

- proizvodnju i preradu kože (Cr);
- proizvodnju žice i predajnika (Zn i Fe);
- proizvodnju sanitarne opreme (Cr i Ni);
- komercijalnu proizvodnju (Cr, Cu, Ni, Zn, Fe i Mn);
- specifičnu metalnu industriju (Cr, Cu, Pb i Fe).

U slučaju vodnog područja rijeke Save u BiH, dominantni izvori zagađenja opasnim materijama su industrija, urbane aglomeracije i poljoprivreda. Ovi se pogoni nalaze uglavnom na području podslivova rijeka Bosne, Drine i Vrbasa, dok na podslivovima Une i neposrednom slivu Save nema zabilježenih podataka o opasnim supstancama. Vodna tijela za koja su bili dostupni podaci monitoringa o zagađenju teškim metalima od strane industrijskih zagađivača dati su u narednoj tabeli. Nažalost, raspolagalo se samo podacima za tri vodna tijela u 2013. godini, što direktno ukazuje da se za naredni RBM planski ciklus mora uvesti redovno mjerenje i kontrola značajnijih industrijskih zagađivača.

Tabela 55. Teret zagađenja od opasnih supstanci

R. B.	Naziv vodnog tijela	Općina	Cu (kg/god)	Zn (kg/god)	Pb (kg/god)	Cr (kg/god)	Fe (kg/god)	Mn (kg/god)
1.	BA_VRB_VES_1	Bugojno				126,12		
2.	BA_BOS_USO_1B	Tešanj	0,46		0,16	0,64	0,09	7,30
3.	BA_DR_5B	Goražde	12,29	10,40	11,35			
4.	BA_DR_5B	Goražde	27,67	95,55	4,28	9,88	27,67	
5.	BA_DR_5B	Goražde	485,53	1110,96	0,92		10,86	

6.8.5 Ukupno zagađenje površinskih voda u slivu Save u FBiH uslijed značajnih pritisaka

Zbirni pokazatelji tereta zagađenja površinskih voda u slivu Save u FBiH su prikazani u narednoj tabeli.

Tabela 56. Ukupni teret zagađenja za vodno područje rijeke Save u FBiH

Podsliv	BPK 5	SM	N	P
	t/god	t/god	t/god	t/god
Una	6.402,59	5.264,45	3.075,40	432,63
Vrbas	2.744,76	2.279,34	1.062,37	134,41
Bosna	37.290,55	40.675,09	10.046,74	1.485,04
Drina	1.002,39	802,86	830,39	95,76
Neposredni sliv Save	2.451,94	1.859,54	1.154,07	172,39
Ukupno:	49.892,23	50.881,28	16.168,97	2.320,23

6.8.6 Hidromorfološke promjene površinskih voda

Za analizu hidromorfoloških promjena izvršen je popis značajnijih pokretača na vodotocima slivne površine preko 100 km² te noveliranje podataka dobijenih od (limitiranog broja) kantonalnih ministarstava poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva o malim hidroelektranama (< 5MW) za vodotoke slivne površine preko 10 km². Potom je određena dužina vodotoka koja se nalazi pod utjecajem morfoloških promjena (npr. za regulacije je to dužina reguliranog korita, a kod brana je to dužina na kojoj je evidentan uspor vode uzvodno i promjena hidrološkog režima toka na nizvodnoj dionici), te određen procenat vodnog tijela koji je izložen hidromorfološkoj promjeni u odnosu na ukupnu dužinu vodnog tijela. Klasifikacija vodnih tijela na osnovu procenta/stepena hidromorfološke promjene provedena je sukladno Odluci o karakterizaciji³⁵ korištenjem kriterija prezentiranih u narednoj tabeli.

³⁵ Sl. list FBiH 1/2014. Odluka o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoring voda

Tabela 57. Ocjena stanja na bazi hidromorfoloških elemenata

Ocjena stanja hidromorfoloških elemenata	Boja	Procenat dužine vodnog tijela izloženog morfološkim promjenama
Visoko stanje hidromorfoloških elemenata	Plava	Promjena < 1 %
Dobro stanje hidromorfoloških elemenata	Zelena	Promjena 2–30 %
Umjereno stanje hidromorfoloških elemenata	Žuta	Promjena 31–50 %
Slabo stanje hidromorfoloških elemenata	Narandžasta	Promjena 51–70 %
Loše stanje hidromorfoloških elemenata	Crvena	Promjena > 71 %

U skladu s prethodno objašnjenom metodologijom o načinu procjene hidromorfoloških pritisaka, koja je detaljno opisana u *Pratećem dokumentu br. 1 – Metodologija*, određen je stepen pritiska za svako vodno tijelo ponaosob. Pregled procjena po podslivu za vodna tijela površine veće od 100 km² dat je u *Pratećem dokumentu br. 6 – Analiza pritisaka*, a sumarni pregled je dat u narednoj tabeli.

Tabela 58. Hidromorfološke promjene u slivu rijeke Save u FBiH

Broj vodnih tijela	Una	Vrbas	Bosna	Drina	Neposred. sliv Save	Ukupno
Visoko stanje hidromorfoloških elemenata	16	3	26	4	4	57
Dobro stanje hidromorfoloških elemenata	13	5	42	5	4	62
Umjereno stanje hidromorfoloških elemenata	1	1	4	1	1	9
Slabo stanje hidromorfoloških elemenata	0	2	3	2	0	9
Loše stanje hidromorfoloških elemenata	0	2	2	0	1	5
Ukupno:	30	13	77	12	10	142

6.9 Procjena pritisaka na podzemna vodna tijela

Određivanje pritisaka na kvalitativni i kvantitativni status grupa vodnih tijela podzemnih voda (GVTPV) je u okviru ovog plana urađeno primjenom metodologije proračuna bilansa podzemnih voda, odnosno određivanja prirodne ranjivosti, hazarda i rizika podzemnih voda od nedostizanja okolišnih ciljeva uslijed kvantitativnih i kvalitativnih pritisaka. Više detalja o proračunu pritisaka i opterećenja dato je u *Pratećem dokumentu br. 4 – Podzemne vode*. Ovdje se daje sažet prikaz samo najvažnijih informacija i podataka iz tog dokumenta.

6.9.1 Kvantitativni pritisci

Primjenjujući metodologiju proračuna bilansa podzemnih voda sračunate su bilansne rezerve podzemnih voda za svaku grupu vodnih tijela podzemnih voda (koje su date u narednoj tabeli). Na ovom mjestu bi trebalo napomenuti da su bilansne rezerve za svaki GVTPV predstavljene za cjelokupnu grupu bez obzira na entitetsku pripadnost iz razloga što nije bila moguća precizna kvantifikacija rezervi po površinama koje pripadaju pojedinim entitetima. Drugim riječima, budući da je kretanje podzemnih voda uslovljeno geološkim i

hidrogeološkim granicama, a ne entitetskim ili državnim, u tabelarnom pregledu bilansnih rezervi su uvedene kategorije pripadnosti bilansnih rezervi konkretnom entitetu. Naime, za svaki entitetski GVTPV su date ukupne bilansne rezerve, a brojem zvjezdica označena je teritorijalna pripadnost određenog GVTPV-a Federaciji BiH na sljedeći način: jedna zvjezdica – manje od 33 % (<1/3 P) površine se nalazi u Federaciji BiH; dvije zvjezdice – između 33 % i 66 % (1/3 <P> 2/3) površine se nalazi u Federaciji BiH; tri zvjezdice – više od 66 % (>2/3 P) se nalazi u Federaciji BiH.

Tabela 59. Procjene bilansa podzemnih voda za izdvojene GVTPV-ove na teritoriji FBiH u slivu Save

Kod	Pripadnost	Naziv GVTPV-a	Q _{expl} (m ³ /s)	Rezerve (m ³ /s)	
1	BA_KO_GW_K_1	FBIH	Donji sliv Korane – Velika Kladaša	0,26	0,44
2	BA_KO_GW_K_2	FBIH/TBA	Gornji sliv Korane – Cazin	0,15	0,3
3	BA_UN_GW_K_4	FBIH	Srednji sliv Une	0,05	0,3
4	BA_UN_GW_K_5	IE	Grmeč	0,1	10***
5	BA_UN_GW_K_3	FBIH/TBA	Gornji sliv Une	0,45	5
6	BA_UN_GW_K_2	IE	Srednji sliv Sane	0,07	3,2***
7	BA_UN_GW_K_1	IE	Gornji sliv Sane	0,25	5,5**
12	BA_UN_GW_I_2	IE	Aluvijon Sane	0,35	0,6*
8	BA_VR_GW_K_1	IE	Gornji sliv Vrbasa	0,72	5,8***
9	BA_VR_GW_K_2	IE	Srednji sliv Vrbasa	0,26	2*
13	BA_BO_GW_K_1	IE	Igman – Jahorina	6,8	8,5**
14	BA_BO_GW_I_3	IE	Sarajevsko – Zeničko polje	1,6	2***
15	BA_BO_GW_K_2	IE	Zapadna Romanija	0,4	1,5**
17	BA_BO_GW_K_3	IE	Gornji sliv Gostilje i Spriječe	0,38	1,8**
18	BA_BO_GW_I_3	IE	Stanarski basen	0,12	0,3*
25	BA_BO_GW_I_1	IE	Tuzlansko – Spriječko polje	0,42	0,53***
26	BA_BO_GW_K_4	FBIH	Vlašić – Plava voda	0,49	1,8
16	BA_DR_GW_K_4	IE	Drinjača	0,055	0,3*
22	BA_DR_GW_K_3	IE/TBA	Romanija – Devetak	0,5	4,8*
19	BA_SA_GW_I_1	BD/RS/TBA	Posavina	1	2,5*

Legenda:

* manje od 33 % (<1/3 P) površine se nalazi u Federaciji BiH;

** između 33 % i 66 % (1/3 <P> 2/3) površine se nalazi u Federaciji BiH;

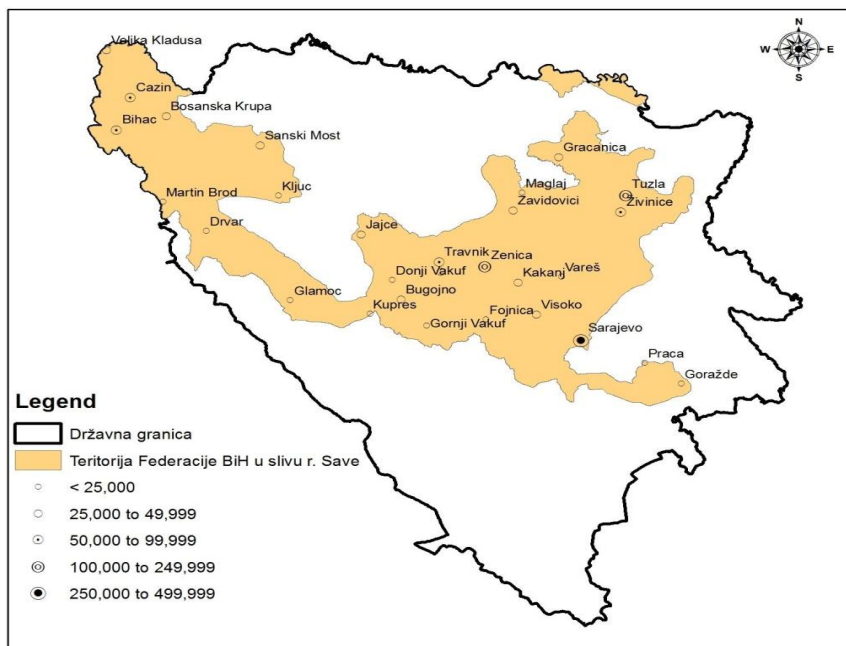
*** više od 66 % (>2/3 P) se nalazi u Federaciji BiH

Iz prethodne tabele se može uočiti da se na teritoriji FBiH nalazi 5 GVTPV-ova s više od 66 % površine u tom entitetu. Istovremeno, značajni su i oni GVTPV-ovi koji se na teritoriji FBiH prostiru s površinom između 33 % i 66 %. Njih u okviru ovog entiteta ima 4. Iz gornje tabele se može zaključiti da se na teritoriji FBiH nalazi dovoljno podzemne vode za nesmetano vodosnabdijevanje stanovništva, ali da se istovremeno trebaju poduzeti neophodne mjere vezane za racionalno korištenje postojećih resursa.

6.9.2 Kvalitativni pritisci

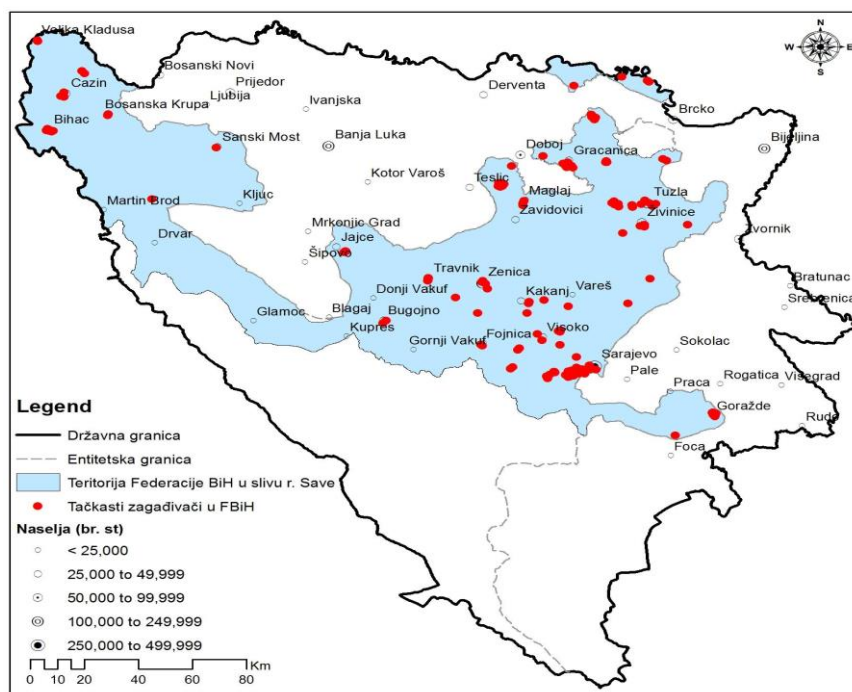
Pritisci na kvalitet podzemnih voda su klasificirani u dvije kategorije: difuzne i tačkaste zagađivače. Oni se razlikuju prije svega međusobno po načinu emitiranja zagađujućih materija, samim tim i efektima na podzemne vode, ali i prema drugim karakteristikama. Stanovništvo predstavlja jedan od značajnih potencijalnih izvora zagađenja, prvenstveno iz razloga što je pravilnim sakupljanjem i tretiranjem otpadnih voda obuhvaćen manji procenat stanovništva, dok se najveći dio otpadnih voda direktno upušta u površinske riječne tokove. Time su direktno ugrožena i površinska i podzemna vodna tijela na teritoriji Federacije BiH. S druge strane, u okviru

FBiH ne postoji precizno utvrđen sistem prikupljanja podataka o veličini opterećenja zagađivača, čime bi se stekao utisak o realnom stanju, a samim tim bi se mogle poduzeti neophodne mjere za smanjenje, odnosno neutraliziranje štetnih materija.



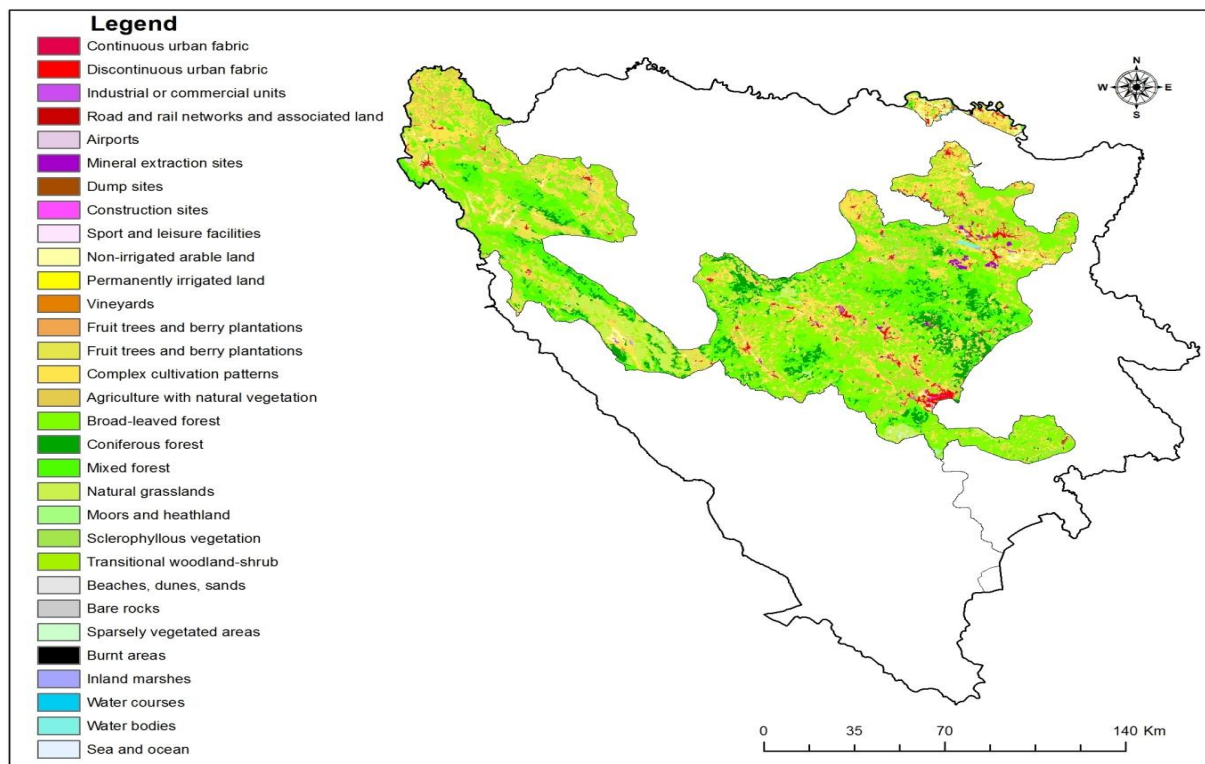
Slika 23. Pregled većih naselja na vodnom području rijeke Save u FBiH (datoteka: DIKTAS)

Prema podacima Agencije za vodno područje rijeke Save iz Sarajeva izvršena je identifikacija tačkastih industrijskih zagađivača koji su predstavljeni na narednoj slici. Najveća koncentracija industrijskih (tačkastih) zagađivača u slivu rijeke Save u FBiH se nalazi u neposrednoj blizini većih gradova (Sarajeva, Tuzle i Zenice). Kao posljedica, GVTPV Sarajevsko-zeničko polje i GVTPV Tuzlansko-sprečko polje se mogu smatrati najugroženijim grupama vodnih tijela podzemnih voda u slivu Save na teritoriji FBiH.



Slika 24. Lokacije industrijskih (tačkastih) zagađivača na vodnom području rijeke Save u FBiH

Difuzni zagađivači, također, predstavljaju izuzetno značajne i problematične izvore zagađenja koji umnogome utječu na kvalitativne karakteristike podzemnih voda, a samim tim i na njihov status. Osnovni izvori difuznog zagađenja u slivu Save u FBiH su: poljoprivreda, područja pod intenzivnom sječom šuma, pašnjaci, voćnjaci, saobraćajnice, deponije otpada, kamenolomi, rudnici sa pratećim sadržajima i naravno, dio stanovništva koji nije priključen na javni sistem kanalizacije (više od 50 % stanovništva u slivu Save u FBiH je trenutno priključeno na septičke jame).



Slika 25. CORINE karta (2006) na vodnom području rijeke Save u FBiH

Za konačno određivanje rizika od nedostizanja okolišnih ciljeva uslijed kvalitativnih pritisaka na podzemne vode, bilo je neophodno uraditi i kartu hazarda (rezultat mogućeg zagađenja od prisutnih zagađivača). Karte hazarda podzemnih voda (za tačkaste i difuzne zagađivače), koje reprezentiraju potencijalnu opasnost od zagađenja podzemnih voda su kombinirane s kartom prirodne ranjivosti čiji je konačni rezultat bila karta rizika u odnosu na kvalitativne pritiske za sliv Save u FBiH.

7 MONITORING KVALITETA I KVANTITETA VODA

Opis postojećeg monitoring sistema i njegov plan razvoja detaljno su prikazani u *Pratećem dokumentu br. 8 – Monitoring* i u *Pratećem dokumentu br. 4 – Podzemne vode*. Ovdje se daje sažeti prikaz samo najvažnijih informacija i podataka iz tih dokumenata.

Odredbе ODV-a vezane za monitoring su transponirane u Zakon o vodama FBiH i u Odluku. Prema ZoV-u FBiH, Agencije za vode su dužne da, između ostalog, organiziraju hidrološki monitoring i monitoring kvaliteta voda, monitoring ekološkog stanja površinskih voda, te monitoring podzemnih voda, pripremaju izvještaj o stanju voda i predlažu potrebne mjere.

Ciljevi, definicije i vrste monitoringa koji su definirani propisima FBiH, kao i normativne definicije ekološkog statusa u Aneksu 4 Odluke su direktno preuzeti iz ODV-a.

U Odluci u Aneksu 11 definirano je da se u FBiH trebaju provoditi tri vrste monitoringa površinskih voda, i to:

- nadzorni monitoring;
- operativni monitoring;
- istraživački monitoring.

Nadzorni monitoring ima za cilj smanjenje stepena nesigurnosti metoda procjene rizika/utjecaja i rezultata, otkrivanje različitih trendova u kvalitetu i količini vode, kao i prikupljanje informacija korisnih za kreiranje daljnjih aktivnosti vezanih za monitoring. Izbor lokacija za nadzorni monitoring se određuje na način da uključi jednu od sljedećih lokacija: najnižvodniju tačku podslivova većih od 2500 km², značajna (bilo u smislu broja ili količine zagađivača) prekogranična vodna tijela, jezera/akumulacije s površinom većom od 10 km² ili vodna tijela preko kojih se prenosi zagađenje preko granica BiH ili se ispušta u more.

Operativni monitoring ima za cilj procjenu statusa za vodna tijela ocijenjena kao „vodna tijela pod rizikom“, kao i procjenu učinka primijenjenih mjera. Kako se operativni monitoring bavi vodnim tijelima koja su pod utjecajem pritisaka, odabir parametara je direktno ovisan o vrsti pritisaka. Periodi u kojima se obavlja nadzor trebaju biti odabrani na način da minimiziraju utjecaje sezonskih varijacija na rezultat, kako bi se osiguralo da rezultati odražavaju promjenu u vodnom tijelu kao direktnu posljedicu promjene antropogenog pritiska.

Istraživački monitoring se primjenjuje u slučajevima u kojima su razlozi za pogoršanje statusa nepoznati, kad se javlja potreba za dodatnim informacijama koje nije moguće dobiti pomoću nadzornog i operativnog monitoringa (za vodna tijela u umjerenom i lošem statusu) i u slučaju incidentnih zagađenja. ODV u odnosu na Odluku dodatno spominje da istraživački monitoring može pružiti dodatne informacije za uspostavljanje programa mjera (PM), odnosno istražiti uzročno-posljedične veze.

Važno je napomenuti da Odlukom nisu definirani posebni zahtjevi vezani za monitoring zaštićenih područja kao ni međunarodne obaveze FBiH vezane za monitoring, jer u slivu Save u FBiH nije definirana nijedna međunarodna monitoring stanica. Monitoring izvorišta vode za piće se vrši u skladu s Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće BiH (*Službeni glasnik BiH*, br. 40/10, 43/10, 30/12).

7.1 Postojeći monitoring površinskih voda

Od 2011. godine program monitoringa se počeo postepeno prilagođavati zahtjevima ODV-a. U skladu s raspoloživim resursima i kapacitetima, započelo se s uspostavljanjem monitoring stanica/lokacija, prvenstveno na većim vodotocima, a kasnije i na manjim. Analize provedene za potrebe izrade Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH zasnivaju se na programima i rezultatima monitoringa iz perioda od 2011. do 2013. godine. U spomenutom periodu osmatrano je oko 100 vodnih tijela u slivu rijeke Save u FBiH. Izbor lokacija u periodu 2011–2013. godine utvrđen je na osnovu identifikacije ključnih pritisaka, rezultatima prethodnih monitoringa, kao i na onim karakterističnim lokacijama potrebnim za određivanje bilansa pojedinih

zagađujućih supstanci. Počevši od 2011. godine, monitoring je započeo prvo na vodnim tijelima na vodotocima površine sliva većim od 1.000 km². Vodotoci manje površine sliva (100 do 1.000 km²) su uključeni tek 2012. godine. Odabrane su prvenstveno one lokacije koje su trebale poslužiti za identifikaciju statusa kvaliteta prethodno identificiranih vodnih tijela.

U 2011. godini program monitoringa je uključivao 53 mjerna mjesta na 43 vodna tijela. U 2012. godini monitoring je proširen na 69 lokacija (odnosno na 67 vodnih tijela), a u 2013. godini monitoring je vršen na 55 mjernih mjesta (odnosno na 47 vodnih tijela). Tako je u periodu 2011–2013. godine monitoring sproveden na ukupno 94 vodna tijela (89 vodnih tijela na rijekama i 5 na vještačkim akumulacijama), kao što je prikazano u narednoj tabeli.

Tabela 60. Pregled broja vodnih tijela na kojim je vršen monitoring 2011–2013. godine

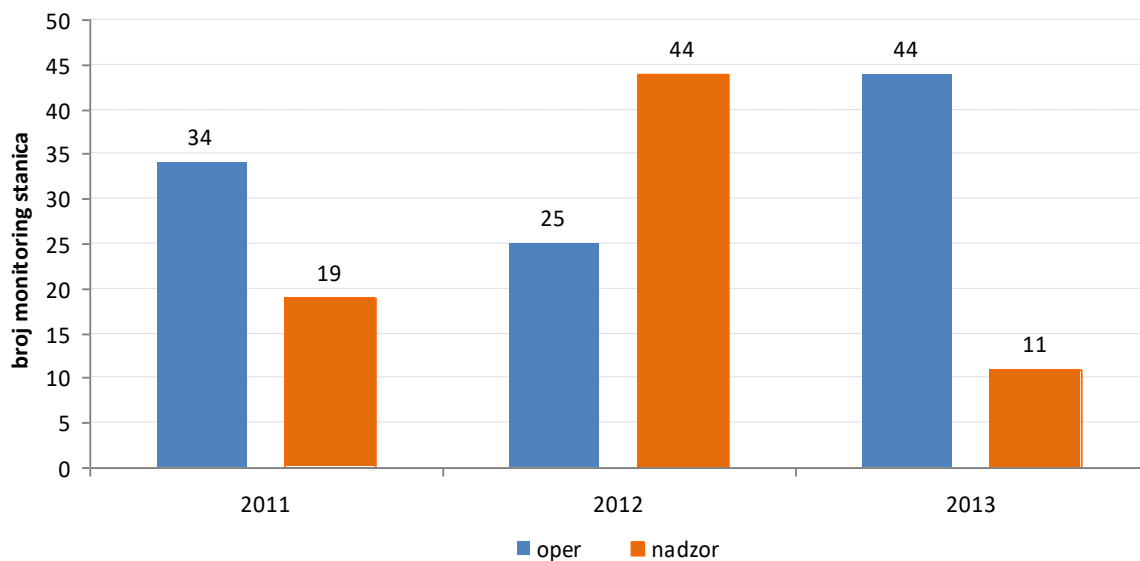
Podsliv	Broj vodnih tijela na vodotocima	Broj vodnih tijela na jezerima/akumulacijama
Neposredni sliv Save	7	2
Podsliv rijeke Bosne	47	1
Podsliv rijeke Une, Korane i Gline	17	1
Podsliv rijeke Vrbas	8	1
Podsliv rijeke Drine	10	-
Ukupno:	89	5

Nadalje, tokom 2014. godine, monitoring je proveden na 54 vodna tijela (samo nadzorni), a u 2015. godini na 51 vodnom tijelu (od čega 10 lokacija s operativnim i 41 lokacija s nadzornim monitoringom). Tako je u periodu od 2011. do 2015. godine izvršen monitoring oko 155 vodnih tijela u slivu rijeke Save u FBiH. S obzirom na to da podatke monitoringa iz 2014. i 2015. godine nije obradila „AVP Sava“ u trenutku analiza provedenih za potrebe ovog plana upravljanja, korišteni su samo monitoring podaci iz perioda 2011–2013. godine. Iako se osmatranje manjih vodotoka vršilo u toku posljednje dvije godine, ne postoje monitoring podaci za sva vodna tijela obuhvaćena ovim planom (vodotoci površine sliva > 10 km²), odnosno u narednom periodu je potrebno intenzivirati osmatranje manjih vodotoka u cilju dobijanja podataka za procjenu statusa svih vodnih tijela.

Što se tiče mjernih frekvencija parametara, iste su varirale u toku perioda osmatranja kako bi se uskladile s minimalnim zahtjevima ODV-a.

U periodu 2011–2013. godine, nadzorni monitoring je korišten za sticanje potrebnih informacija o stanju voda i za obezbjeđivanje podataka potrebnih za poboljšanje procjene rizika, dok je operativni monitoring uspostavljen za vodna tijela koja su identificirana da su (vjerovatno) pod rizikom u pogledu dostizanja ekoloških ciljeva. U istom periodu, nove monitoring stanice su bile uključivane u program, a pojedine postojeće su bile napuštane kako bi se obezbijedili podaci za što veći broj vodnih tijela. Ako bi nadzorna stanica pokazala umjeren ili loš status, tip monitoringa bi bio promijenjen u operativni. Operativni monitoring se također koristio za procjenu statusa vodnih tijela koja su identificirana kao tijela s (mogućim) rizikom od antropogenih pritisaka. Princip promjene vrste monitoringa za pojedina mjerna mjesta vršio se na bazi rezultata istraživanja. Ako su pojedini parametri u jednoj godini istraživanja, na jednom mjernom mjestu koje se radilo nadzornim monitoringom, prelazili dozvoljene vrijednosti minimalno dobrog statusa voda, u idućoj godini, na tom mjernom mjestu, operativnim monitoringom se vršilo ispitivanje pojačanom frekvencijom samo parametara koji nisu zadovoljavali granice klasa u prethodnoj godini, a u cilju potvrđivanja vrste pritiska. Zbog toga, a prije svega zbog budžetskih ograničenja, ukupan broj stanica u operativnom i nadzornom programu se značajno mijenjao proteklih godina. Samo je mali broj stanica tokom perioda 2011–2013. bio kontinuirano praćen sa stalnim

programom monitoringa, te će stoga u budućnosti biti određen limitirani set stanica sa stalnim nadzornim monitoringom. Ukupan broj stanica po vrsti monitoringa prikazan je na sljedećoj slici.



Napomena: Neka od vodnih tijela imaju više od jedne monitoring stanice.

Slika 26. Ukupan broj stanica operativnog i nadzornog monitoringa

Analiza rezultata monitoringa u periodu 2011–2013. godine provedena je za ukupno 83 vodna tijela u slivu rijeke Save u FBiH. U spomenutom periodu, biološki parametri (fitobentos, makroinvertebrate, makrofiti) su bili osmatrani dva puta, dok je istraživanje riba sprovedeno jednom godišnje. Osnovne fizičko-hemijske i prioritetne supstance su praćene frekvencijom 4 do 12 puta godišnje, dok su specifične supstance testirane četiri puta godišnje. Broj parametara specifičnih supstanci varirao je od 1 do 4, dok je broj parametara prioritetnih supstanci bio u rasponu od 1 do 21. Broj, izbor parametara kao i frekvencija uzorkovanja su zavisili od tipa monitoringa i ranijih rezultata monitoringa, jer je, npr. operativnim monitoringom vršeno ispitivanje pojačanom frekvencijom samo parametara koji nisu zadovoljavali granice klasa u prethodnoj godini, a u cilju potvrđivanja vrste pritiska.

U toku perioda 2011–2013. godine, istraživački monitoring nije bio vršen ni na jednoj lokaciji u slivu rijeke Save u FBiH.

Pored provođenja nadzornog i operativnog monitoringa obavljen je tokom perioda 2008–2011. i monitoring potencijalnih referentnih mjesta. Osnovni cilj provođenja ovih istraživanja je bio:

- da se provjere preliminarno utvrđeni tipovi vodotoka koji su bili definirani samo na osnovu abiotičkih parametara;
- da se definiraju „referentni uslovi“ za svaki od tipova vodotoka, a u cilju procjene njihovog ekološkog statusa .

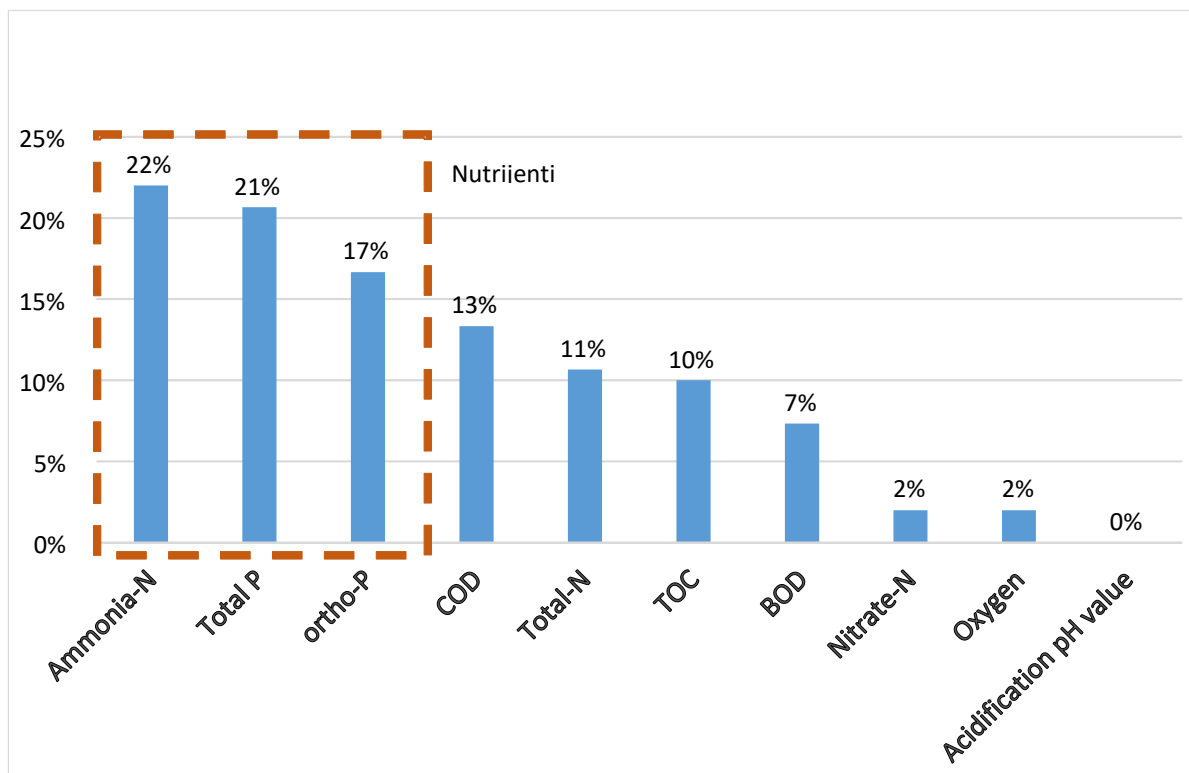
Analiza fizičko-hemijskih, hemijskih, bioloških (fitobentos, makrofite, makroinvertebrate bentosa, ribe) i hidromorfoloških parametara kvaliteta izvršena je na 35 mjernih mjesta (tipova).

7.1.1 Monitoring površinskih voda vezan za procjenu ekološkog statusa

Iako je osmatranje vršeno za pet BEK-ova, procjena ekološkog statusa je analizirana samo na osnovu rezultata mjerenja makroinvertebrata bentosa, s obzirom na to da metodologija i parametri za procjenu ekološkog statusa za ostale biološke elemente nisu još uvijek dovoljno razvijeni ne samo u BiH nego i u susjednim zemljama.

Za potrebe procjene ekološkog statusa površinskih voda neophodno je da se uz analizu bioloških elemenata kvaliteta analiziraju i korespondirajući fizičko-hemijski elementi.

Tokom perioda 2011–2013. godine mjerenja su obavljena na oko 160 mjernih mjesta. Na sljedećoj slici je dat pregled dijela uzoraka općih fizičkih i hemijskih parametara koji nisu zadovoljili standarde kvaliteta okoliša, tj. bili su ispod granice „dobrog“ definiranog Odlukom. Prema rezultatima ove analize može se konstatirati da su nutrijenti češće registrirani s prekoračenjem standarda u odnosu na organsko zagađenje.



Slika 27. Procenat kršenja ekoloških standarda kvaliteta vezan za fizičko-hemijske parametre

7.2 Postojeći monitoring podzemnih voda

Generalno se može konstatirati da je na prostoru cijele Bosne i Hercegovine, a time i na teritoriji FBiH, monitoring podzemnih voda veoma nerazvijen. To znači da se jako malo izvora i akvifera redovno osmatra, odnosno postojeća osmatranja se ne mogu smatrati reprezentativnim za provođenje preciznijih analiza.

7.2.1 Kvantitativni monitoring podzemnih voda

Kvantitativni podaci režima podzemnih voda, prvenstveno u smislu proticaja karstnih vrela i nivoa podzemnih voda u aluvijonima većih rijeka, kao i količine zahvaćenih voda iz karstnih i zbijenih akvifera, na području sliva rijeke Save u FBiH nemaju kontinuiran karakter u prošlosti. Ovu vrstu osmatranja režima podzemnih voda vršile su ranije za različite namjene, u različitim vremenskim periodima, različite institucije.

Podatke dugoročnih osmatranja (podrazumijevajući pod tim kontinuirana osmatranja duža od pet godina) rijetko nalazimo, a njih je vršio uglavnom nekadašnji Hidrometeorološki zavod SR BiH iz Sarajeva. Hidrometeorološki zavod je u periodu do 1992. godine uspostavio stalnu osmatračku mrežu na 21 karstnom izvoru (uključujući i sliv Jadranskog mora).

Periodom najznačajnijeg kvantitativnog monitoringa u karstnim terenima sliva rijeke Save smatra se period sedamdesetih i osamdesetih godina prošloga vijeka. Na samom početku spomenutih istraživanja (u drugoj polovini 70-ih godina 20. vijeka), uspostavljena je osmatračka mreža na 40 vodnih objekata-izvora vodomjernim letvama i trapeznim prelivima. Ova mreža uključivala je i značajan broj izvora u Jadranskom slivu. Izvori izdašnosti od 10–300 l/s mjereni su preko trapeznih preliava, dok su izvori veće izdašnosti mjereni preko vodomjernih letvi. Na uspostavljenim osmatračkim objektima preko vodomjerne letve započeta su istovremeno i mjerenja proticaja hidrometrijskim krilom s ciljem proračuna izdašnosti tih vrela, odnosno uspostave Q-H zavisnosti. Dinamika osmatranja zavisila je od karaktera vrela, odnosno od brzine promjene vodostaja i proticaja, te su osmatranja vršena svakodnevno ili petodnevno. Ova osmatranja uglavnom su trajala od 1 do 2 godine, što ni u kojem slučaju nije dovoljno.

Osmatranja režima i kvaliteta podzemnih voda na karstnim vrelima, započeta u toku 1978. godine, kasnije su proširena na 40 novih osmatračkih objekata-karstnih vrela, što s objektima iz prve faze i objektima Hidrometerološkog zavoda BiH predstavlja impozantan broj od preko 100 objekata na kojima se vrše osmatranja i mjerenja, a sve u cilju sagledavanja režima podzemnih voda u karstnim terenima BiH. Od 40 uspostavljenih objekata za osmatranje u drugoj fazi istraživanja, na 33 objekta osmatranja su vršena preko vodomjerne letve, a na 7 objekata preko trapeznog preliava. U periodu treće i četvrte faze istraživanja kontinuirano su nastavljeni osmatranja na vodomjernim letvama, kao i mjerenja proticaja hidrometrijskim krilom.

Najduži period osmatranja ipak su imali najveći karstni izvori u području vanjskih Dinarida (osmatrani su tri i više godina), dok su izvori u zoni unutrašnjih Dinarida, koji se uglavnom odnose na sliv rijeke Save u FBiH, osmatrani tokom dvije godine. Svi prikupljeni podaci i dobijeni rezultati prezentirani su u radu *Režim, bilans i rezerve podzemnih voda BiH u okviru stijena sa karstno-pukotinskom poroznošću* (Geoinženjering, 1984, 1990).

Svi kasniji značajni dokumenti vezani za upravljanje podzemnim vodama (entitetske karakterizacije podzemnih voda, prethodni Plan upravljanja Savom za BiH, pa i ovaj najnoviji), bazirani su na podacima prikazanim u navedenom dokumentu.

Kada su u pitanju akviferi intergranularne poroznosti formirani u dolinama velikih riječnih tokova, posebno oni u sjevernom dijelu FBiH, ne postoje podaci simultanih i kontinualnih mjerenja. Podatke o prikupljenju nivoa podzemnih voda, u skladu s ranijom zakonskom regulativom u oblasti voda (prije usvajanja entitetskih zakona o vodama 2006. godine) imala su poduzeća koja su se bavila eksploatacijom podzemnih voda (uglavnom su to vodovodi, rudnici i hidroenergetska poduzeća), uz obavezu dostave ovih podataka nadležnim institucijama (ranije uglavnom ministarstvima zaduženim za oblast vodoprivrede). Ovo u praksi uglavnom nije zaživjelo, tako da u nadležnim institucijama nema ove vrste podataka.

7.2.2 Kvalitativni monitoring podzemnih voda

Do donošenja Zakona o vodama u FBiH 2006. godine osmatranja kvaliteta podzemnih voda uglavnom su isključivo obavljala vodovodna poduzeća, kao i druga poduzeća čije su aktivnosti povezane s mogućim utjecajem na podzemne vode (rudnici, hidroenergetska poduzeća i sl.). Također, značajni podaci o kvalitetu podzemnih voda u slivu Save dobijeni su i kroz prethodno spomenuta regionalna hidrogeološka istraživanja koja je izveo *Geoinženjering* iz Sarajeva do 1992. godine. Ove analize su bile uglavnom na nivou skraćenih, rjeđe kompletnih hemijskih analiza. U okviru izrade skraćenih hemijskih analiza vršeno je određivanje glavnih katjona (Ca, Mg, Na+K, Fe⁺⁺ i Fe⁺⁺⁺), zatim glavnih anjona (HCO₃, Cl⁻), temperature, boja, mirisa, pH-vrijednosti, utroška KMnO₄, isparnog ostatka, stalne i ukupne tvrdoće i dr. Uzorkovanje vode je obavljeno u periodima hidroloških minimuma i u periodima srednjih i visokih vodostaja s vodnih objekata na kojima je uspostavljeno osmatranje i mjerenje proticaja, kao i s važnijih vodnih objekata koji su uključeni u sistem eksploatacije.

Kvalitativni (kao i kvantitativni) monitoring podzemnih voda donošenjem spomenutog zakona 2006. godine u nadležnosti je Agencije za vode u FBiH. Konkretno, za dio sliva Save koji pripada FBiH, to je obaveza Agencije za vodno područje rijeke Save iz Sarajeva.

Bitna činjenica je da se stanovništvo u FBiH (i čitavoj BiH) u većini slučajeva snabdijeva podzemnom vodom za piće, pa stoga u okviru svojih obaveza vodovodna poduzeća obezbjeđuju zakonski zahtijevan kvalitativni monitoring podzemnih voda. Dinamika uzimanja uzoraka na izvorištima vodosnabdijevanja zakonski je definirana. Najčešće obim i vrste analiza nisu u potpunosti usklađene sa zakonski predviđenim brojem i vrstom, ali uglavnom obezbjeđuju podatke o zahtijevanim parametrima prema ODV-u za podzemne vode (izuzetak je donekle rastvoreni kisik). Pored navedenih parametara uglavnom se redovno analiziraju još: boja, ukus, miris, mutnoća, utrošak $KMnO_4$, amonijak, hloridi, željezo i mangan. Ukoliko se kompletnim analizama ukaže potreba za posebnim praćenjem pojedinih parametara (posebno teških metala), oni se uobičajeno priključuju prethodno navedenim parametrima.

7.3 Budući razvoj programa monitoringa

U prošlosti je odabir parametara, mjesta i frekvencija bio nadasve pragmatičan, i temeljio se prvenstveno na stručnim procjenama i implicitnom znanju. Za sljedeći ciklus planiranja, pravila za dizajniranje monitoring mreže bi se trebala učiniti transparentnijim i eksplicitnim kako bi se omogućila razmjena znanja i donošenje relevantnih zaključaka.

Vrijedi ponoviti da je razvoj programa monitoringa u FBiH, pored svih navedenih tehničkih aspekata, veoma ovisan o ograničenim raspoloživim finansijskim sredstvima planiranim za monitoring. Kako bi se raspoloživa sredstva koristila djelotvorno i efikasno, potrebno je da se budući program monitoringa ocjenjuje i ažurira jednom godišnje na temelju prethodnih rezultata monitoringa, poželjnog nivoa usklađenosti s ODV-om i raspoloživog budžeta. U sljedećim poglavljima su razrađene ključne smjernice za budući razvoj programa monitoringa za različite vrste monitoringa.

7.3.1 Predložene promjene nadzornog monitoringa

Imajući u vidu svrhu nadzornog monitoringa, minimalni broj stanica za sliv rijeke Save u FBiH treba biti 10. Ove stanice trebaju biti strateški pozicionirane na lokacijama na kojima dugoročne serije već postoje (uključujući i hidrologiju) i tako da pokrivaju relevantne podslivove i entitetske linije/državne granice. Monitoring vodnih tijela na granici između entiteta/država bi trebao izbjegavati nekonzistentne pristupe i dupliranje aktivnosti među entitetima.

Ove stanice se ne moraju nužno pratiti svake godine, ali moraju barem jednom u periodu od šest godina ciklusa upravljanja riječnim slivom. Preporučuje se da se svake godine u program monitoringa uključe najmanje dvije potpuno razvijene nadzorne stanice i da se organizira rotacija stanica operativnog monitoringa na takav način da one pokrivaju uzvodne dijelove uključenih nadzornih stanica.

Nadalje, preporučuje se da se radi posmatranja velikih i prirodnih trendova u godišnji program monitoringa uključi barem jedna referentna stanica u vodnom tijelu s visokim statusom.

7.3.2 Predložene promjene operativnog monitoringa

Predlaže se da se operativni monitoring organizira svake godine za različite grupe vodnih tijela za koje je utvrđeno da su pod rizikom. Preporučuje se da se prvo vrši monitoring u nizvodnim dijelovima podslivova (od velikih ka malim), jer se može očekivati da će udio vodnih tijela u dobrom ili visokom statusu biti veći u uzvodnim područjima. Pretpostavlja se da operativni monitoring neće biti potreban u većini uzvodnih i udaljenih vodnih tijela rijeka. Kako uzvodna vodna tijela, također, nisu relevantna za ciljeve nadzornog monitoringa, očekuje se značajan rezultat pri grupiranju uzvodnih vodnih tijela u cilju značajnog smanjenja

broja vodnih tijela na kojim se mora vršiti monitoring. Ovaj pristup je potrebno dalje razraditi i razviti u Programu monitoringa u narednih šest godina, uz pomoć raspoloživih karata, lokalnog znanja o pritiscima i korištenju vodnih resursa kao i na temelju detaljne stručne procjene.

Alternativni način za planiranje operativnog monitoringa je da se svake godine operativni monitoring fokusira na različitom podslivu. Pri tome treba voditi računa da planiranje operativnog monitoringa treba biti usklađeno s nadzornim programom u smislu da operativne monitoring stanice trebaju biti uzvodno od odgovarajućih nadzornih stanica. Spomenuti pristup bi trebao razviti program operativnog monitoringa s 50–60 operativnih lokacija godišnje, koje će se svake godine seliti iz jednog podsliva u drugi, tako da se očekuje da bi do kraja prvog planskog ciklusa svi relevantni podslivovi trebali biti adekvatno pokriveni. Ovakav pristup omogućava proračun opterećenja i balansa mase opterećenja, što je vrijedan alat prilikom interpretacije podataka. Nedostatak ovog pristupa su poteškoće u uspostavljanju regularnih vremenskih serija. Rezultirajući skupovi podataka će biti dobri za procjenu statusa i efekta mjera za poboljšanje statusa, kao i za potvrdu procjene rizika, ali će ujedno biti fragmentirani, odnosno nedovoljno reprezentativni za sagledavanje situacije na nivou podsliva u dužem vremenskom periodu.

Specifična potreba za operativnim monitoringom je vezana za nesigurnosti rezultata procjene statusa po osnovu procjene rizika. Brojna vodna tijela koja su metodom procjene rizika na odabranom uzorku ocijenjena da nisu pod rizikom su po osnovu rezultata monitoringa pokazala umjereni ili loš status. Ako bi se razvoj monitoringa oslonio isključivo na rezultate procjene rizika, velika je vjerovatnoća da ova grupa vodnih tijela ne bi bila zastupljena u operativnom monitoringu, iako je gruba analiza pokazala da čak 40 % njih ne zadovoljava dobar status po osnovu rezultata monitoringa. Kako bi se to izbjeglo, potrebno je izvršiti statistički odabir vodnih tijela ili na osnovu lokalne ekspertize odabrati vodna tijela koja nisu pod rizikom, a koja će biti uključena u operativni monitoring. Ovo se ne treba shvatiti kao skretanje fokusa operativnog monitoringa na vodna tijela koja nisu pod rizikom, već kao pokušaj da se identificiraju razlozi za nepodudarnosti između procjene rizika i rezultata monitoringa. Na kraju treba reći da operativni monitoring treba planirati na način da podrži nadzorni monitoring kako bi se na kraju ciklusa dobila potpuna i pouzdana procjena statusa svih vodnih tijela u slivu na kraju planskog ciklusa.

U skladu s gore spomenutim, procjene statusa na osnovu rezultata operativnog monitoringa mogu se smatrati pouzdanim ako:

- nema kontradikcije između rezultata za različite relevantne elemente kvaliteta;
- procjena rizika i monitoring daju konzistentne rezultate.

Čim se pokaže da je za jedno vodno tijelo procjena statusa pouzdana, operativni monitoring se može preusmjeriti na drugo sve dok se ne uspostave mjere predložene za poboljšanje statusa vodnog tijela i/ili se ne pojavi novi izvor pritiska.

Iz razloga efikasnosti, parametri operativnog programa monitoringa trebaju biti reprezentativni za specifične pritiske u odgovarajućim vodnim tijelima (naravno u okviru minimalnih zahtjeva utvrđenih propisima), odnosno selektirani uz pomoć budućeg katastra zagađivača.

7.3.3 Monitoring podzemnih voda

Treba napomenuti da su za veći broj izvorišta u slivu rijeke Save u FBiH urađeni dokumenti koji se odnose na zaštitu izvorišta vode za piće, a koji kao jedan od sastavnih dijelova sadrže i plan monitoringa, kvalitativnog i kvantitativnog. Dok se dio koji se odnosi na kvalitativni monitoring u značajnoj mjeri poštuje, podaci kvantitativnog monitoringa uglavnom se ne obezbjeđuju. Stoga je jedna od značajnih aktivnosti u narednom periodu vezana upravo za uspostavu kvantitativnog monitoringa s ciljem da se što prije dostigne razvoj koji je BiH imala tokom 80-tih godina prošlog stoljeća.

8 PROCJENA RIZIKA I OCJENA STATUSA

Procjena rizika i ocjena statusa površinskih voda za vodno područje rijeke Save u FBiH prikazana je detaljno u *Pratećem dokumentu br. 10*. Procjena rizika i ocjena statusa podzemnih voda prikazana je u *Pratećem dokumentu br. 4 – Podzemne vode*. U ovom poglavlju se daje sažeti prikaz samo najvažnijih pitanja i podataka iz tih dokumenata.

U većem broju dokumenata u BiH, vezanih za implementaciju *Okvirne direktive o vodama EU-a*, može se naći da se pojmovi „stanje vodnog tijela“ i „status vodnog tijela“ koriste kao sinonimi što u određenim slučajevima može dovesti i do nedovoljno preciznog definiranja programa mjera. Za potrebe ovog plana je usvojeno da „stanje“ opisuje situaciju vodnog resursa u konkretnom vremenskom trenutku dok „status“ opisuje situaciju vodnog resursa koja se dobije kao „prosječna vrijednost“ više različitih stanja. Stoga, ako ocjenjujemo situaciju određenog vodnog tijela na osnovu pojedinačnih monitoring rezultata, onda prvenstveno govorimo o „stanju vodnog tijela“ u datom trenutku, dok njegov status određujemo na osnovu sumarne analize većeg broja različitih stanja i to kroz duži vremenski period, a u poređenju sa (zakonski) utvrđenim standardima/kriterijima. Na taj način se kod procjene statusa vodnog tijela mogu prihvatiti i pojedina „iskakanja“ monitoring rezultata izvan standarda kvaliteta i kao takva se mogu tolerirati kod ocjene statusa vodnog tijela, što se ne može smatrati opravdanim ako radimo ocjenu stanja tog istog vodnog tijela u datom momentu.

8.1 Hidrološke analize

Za potrebe ocjene statusa bilo je neophodno, na osnovu proračunatih tereta zagađenja, proračunati i koncentracije ukupnog zagađenja po pojedinim vodnim tijelima. Međutim, prve analize provedene sredinom 2014. godine su pokazale da „AVP Sava“ nije raspolagala adekvatnim podacima o srednjim višegodišnjim i minimalnim srednjim mjesečnim proticajima za prethodno određena vodna tijela. Da bi se preduprijedile veće greške u procjeni rizika od nedostizanja okolišnih ciljeva, pristupilo se izradi izuzetno obimne hidrološke analize³⁶ s ciljem da se utvrdi preliminarni bilans voda za „srednje“ i „minimalne“ proticaje na cijelom području rijeke Save u BiH.

Prilikom izrade hidrološkog bilansa, analiza je uključila i dodatne proračune s ciljem „praćenja“ određenih kontrolnih parametara kao što su:

- specifično oticanje duž glavnog toka (q_{sp});
- specifična oticanja svih pritoka 2. i 3. ranga zavisno od vlastite i slivne površine glavnog toka;
- specifična oticanja međuslivova zavisno od slivne površine vodotoka (glavnog i pritoka I reda);
- specifična oticanja malih pritoka zavisno od slivne površine glavnog toka.

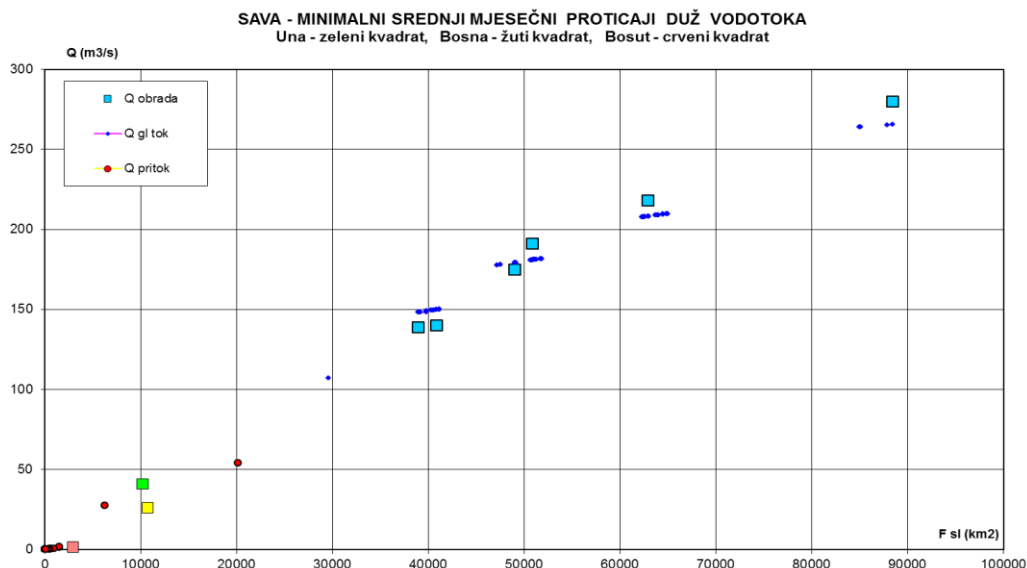
U nastavku se daje prikaz najvažnijih rezultata provedenih proračuna.

8.1.1 Neposredni sliv Save

Neposredni podsliv rijeke Save na teritoriji Federacije BiH obuhvaća desne pritoke Save koje imaju slivnu površinu veću od 10 km², a manju od 1.500 km². Bilansom srednjih višegodišnjih proticaja je obuhvaćeno ukupno 6 manjih pritoka Save površine sliva od 10 do 150 km²: kanal Svilaj, kanal Svilaj-Potočani, sabirni kanal Zorice, G. I. Tišina, Tolisa i kanal Vidovice, kao i veće pritoke neposrednog sliva Save površine sliva od 200 do 1.500 km²: Jablanica, Tinja, Brka, Lukavac i Kanal Drina-Dašnica.

Rezultati analiza minimalnih srednjih mjesečnih proticaja su pokazali da specifična oticanja opadaju od zapada prema istoku od vrijednosti na Uni od 13,08 l/s/km² do 8,00 l/s/km² na Drini.

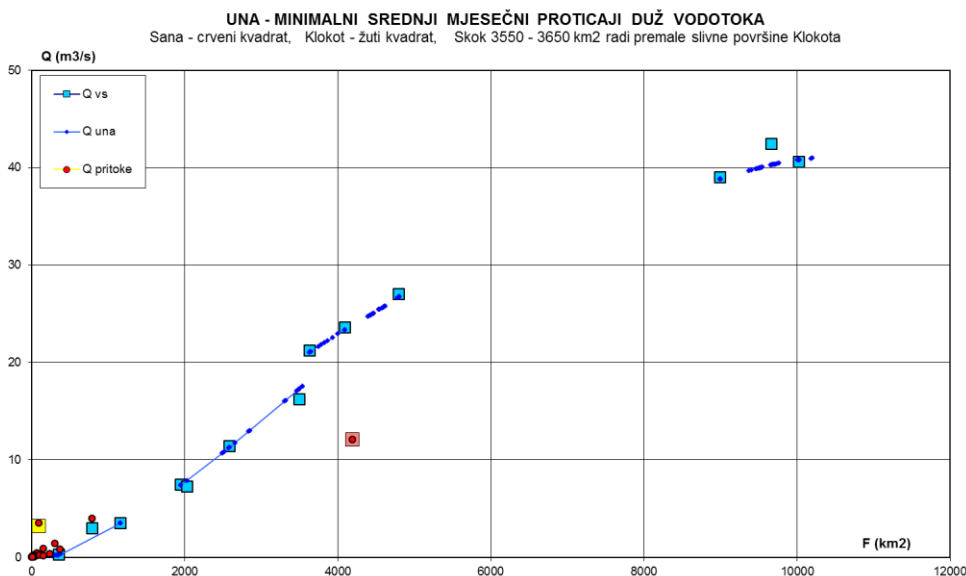
³⁶ Prateći dokument br. 7 -- Hidrološka analiza



Slika 28. Rijeka Sava – minimalni srednji mjesečni proticaji duž vodotoka

8.1.2 Podsliv rijeke Une

Rijeka Una je prva desna pritoka Save u Bosni i Heregovini. Ukupna površina sliva iznosi 10.200 km², od čega se 8.080 km² nalazi u BiH, a 2.120 km² u Hrvatskoj. Izvire u susjednoj Hrvatskoj u vidu većeg broja jakih kraških vrela na koti oko 420 m n. m. Pored rijeke Une, u hidrološke analize uzete su u obzir i sljedeće pritoke: Sana, Vojskova, Strigova, Mlječanica i Moštanica.



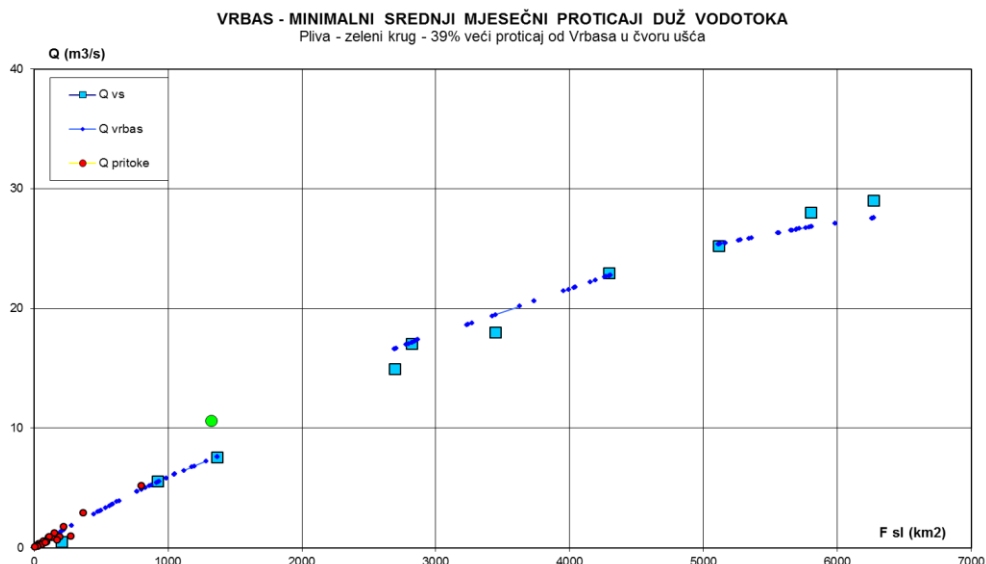
Slika 29. Rijeka Una – minimalni srednji mjesečni proticaji duž vodotoka

8.1.3 Podsliv rijeka Gline i Korane

Rijeka Korana se nalazi na području FBiH i zajedno s Glinom pripada podslivu rijeke Une s Glinom i Koranom. Rijeka Korana predstavlja međudržavnu granicu između Bosne i Hercegovine i Republike Hrvatske i u konačnici završava u podslivu rijeke Kupe, u susjednoj Republici Hrvatskoj. Površina sliva rijeke Korane u BiH iznosi 252,51 km², dok njena ukupna površina sliva iznosi 2.297 km². Specifično oticanje Korane opada prema ušću i iznosi $q_{\text{spec}} = 12,68$ l/s/km². Površina sliva rijeke Gline u BiH iznosi 460,07 km², dok njena ukupna površina sliva iznosi 1.418 km². Specifično oticanje rijeke Gline opada prema ušću i iznosi $q_{\text{spec}} = 14,47$ l/s/km².

8.1.4 Podsliv rijeke Vrbas

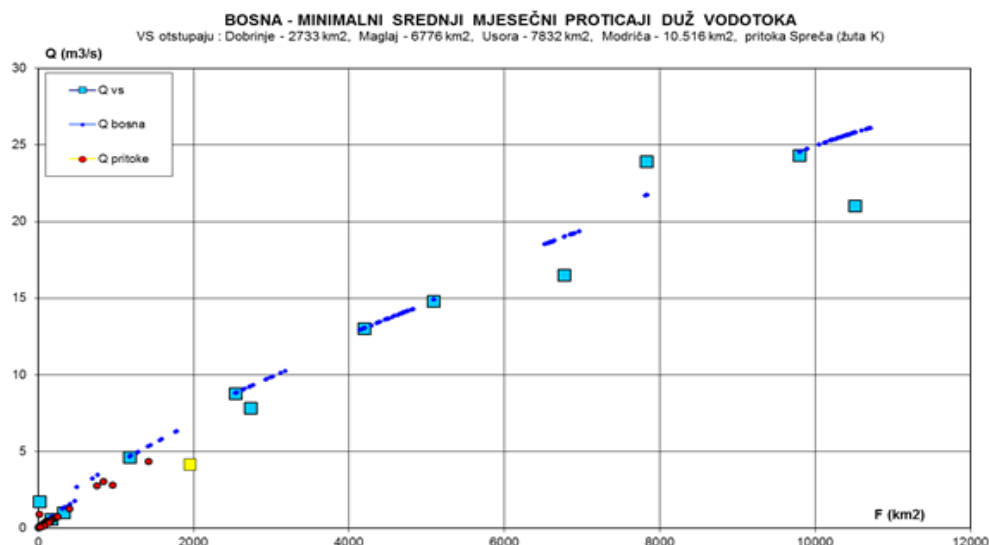
Vrbas je druga najmanja pritoka Save u FBiH sa slivnom površinom od 6.273 km². Vrbas je druga desna direktna pritoka Save u BiH. Izvire ispod planine Vranice na oko 1.700 m n. m. Srednja nadmorska visina sliva je oko 690 m n. m. Ulijeva se u Savu kod Srpca (preko puta VS Davor na Savi u Hrvatskoj), na oko 85 m n. m. Koeficijent karstifikacije za cijeli sliv iznosi 0,174, pa je tečenje dosta ravnomjerno, tj. nije velika razlika velikih i malih voda. U hidrološke analize za podsliv Vrbasa uključene su sljedeće pritoke: Pliva, Janj (pritoka Plive), Ugar, Vrbanja, Turjanica i Poveljić.



Slika 30. Rijeka Vrbas – minimalni mjesečni proticaji duž vodotoka

8.1.5 Podsliv rijeke Bosne

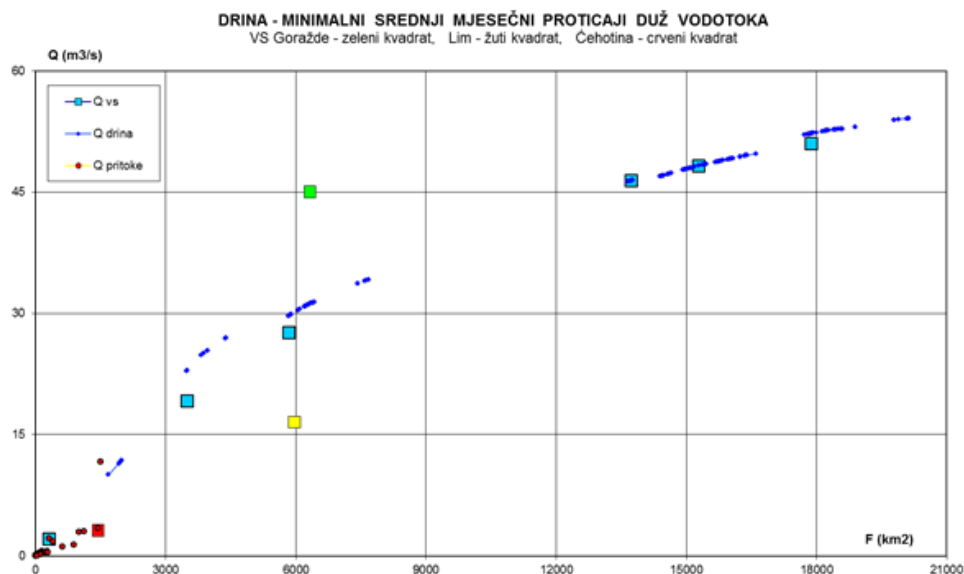
Već je rečeno da je Bosna desna pritoka i druga najveća pritoka Save s 10.715 km². Izvire ispod Igmana izdašnim kraškim vrelima na oko 495 m n. m., ali se u većini elaborata rijeka Željeznica (izvor Željeznice na 1.020 m n. m.) tretira kao prirodni početak rijeke Bosne. Naime, jedino u sušnim mjesecima je proticaj na rijeci Bosni veći od proticaja Željeznice na sastavcima te dvije rijeke, ali u ostalom dijelu godine Željeznica ima veće proticaje od Bosne. Srednja nadmorska visina sliva je oko 650 m n. m. Ušće Bosne u Savu je kod Šamca na oko 80 m n. m. Koeficijent karstifikacije za čitav sliv iznosi 0,008. U hidrološku analizu uzete su sljedeće pritoke: Miljacka, Fojnička rijeka, Lašva, Gostović, Bioštica, Stupčanica, Krivaja, Usora i Spreča.



Slika 31. Rijeka Bosna – minimalni srednji mjesečni proticaji duž vodotoka

8.1.6 Podsliv rijeke Drine

Drina je najveća pritoka Save u BiH s 20.127 km². Nastaje spajanjem Pive i Tare u Šćepan Polju na oko 432 m n. m, s tim da je u ovom elaboratu, kao veća po proticajima i slivnoj površini, Tara smatrana prirodnim početkom Drine. Prosječna visina sliva iznosi 940 m n. m. Ušće Drine u Savu je na oko 75 m n. m. Koeficijent karstifikacije za čitav sliv iznosi 0,042. U hidrološku analizu uzete su sljedeće pritoke: Čehotina, Prača, Drinjača i Jadar (pritoka Drinjače).



Slika 32. Rijeka Drina – minimalni srednji mjesečni proticaji duž vodotoka

8.2 Metodologija procjene rizika i ocjene statusa površinskih vodnih tijela

Status površinskih vodnih tijela unutar vodnog područja rijeke Save u FBiH je određen prema Zakonu o vodama FBiH (član 32, stav 2.) i Odluci o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uvjetima i parametrima za ocjenu statusa voda i monitoringu voda (u daljnjem tekstu: Odluka)³⁷. Ocjena statusa je utvrđena prema Odluci za sva površinska vodna tijela za koja su postojali rezultati monitoringa kvaliteta i kvantiteta, a koji je „AVP Sava“ provela tokom perioda 2011–2013. godine. Za površinska vodna tijela za koja nisu postojali rezultati monitoringa, ocjena statusa je utvrđena korištenjem rezultata procjene rizika kao što je prezentirano u *Pratećem dokumentu br. 1 – Metodologija*.

8.2.1 Metodologija procjena rizika u pogledu nedostizanja okolišnih ciljeva

Rezultati procjene rizika su prezentirani za ona vodna tijela za koja još uvijek nema monitoring rezultata i ocjene statusa. Procjena rizika je provedena na osnovu analize pritiska i utjecaja vezanih za značajne pritiske ukazujući koja vodna tijela se nalaze pod rizikom u pogledu dostizanja okolišnih ciljeva.

Na osnovu specifičnih kriterija karakterističnih za pojedine pritiske, svako vodno tijelo je svrstano u jednu od tri kategorije rizika (*pod rizikom, vjerovatno pod rizikom, nije pod rizikom*), kao što je prezentirano u narednim tabelama. Izvršena je procjena kategorije rizika po osnovu svakog značajnog pritiska. Ukupni rizik vodnog tijela (VT) od nedostizanja okolišnih ciljeva je određen za svaki VT po osnovu ODV-ovog principa *one-out, all-out*, odnosno, usvojen je princip da je najlošiji pokazatelj mjerodavan za procjenu rizika. Drugim riječima, ako je samo jedan od parametara prekoračio graničnu vrijednost, vodno tijelo je okarakterizirano da se nalazi pod rizikom. Kriteriji koji su korišteni za ukupnu procjenu rizika prezentirani su u narednim tabelama.

³⁷ Sl. novine FBiH 1/14

Tabela 61. Kategorije rizika i kriteriji procjene rizika za značajna zagađenja (organsko, nutrijenti, hemijsko zagađenje)

Kategorija rizika	Kriterij
Vodno tijelo nije pod rizikom (NR)	Analizirana koncentracija je manja od granične vrijednosti za visoki ili dobar status.
Vodno tijelo je vjerovatno pod rizikom (VR)	Analizirana koncentracija se nalazi unutar graničnih vrijednosti za umjereni status.
Vodno tijelo je pod rizikom (PR)	Analizirana koncentracija je veća od granične vrijednosti za umjereni status.

Napomena: U ovoj tabeli su navedeni samo generalni kriteriji korišteni za procjenu rizika. Međutim, za detaljnu procjenu rizika korištene su granične vrijednosti navedene u Odluci.

Tabela 62. Kategorije rizika i kriteriji procjene rizika za hidromorfološke promjene

Kategorija rizika	Kriterij
Vodno tijelo je pod rizikom da dostigne okolišne ciljeve (R)	Jedna ili više značajnih hidromorfoloških promjena su registrirane (npr. brane, zahvaćanje vode, hidropiking...). Morfologija rijeke je jako izmijenjena. Vodna tijela iz ove kategorije se također razmatraju kao kandidati za jako izmijenjena (JIVT).
Vodno tijelo je vjerovatno pod rizikom da dostigne okolišne ciljeve (VR)	Raspoloživi podaci su trenutno nedovoljni/neizvjesni za primjenu kriterija, tj. donošenje definitivnog zaključka. Nema značajnih hidromorfoloških promjena (brane, zahvaćanje vode, hidropiking...). Međutim, riječna morfologija je „umjereno izmijenjena“. Ova grupa VT-ova se može smatrati privremenom, jer odluka da li ta vodna tijela trebaju pripadati kategoriji „kandidat za JIVT“ ne može biti učinjena na osnovu raspoloživih podataka.
Vodno tijelo nije pod rizikom da dostigne okolišne ciljeve (NR)	Nema registriranih značajnih hidromorfoloških promjena (brane, akumulacije, zahvaćanje vode, hidropiking...). Riječna morfologija je „gotovo prirodna“ ili „malo izmijenjena“. Vodna tijela iz ove grupe se trebaju smatrati prirodnim riječnim vodnim tijelima u vezi s hidromorfologijom. Međutim, trebaju se analizirati i drugi pritisci (npr. zagađenje).

Tabela 63. Ukupna procjena rizika

Razmatrane kategorije rizika	Opis
Vodna tijela pod (značajnim) rizikom od nedostizanja okolišnih ciljeva (PR)	Za ova vodna tijela moraju se poduzeti adekvatne mjere za poboljšanje statusa.
Vodna tijela vjerovatno pod rizikom od nedostizanja okolišnih ciljeva (VPR)	Za ova vodna tijela postojeći ulazni podaci su bili nedostadni da se odredi stepen rizika. Za njih je potrebno da se tokom narednog planskog ciklusa prikupe dodatni podaci i/ili da se provedu dodatne analize kako bi se utvrdilo da li je određeno vodno tijelo pod rizikom ili ne.
Vodna tijela koja nisu pod rizikom od nedostizanja okolišnih ciljeva (NPR)	Za ova vodna tijela je utvrđeno sa zadovoljavajućim stepenom sigurnosti da trenutno nisu pod rizikom u pogledu dostizanja okolišnih ciljeva, odnosno za ova vodna tijela je potrebno provesti mjere kako bi se zadržao njihov status.

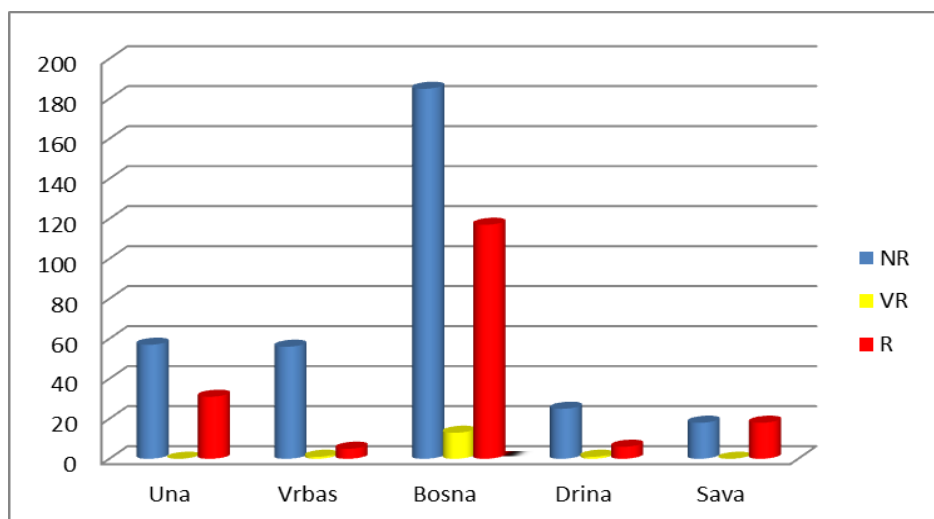
8.3 Procjena rizika za površinska vodna tijela

8.3.1 Procjena rizika od organskog zagađenja

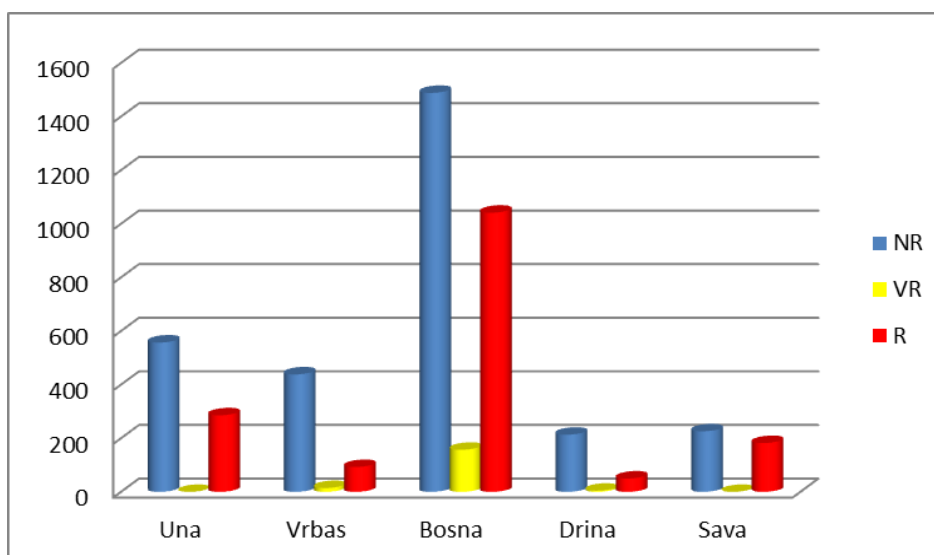
Procjena rizika od organskog zagađenja izvršena je za sva vodna tijela (s izuzećem 6 vještačkih vodnih tijela), odnosno za ukupno 533 VT-a, tj. za ukupnu dužinu vodnih tijela od 4.747 km. Rezultati procjene rizika od organskog zagađenja su dati u sljedećoj tabeli i grafikonima.

Tabela 64. Procjena rizika od organskog zagađenja

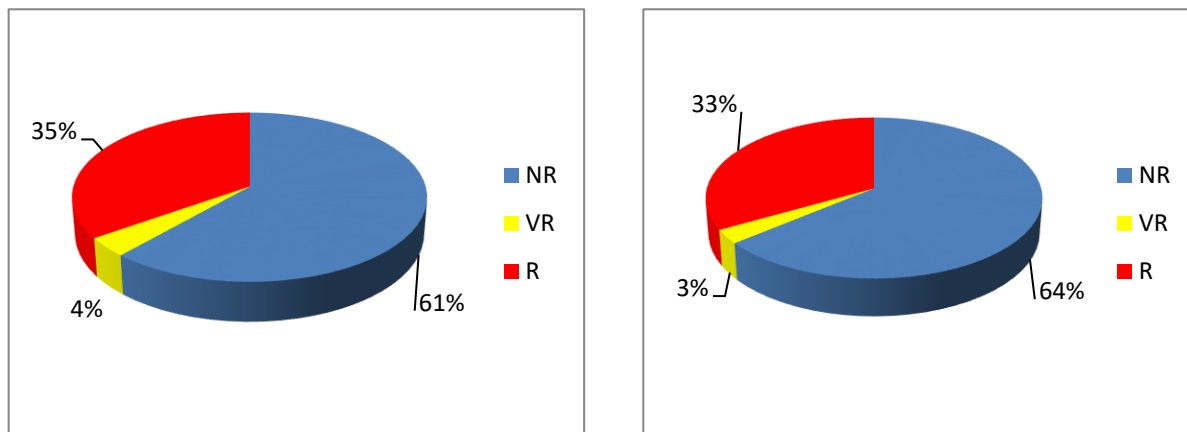
R. B.	Podsliv	NR		VR		PR		Ukupno	
		Br. VT-ova	Dužina (km)	Br. VT-ova	Dužina (km)	Br. VT-ova	Dužina (km)	Br. VT-ova	Dužina (km)
1.	Una	57	557,23	0	0	31	285,72	88	842,95
2.	Vrbas	56	438,32	1	14,48	5	92,85	62	545,68
3.	Bosna	185	1488,44	13	156,96	117	1041,56	315	2683
4.	Drina	25	213,3	1	4,4	6	49,86	32	267,6
5.	Sava	18	226,08	0	0	18	182,13	36	408,21
Ukupno:		341	2923,37	15	175,84	177	1652,12	533	4747,44



Slika 33. Klase rizika od organskog zagađenja po podslivovima u odnosu na broj vodnih tijela



Slika 34. Klase rizika od organskog zagađenja po podslivovima u odnosu na dužinu vodnih tijela



Slika 35. Procjena rizika od organskog zagađenja po broju vodnih tijela i po dužini u slivu Save FBiH respektivno

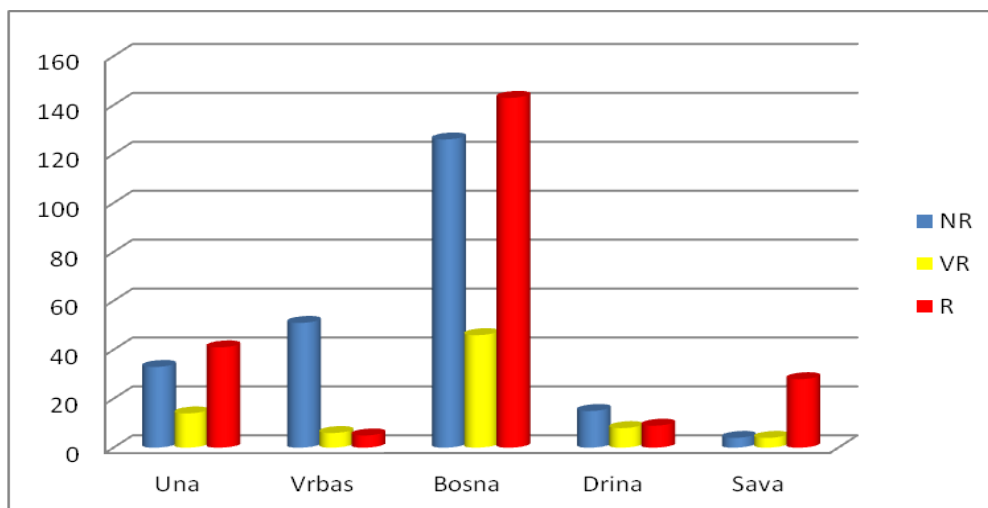
Za cijelo područje sliva rijeke Save u FBiH, broj VT-ova koji su „pod rizikom“ iznosi 177 (odnosno 33 %) ili 35 % u odnosu na ukupnu dužinu vodotoka, odnosno 1652,12 km. Broj VT-ova koji „nisu pod rizikom“ od organskog zagađenja iznosi 341, odnosno 61 %, ili 64 % ako se posmatra njihova ukupna dužina.

8.3.2 Procjena rizika od zagađenja nutrijentima

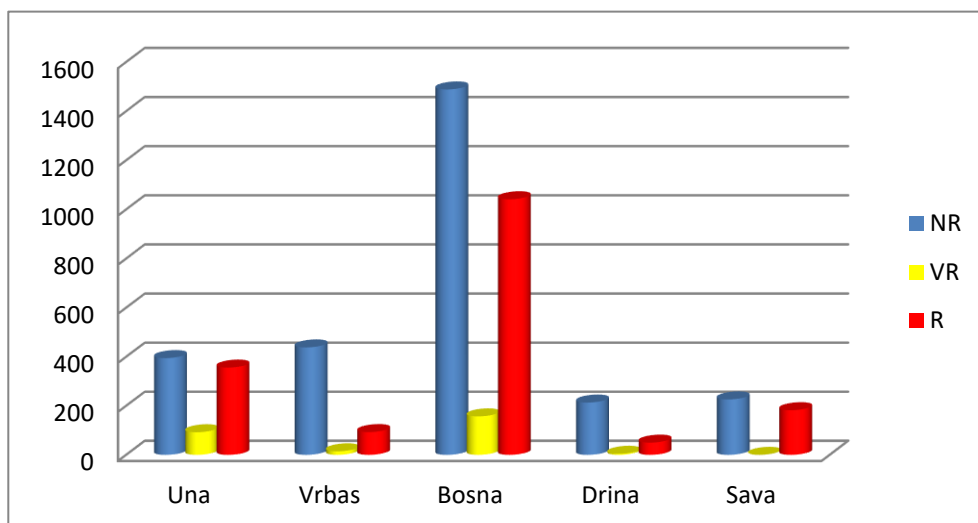
Procjena rizika od zagađenja nutrijentima rađena je za dva pokazatelja: azot i fosfor. Rezultati su prikazani zbirno u okviru ovog poglavlja, a u *Pratećem dokumentu br. 10 – Ocjena statusa i procjena rizika* su predstavljeni posebno za svaki nutrijent i pojedinačno za svako vodno tijelo. Rezultati procjene rizika od zagađenja nutrijentima dati su u narednoj tabeli i slikama.

Tabela 65. Procjena rizika od zagađenja nutrijentima

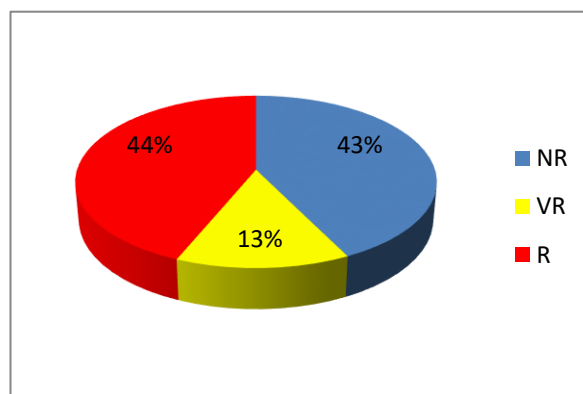
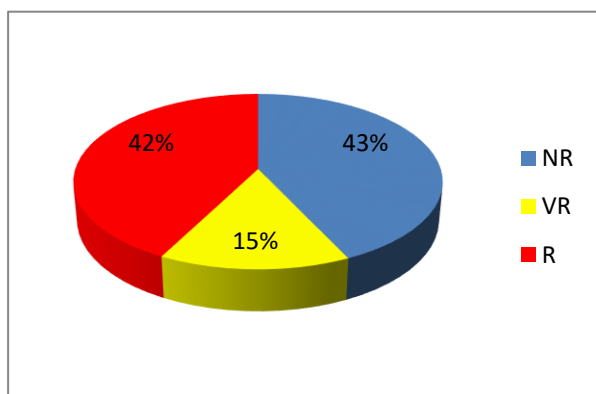
R. B.	Podsliv	NR		VR		PR		Ukupno	
		Br. VT-ova	Dužina (km)	Br. VT-ova	Dužina (km)	Br. VT-ova	Dužina (km)	Br. VT-ova	Dužina (km)
1.	Una	33	394,69	14	92,24	41	356,03	88	842,96
2.	Vrbas	51	408,75	6	44,06	5	92,87	62	545,68
3.	Bosna	126	1000,07	46	410,17	143	1272,76	315	2683
4.	Drina	15	108,64	8	84,81	9	74,15	32	267,6
5.	Sava	4	112,17	4	16,07	28	279,97	36	408,21
Ukupno:		229	2024,32	78	647,35	226	2075,78	533	4747,45



Slika 36. Klase rizika od zagađenja nutrijentima po podslivovima prema broju vodnih tijela



Slika 37. Klase rizika od zagađenja nutrijentima po podslivovima u odnosu na dužinu vodnih tijela



Slika 38. Procjena rizika od zagađenja nutrijentima po broju vodnih tijela i po dužini vodnih tijela u slivu Save u FBiH respektivno

Za cijelo područje sliva rijeke Save broj VT-ova koji su „pod rizikom“ uslijed zagađenja od nutrijenata iznosi 226 (odnosno 42 %), a što u odnosu na ukupnu dužinu vodotoka predstavlja 44 % ili 2075,78 km. Broj VT-ova koji nisu „pod rizikom“ od zagađenja nutrijentima iznosi 229, odnosno 43 %, što predstavlja 43 % od ukupne dužine vodotoka.

8.3.3 Ukupno zagađenje (organsko zagađenje i zagađenje nutrijentima)

Analiza rezultata vodnih tijela pod rizikom u odnosu na vrstu zagađenja, je pokazala da je veći broj VT-ova pod rizikom uslijed zagađenja od nutrijenata, odnosno 226 VT-ova (ukupne dužine 2.075,78 km), dok je 177 VT-ova (ukupne dužine 1.652,12 km) pod rizikom uslijed organskog zagađenja, kako je to prikazano u narednoj tabeli:

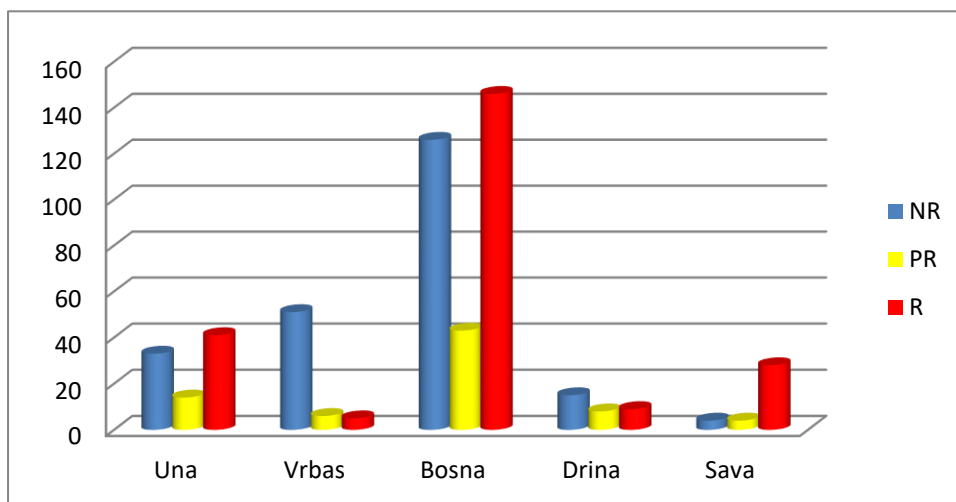
Tabela 66. Broj vodnih tijela pod rizikom prema vrsti zagađenja

Podsliv	Organsko zagađenje		Zagađenje nutrijentima	
	Broj VT-ova	Dužina (km)	Broj VT-ova	Dužina (km)
Una	31	285,72	41	356,03
Vrbas	5	92,85	5	92,87
Bosna	117	1041,56	143	1272,76
Drina	6	49,86	9	74,15
Sava	18	182,13	28	279,97
Ukupno:	177	1652,12	226	2075,78

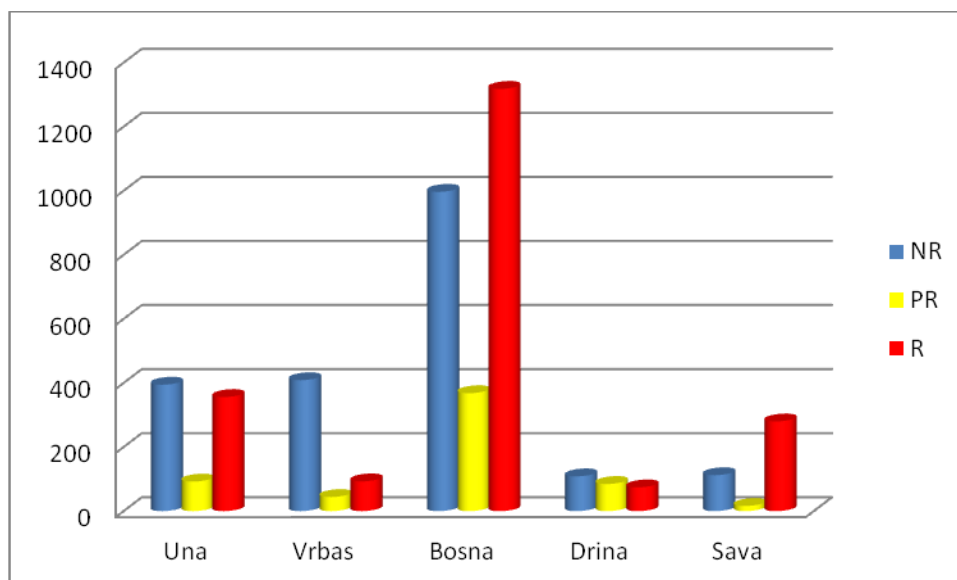
Na osnovu ukupnog zagađenja (organsko i zagađenje nutrijentima), te uz primjenu principa *one-out, all-out*, dobijeni su rezultati procjene rizika, kao što je prezentirano u narednoj tabeli.

Tabela 67. Procjena rizika od ukupnog zagađenja (organsko zagađenje i zagađenje nutrijentima)

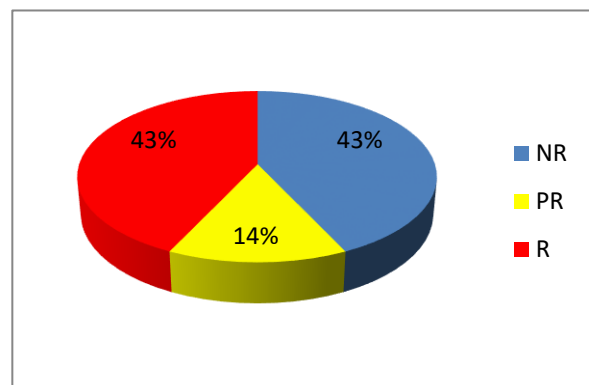
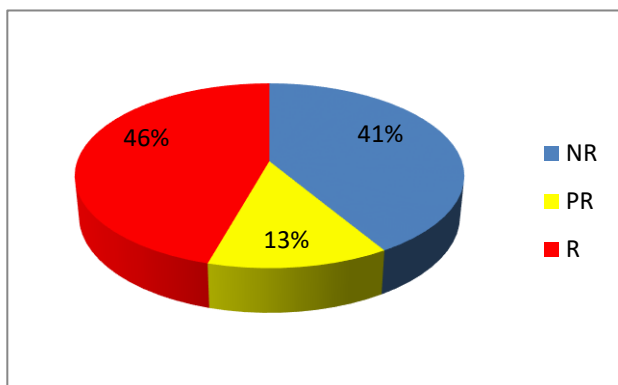
R. B.	Podsliv	NR		VR		R		Ukupno	
		Br. VT-ova	Dužina	Br. VT-ova	Dužina	Br. VT-ova	Dužina	Br. VT-ova	Dužina
1.	Una	33	394,69	14	92,24	41	356,03	88	842,96
2.	Vrbas	51	408,75	6	44,06	5	92,85	62	545,68
3.	Bosna	126	996,73	43	368,23	146	1318,03	315	2683
4.	Drina	15	10,64	8	84,81	9	74,14	32	267,6
5.	Sava	4	112,17	4	16,07	28	279,92	36	408,21
Ukupno:		229	1922,98	75	605,41	229	2120,97	533	4747,45



Slika 39. Procjena rizika od ukupnog zagađenja po podslivju u odnosu na broj vodnih tijela



Slika 40. Procjena rizika od ukupnog zagađenja po podslivovima u odnosu na dužinu vodnih tijela



Slika 41. Procjena rizika (ukupno zagađenja) po broju VT-ova i po dužini VT-ova za sliv Save u FBiH respektivno

Uz primjenu principa *one-out, all-out*, broj VT-ova pod rizikom iznosi 229 (46 % od ukupnog broja VT-ova).

8.3.4 Procjena rizika po osnovu hidromorfoloških promjena

Za potrebe prvog plana, procjena rizika po osnovu hidromorfoloških promjena je urađena sukladno zahtjevima ODV-a za sve vodotoke u slivu Save u FBiH sa slivnom površinom većom od 100 km². Uslijed nedostatka podataka za manje vodotoke (vodotoci sa slivnom površinom < 100 km²), procjena rizika je provedena korištenjem ekspertnih procjena.

U toku izrade ovog plana ustanovljeno je da klasifikacija statusa (data u Aneksu 10 iz Odluke) koristi samo kriterij dužine vodnog tijela pod utjecajem hidromorfoloških promjena, a ne i vrstu hidromorfoloških promjena. Da bi se taj nedostatak iz Odluke prevazišao, u okviru ovog plana su dodatno tretirane (gdje god je bilo moguće) i sljedeće vrste hidromorfoloških promjena: prekid longitudinalnog kontinuiteta vodotoka i staništa; hidrološke i morfološke promjene. Kriteriji koji su korišteni za detaljnu procjenu rizika za svaku od ovih hidromorfoloških promjena se mogu naći u *Pratećem dokumentu br. 1 – Metodologija*.

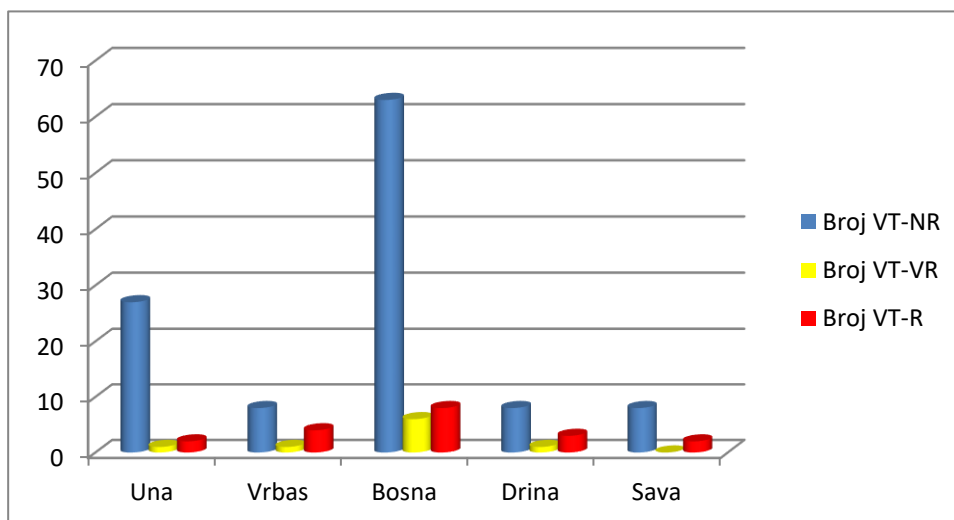
Značajne hidromorfološke promjene i korespondirajući pritisci/pokretači su prezentirani u narednoj tabeli, a kriteriji za procjenu rizika o (ne)dostizanju dobrog statusa su dati u *Pratećem dokumentu br. 1 – Metodologija*.

Tabela 68. Tipovi hidromorfoloških promjena koji su obrađeni unutar procjene rizika

R. B.	Tip promjene	Tip pritiska
1.	Prekid longitudinalnog kontinuiteta vodotoka i staništa	Prekid kontinuiteta vodotoka i ribljih migracionih kretanja. Pokretači: navodnjavanje, hidroenergetika, vodosnabdijevanje...
2.		Zahvaćanje vode – nedovoljan ekološki protok. Pokretači: navodnjavanje, hidroenergetika, vodosnabdijevanje i dr.
3.	Hidrološke promjene	Formiranje akumulacija – dionice vodotoka s izmijenjenim uslovima toka zbog vještačkih barijera ili eksploatacije šljunka. Pokretači: hidroenergetika, vodosnabdijevanje, navodnjavanje, plovidba i dr.
4.		Hidropiking (nagle promjene vodostaja): dionice na vodotoku su pod utjecajem izmijenjenog režima tečenja nizvodno od vještačkih barijera/brana. Pokretači: hidroenergetika, vodosnabdijevanje itd.
5.	Morfološke izmjene	Promjene koje generalno mijenjaju prirodne morfološke uslove. Pokretači: zaštita od poplava, hidroenergetika, urbanizacija, poljoprivreda, plovidba itd.

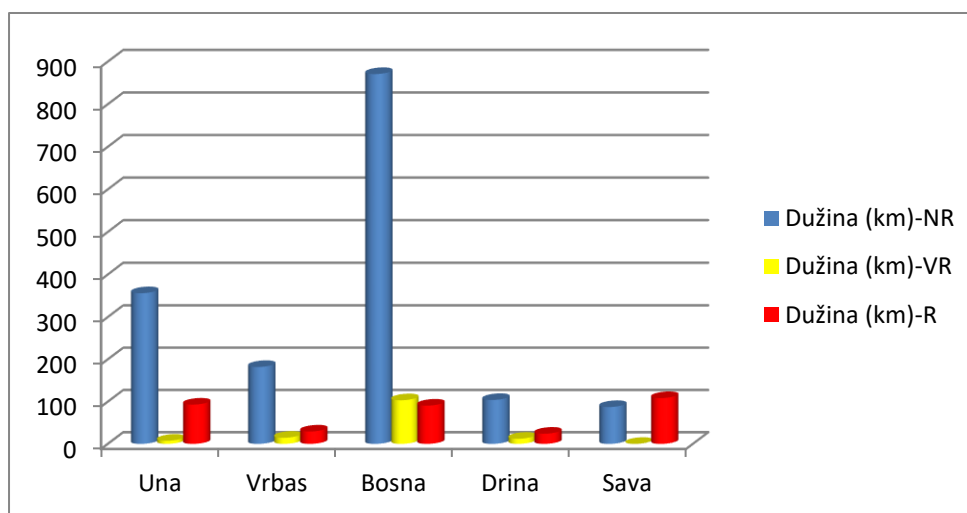
Tabela 69. Procjena rizika po osnovu hidroloških promjena

R. B.	Podsliv	Nije pod rizikom (NR)		Vjerovatno pod rizikom (VR)		Pod rizikom (R)		Ukupno	
		Broj VT-ova	Dužina (km)	Broj VT-ova	Dužina (km)	Broj VT-ova	Dužina (km)	Broj VT-ova	Dužina (km)
1.	Una	28	365,42	0	0	2	83,57	30	448,99
2.	Vrbas	8	181,91	1	14,48	4	29,31	13	225,7
3.	Bosna	63	870,83	6	103,24	8	90,54	77	1064,61
4.	Drina	8	103,86	1	12,13	3	24,1	12	140,09
5.	Sava	8	87,2	0	0	2	108,4	10	195,6
Ukupno:		115	1609,22	8	129,85	19	335,92	142	2074,99

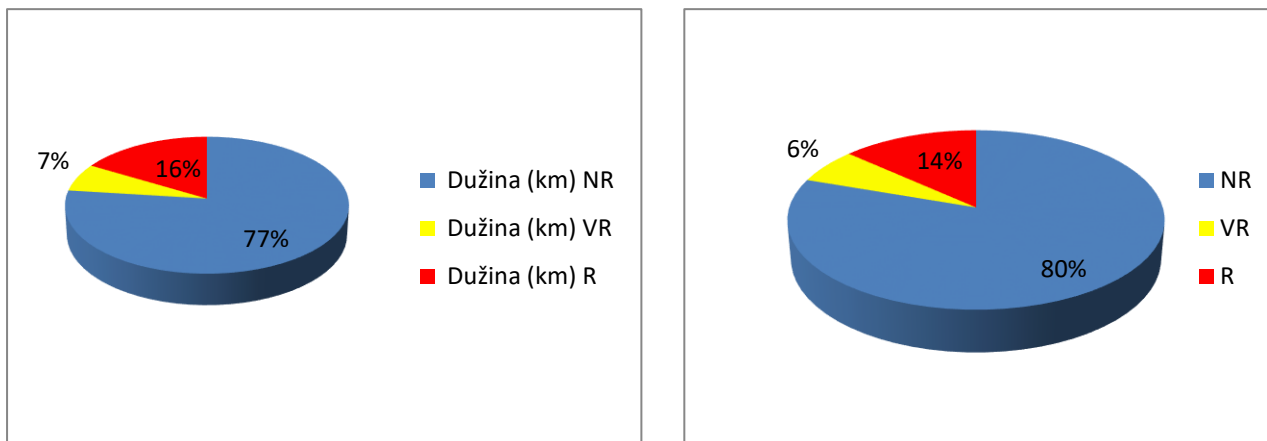


Slika 42. Procjena rizika po podslivovima po osnovu hidromorfoloških promjena u odnosu na broj vodnih tijela

Od ukupno 142 vodna tijela s površinom sliva većom od 100 km², njih 19 (13 %) je pod rizikom da ne dostignu ekološke ciljeve, dok 115 (81 %) vodnih tijela nije pod rizikom. Osam (6 %) vodnih tijela je „vjerovatno pod rizikom“, te će za njih biti potrebno provesti dodatna istraživanja da bi se odredio stepen rizika. Posmatrajući dužine vodnih tijela može se zaključiti da je 336 km (16 % ukupne dužine vodotoka) pod rizikom; 130 km, odnosno 6 % vjerovatno pod rizikom, dok 1069 km (78 %) od ukupne dužine vodnih tijela se smatra da nije pod rizikom (vidi narednu sliku).



Slika 43. Procjena rizika po podslivovima po osnovu hidromorfoloških promjena u odnosu na dužinu vodnih tijela



Slika 44. Procjena rizika po osnovu hidromorfoloških promjena u odnosu na dužinu vodotoka i broj vodnih tijela za cijelo vodno područje Save u FBiH

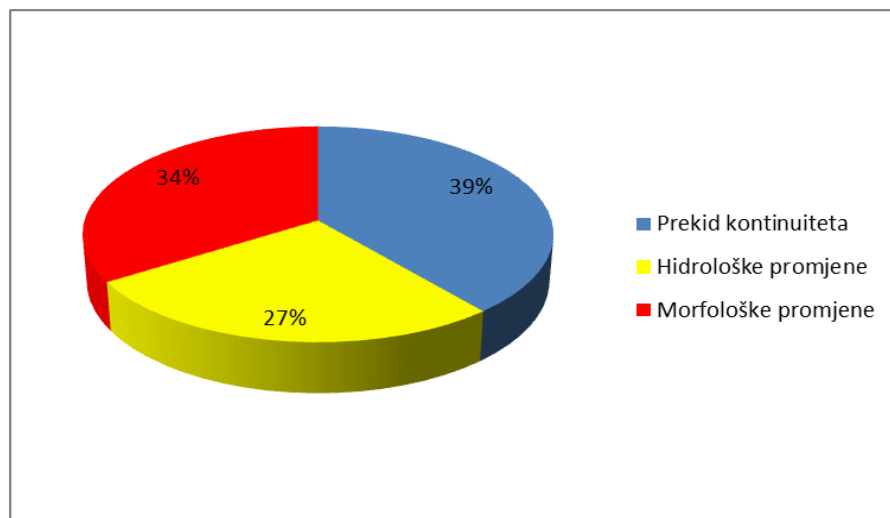
Na osnovu gore prezentiranih rezultata može se zaključiti da hidromorfološke promjene na vodnom području sliva rijeke Save u FBiH nisu značajno zastupljene, odnosno, relativno je mali broj vodnih tijela pod značajnim rizikom u pogledu dostizanja okolišnih ciljeva po osnovu hidromorfoloških promjena. Naravno, ovo će se detaljno provjeriti tokom narednog planskog ciklusa kada se trebaju provesti hidromorfološke analize i za vodotoke sa slivnom površinom manjom od 100 km².

Kao što je već rečeno, analiza je proširena procjenom rizika prema vrsti hidromorfološke promjene koja je direktno povezana s uzrokom/pritiskom. Generalno se može zaključiti da su rezultati procjene rizika ukazali da je većina hidromorfoloških promjena uslovljena izgradnjom brana/pregrada kao i objekata za zaštitu od poplava. Sumarni rezultati su prikazani u narednoj tabeli i slici.

Tabela 70. Vodna tijela pod rizikom prema vrsti hidromorfološke promjene

Podsliv	Broj VT-ova pod rizikom	Prekid kontinuiteta		Hidrološke promjene		Morfološke promjene	
		Broj vodnih tijela	Dužina (km)	Broj vodnih tijela	Dužina (km)	Broj vodnih tijela	Dužina (km)
Una	2	2	83,57	2	83,57		
Vrbas	4	2	26,38	2	26,38	1	2,93
Bosna	8	4	50,77	1	8,16	6	43,11
Drina	3	1	16,53	1	5,36	1	2,21
Sava	2					2	108,40
Ukupno:	19	9	177,25	6	123,50	10	156,65

Napomena: Neka od vodnih tijela pod rizikom izložena su istovremeno utjecaju više tipova hidromorfoloških promjena.



Slika 45. Stepen zastupljenosti hidromorfoloških promjena kod vodnih tijela pod rizikom

Poređenjem dobijenih rezultata je utvrđeno da su rezultati dobijeni po metodologiji iz Odluke i rezultati dobijeni po metodologiji razvijenoj za potrebe ovog plana (proširena metoda s dodatnim kriterijima po vrsti pritiska) u većini slučajeva usaglašeni. U slučajevima u kojima je došlo do neslaganja rezultata, korišteni su rezultati dodatne analize koja se bazirala na analizi vrste pritiska i usvojena je nepovoljnija situacija.

Za 21 vodno tijelo sa slivnom površinom manjom od 100 km² postojali su ulazni podaci na istom nivou obrade kojim se raspolagalo za vodna tijela sa slivnom površinom većom od 100 km², te je primijenjena ista metodologija za procjenu rizika. Za ostala vodna tijela sa slivnom površinom manjom od 100 km² izvršeno je preliminarno sagledavanje hidromorfoloških promjena analizom topografskih karata 1:25.000. Na kraju analize identificirana su samo 4 vodna tijela za koja je ustanovljeno da se nalaze „pod rizikom“ po osnovu hidromorfoloških promjena. Radi se o vodnim tijelima na sljedećim vodotocima: Lukavička rijeka, Koševski potok, Zgošća i Tešanjka. Nadalje je za dva vodna tijela procijenjeno da su „vjerovatno pod pritiskom“ po osnovu morfoloških promjena (vodotoci Dobrinja i Solina), dok se za 6 vodnih tijela utvrdilo da su „vjerovatno pod rizikom“ po osnovu hidroloških promjena, prouzrokovanih izgradnjom malih hidroelektrana na vodotocima Prusačka rijeka, Vileški potok, Pršljanica, Desna, Kozica, Jezernica i Borovnica.

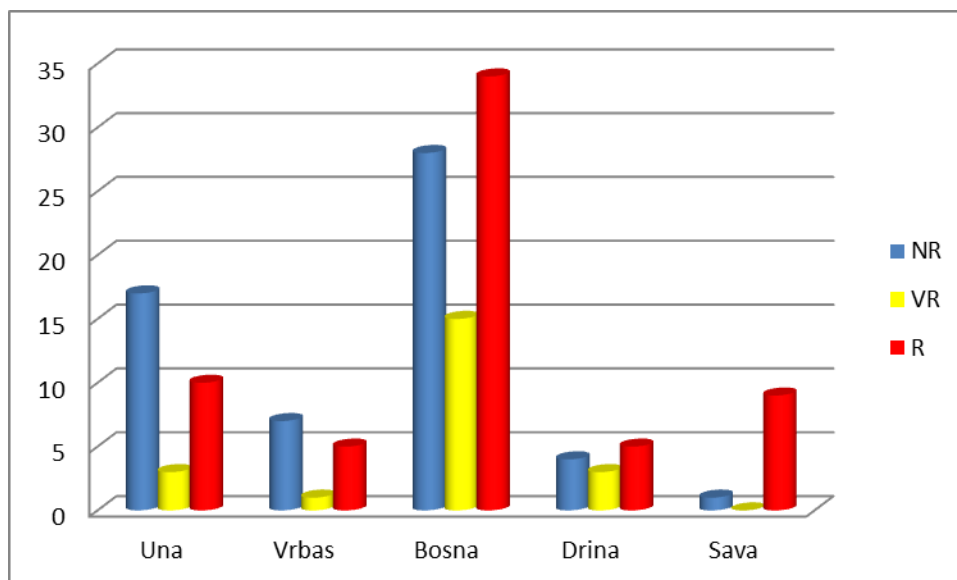
8.3.5 Zbirna procjena rizika

Kao što je već naglašeno, zbirna procjena (organsko zagađenje + nutrijenti + hidromorfološke promjene) rizika od nedostizanja okolišnih ciljeva urađena je po principu *one out-all out*. Uslijed nedostatka adekvatnih ulaznih podataka, zbirna procjena rizika urađena je samo za vodotoke slivne površine veće od 100 km² i to za 142 vodna tijela na 65 vodotoka s ukupnom dužinom od 2.075 km.

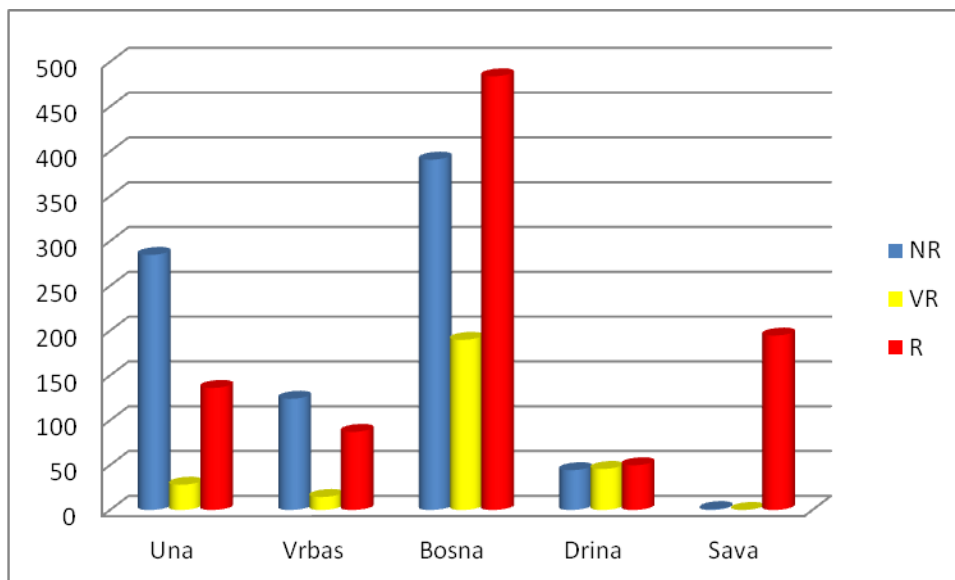
Tabela 71. Pregled klasa rizika (zbirna procjena) za vodna tijela sa slivnom površinom većom od 100 km²

R. B.	Podsliv	Nije pod rizikom (NR)		Vjerovatno pod rizikom (VR)		Pod rizikom (R)		Ukupno	
		Broj vodnih tijela	Dužina (km)	Broj vodnih tijela	Dužina (km)	Broj vodnih tijela	Dužina (km)	Broj vodnih tijela	Dužina (km)
1.	Una	17	284,6	3	28,2	10	136,2	30	449,0
2.	Vrbas	7	124,1	1	14,5	5	87,1	13	225,7

3.	Bosna	28	390,9	15	189,8	34	483,9	77	1.064,6
4.	Drina	4	44,4	3	45,8	5	49,9	12	140,1
5.	Sava	1	1,0	0	0	9	194,6	10	195,6
Ukupno:		57	844,97	22	278,3	63	951,82	142	2.075,0

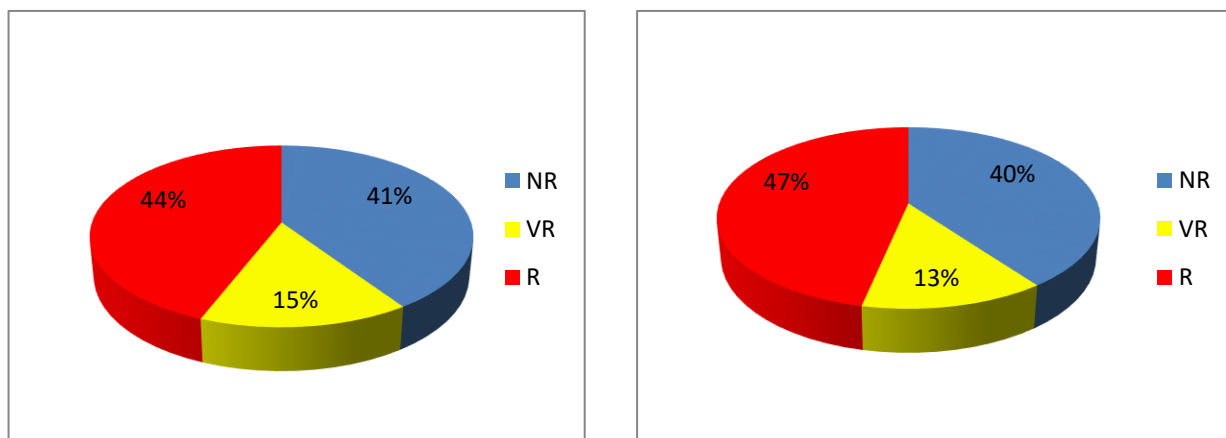


Slika 46. Procjena ukupnog rizika po podslivovima prema broju vodnih tijela



Slika 47. Procjena ukupnog rizika po podslivovima u odnosu na dužinu vodnih tijela

Na narednim slikama dat je prikaz procentualnog udjela pojedinih kategorija rizika po osnovu „ukupnog rizika“ ukazujući da je pod rizikom 44 % VT-ova (odnosno 63 VT-a) koja istovremeno čine 47 % (952 km) od ukupne dužine vodotoka.



Slika 48. Ukupna procjena rizika prema broju vodnih tijela i dužini vodnih tijela u slivu Save FBiH

Rezultati provedenih analiza jasno ukazuju da organsko zagađenje i zagađenje nutrijentima predstavlja osnovni uzrok rizika u pogledu nedostizanja okolišnih ciljeva (vidjeti narednu tabelu) jer je 76 % VT-ova pod rizikom uslijed zagađenja nutrijentima (48 od 63).

Tabela 72. Pregled uzroka rizika za vodna tijela sa slivnom površinom većom od 100 km²

Podsliv	Pod rizikom od organskog zagađenja		Pod rizikom od nutrijenata		Pod rizikom od hidromorfoloških promjena		Ukupno pod rizikom	
	Broj vodnih tijela	Dužina (km)	Broj vodnih tijela	Dužina (km)	Broj vodnih tijela	Dužina (km)	Broj vodnih tijela	Dužina (km)
Una	3	48.14	9	99.94	2	83.57	10	136,2
Vrbaš	1	57.82	1	57.82	4	29.31	5	87,1
Bosna	22	365.34	28	423.18	8	90.54	34	483,9
Drina	2	18.73	3	28.04	3	40.57	5	49,9
Sava	2	28.82	7	86.24	2	108.4	9	194,6
Ukupno:	30	518,85	48	695,22	19	335,92	63	951,82

8.4 Ocjena statusa površinskih vodnih tijela

Na vodnom području rijeke Save u FBiH identificirano je 559 vodnih tijela sa slivnom površinom većom od 10 km², od čega su 23 vodna tijela proglašena kandidatima za „jako izmijenjena vodna tijela“, a 6 vodnih tijela kandidatima za „vještačka vodna tijela“. Ukupna dužina vodnih tijela iznosi 4.797,0 km.

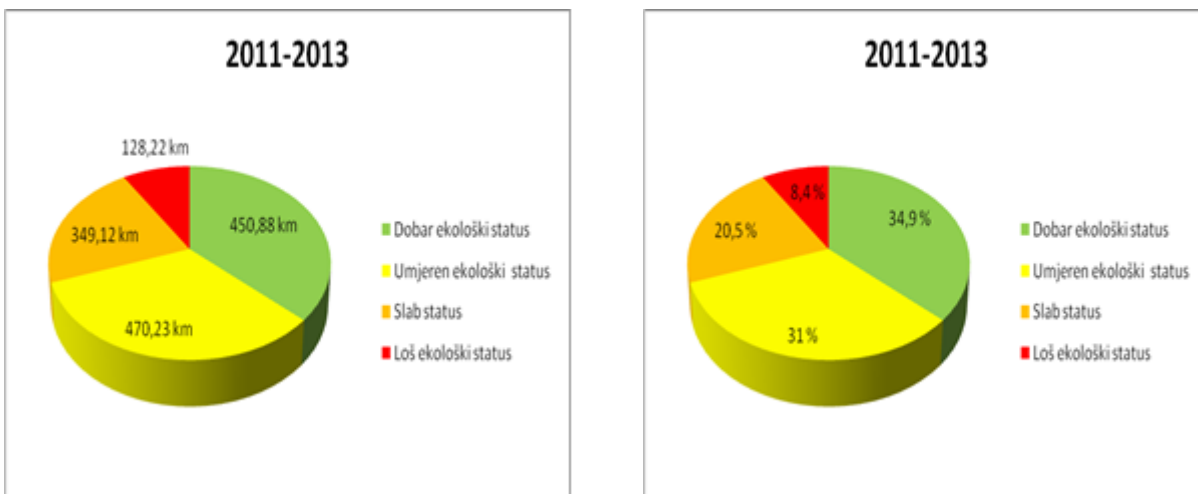
8.4.1 Ocjena statusa po osnovu rezultata monitoringa (2011–2013)

Ocjena ekološkog i hemijskog statusa površinskih vodnih tijela provedena je u skladu s Odlukom, i to za 83 (15,5 %) vodna tijela za koja se raspolagalo rezultatima monitoringa za period 2011–2013. godine. Ukupna dužina ovih vodnih tijela iznosi 1.477 km, što čini 31 % ukupne dužine svih vodnih tijela. Razlika u procentu broja osmatranih vodnih tijela u odnosu na procenat ukupne dužine osmatranih vodnih tijela indirektno ukazuje da su u spomenutom periodu bila osmatrana prvenstveno veća vodna tijela, tj. donji (naseljeni) tokovi većih rijeka. Na slivu rijeke Save u FBiH u periodu 2011–2013. godine pojedina vodna tijela osmatrana su samo u jednoj godini, a pojedina vodna tijela su osmatrana u toku dvije ili tri godine. Za ona vodna tijela koja su osmatrana

jednu godinu, status je određivan na bazi mjerenih vrijednosti i parametara iz te godine. Za ona vodna tijela koja su osmatrana tokom dvije ili tri godine, ocjena statusa je utvrđena poređenjem kriterija iz Odluke s prosječnim mjerenjima za period 2011–2013. godine.

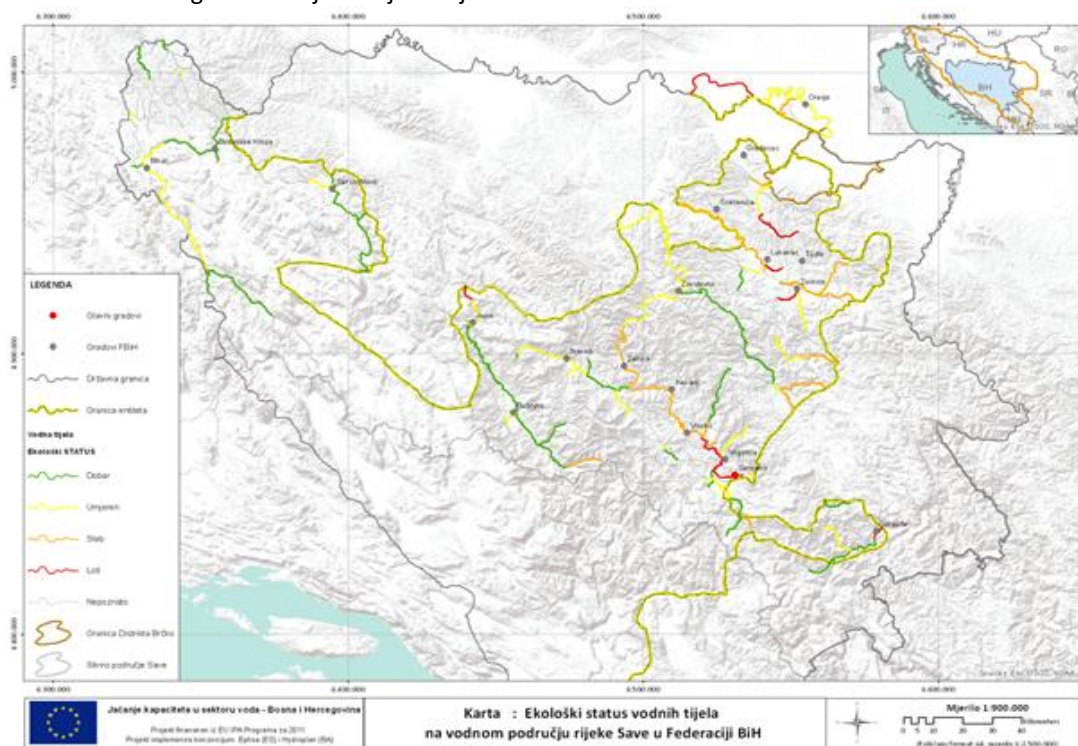
Ocjena ekološkog statusa površinskih vodnih tijela

U periodu od 2011. do 2013. godine dobar ekološki status je utvrđen za 29 (34,9 %) vodnih tijela, tj. na 450,9 km ukupne dužine vodnih tijela, umjeren na 26 (31 %) vodnih tijela ukupne dužine 470,2 km, slab na 17 (20,5 %) vodnih tijela ukupne dužine 349,1 km i loš na 7 (8,4 %) vodnih tijela ukupne dužine 128,2 km. Ovi podaci su grafički prezentirani na sljedećim slikama.



Slika 49. Procentualna zastupljenost i ukupna dužina vodnih tijela (respektivno) u dobrom, umjerenom, slabom i lošem ekološkom statusu u periodu 2011–2013. godine

Situacioni pregled ekološkog statusa površinskih vodnih tijela koji je utvrđen na osnovu rezultata monitoringa u periodu 2011–2013. godine dat je na sljedećoj slici i karti 23.



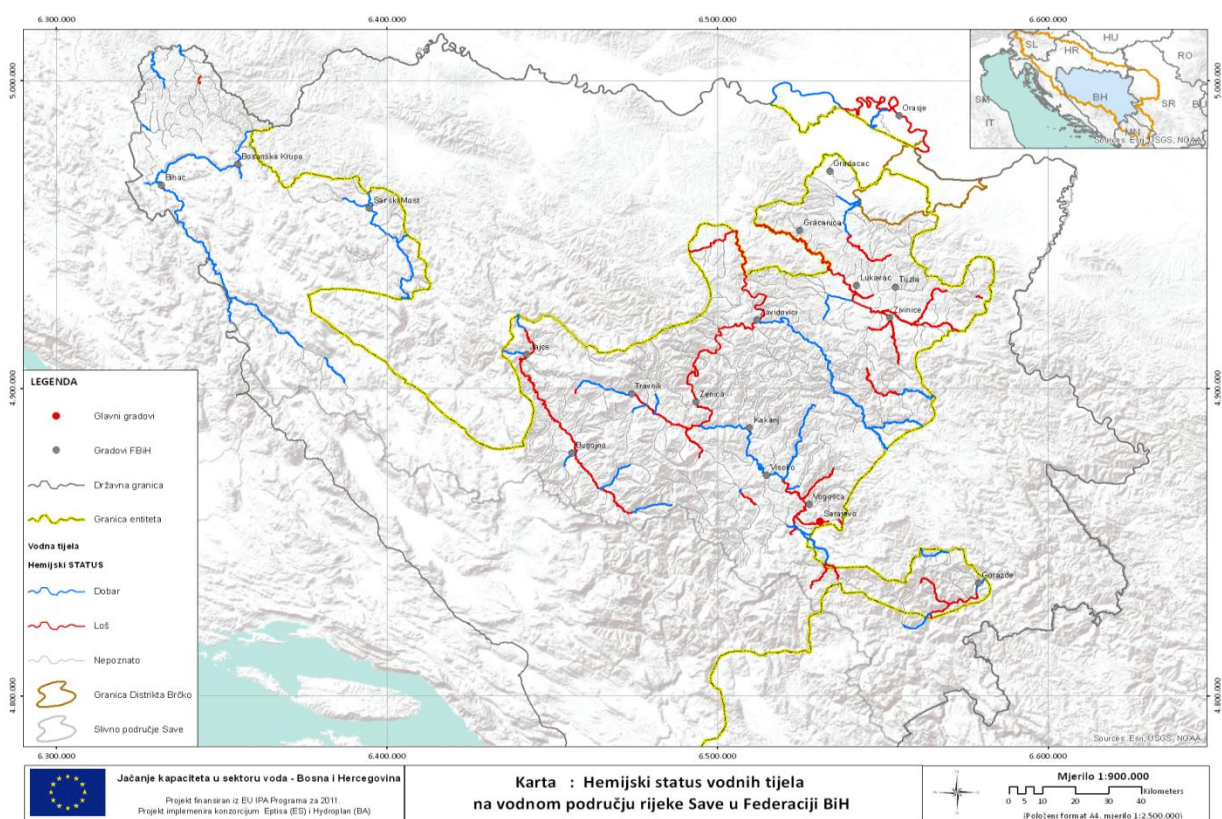
Slika 50. Ekološki status vodnih tijela određen na osnovu rezultata monitoringa u periodu 2011–2013. godine

Shodno rezultatima monitoringa za period 2011–2013. godine nijedno vodno tijelo unutar vodnog područja rijeke Save u FBiH nije dobilo ocjenu ekološkog statusa „visok“. Ključni razlog treba tražiti u rasporedu lokacija monitoring mjesta. Naime, kako je već naglašeno, monitoring se u periodu od 2011. do 2013. godine obavljao prvenstveno na srednjim i donjim naseljenim dijelovima vodotoka, gdje, zbog značajnije količine zagađenja uzrokovanog ispuštanjem i transportom urbanih otpadanih voda, „visok“ status nije moguće ni očekivati.

Ocjena hemijskog statusa vodnih tijela

U periodu osmatranja 2011–2013. godine dobar hemijski status evidentiran je za 49 vodnih tijela (59 %), tj. na 679,2 km ukupne dužine ispitivanih vodnih tijela, a loš na 34 vodna tijela (41 %), tj. na 737,5 km ukupne dužine vodnih tijela.

Situacioni pregled hemijskog statusa površinskih vodnih tijela koji je utvrđen na osnovu rezultata monitoringa u periodu 2011–2013. godine dat je na sljedećoj slici i karti 24.

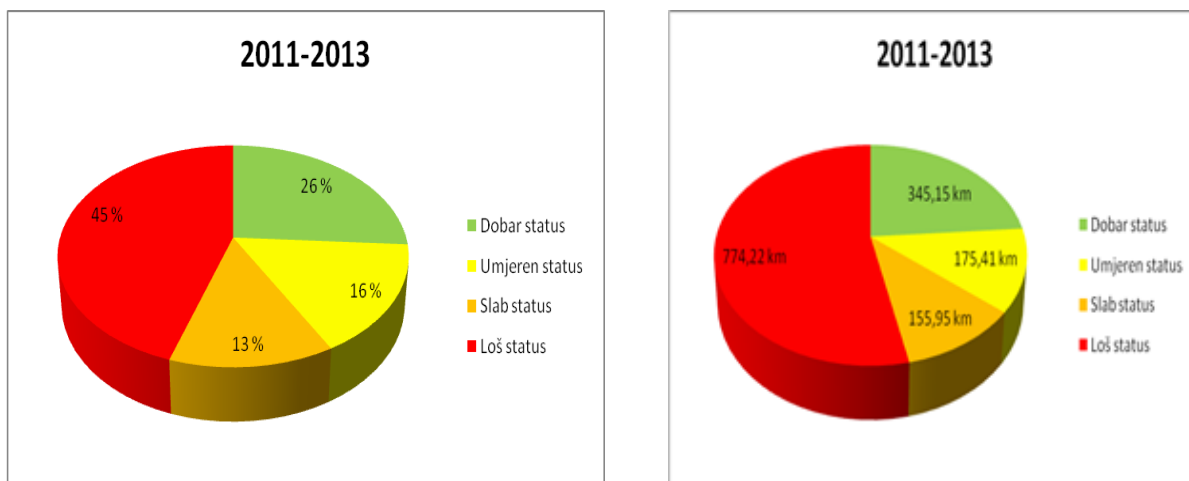


Slika 51. Hemijski status vodnih tijela određen na osnovu rezultata monitoringa u periodu 2011–2013. godine

Ukupni status površinskih vodnih tijela

Prema ZoV-u FBiH „status površinskih voda“ označava status vodnog tijela površinskih voda, koje je određeno njegovim ekološkim i/ili hemijskim statusom uzimajući kao mjerodavno ono koje je lošije.

Od ukupno 83 vodna tijela za koja je određen status na osnovu monitoringa u periodu 2011–2013. godine, na njih 80 bilo je moguće odrediti ukupan status (cca. 15 % od ukupnog broja vodnih tijela u slivu Save u FBiH). Od toga je na 21 vodnom tijelu zabilježen dobar ukupan status (26 %), na 13 umjeren (16 %), na 10 slab (13 %), a loš na 36 vodnih tijela (45 %). Dobar ukupan status zabilježen je na 345,15 km, umjeren na 175,41 km, slab na 155,95 km, a loš na 774,22 km ukupne dužine ispitivanih vodnih tijela. Ovi podaci su grafički prezentirani na sljedećim slikama.



Slika 52. Procentualna zastupljenost i ukupna dužina vodnih tijela s dobrim, umjerenim, slabim i lošim ukupnim statusom (2011–2013. godine)

8.4.2 Ocjena statusa po osnovu rezultata procjene rizika

Za sva vodna tijela za koja podaci monitoringa nisu bili na raspolaganju, ocjena statusa je određena na osnovu procjene rizika. Potrebno je naglasiti da se uvođenjem metodologije određivanja statusa po osnovu rezultata procjene rizika radi o preliminarnom određivanju statusa koje nije u potpunosti u skladu s ODV-om i čije je rezultate potrebno potvrditi monitoringom u narednom planskom ciklusu. Po osnovu rezultata procjene rizika preliminarno je ocijenjen status za dodatnih 450 vodnih tijela (samo za 83 vodna tijela status je određen na osnovu rezultata monitoringa), kako je to prikazano u sljedećoj tabeli.

Tabela 73. Pregled vodnih tijela prema načinu određivanja statusa

R. B.	Podsliv	Monitoring		Rizik		Ukupno	
		Br. VT-ova	Dužina (km)	Br. VT-ova	Dužina (km)	Br. VT-ova	Dužina (km)
1.	Una	17	298,3	71	544,7	88	843,0
2.	Vrbas	9	150,4	53	395,3	62	545,7
3.	Bosna	43	752,9	272	1930,1	315	2.683,0
4.	Drina	8	108,1	24	159,5	32	267,6
5.	Sava	6	180,5	30	227,7	36	408,2
Ukupno:		83	1.490,2	450	3257,3	533	4.747,5

Korištenjem metodologije opisane u *Pratećem dokumentu br. 1 – Metodologija*, za sva površinska vodna tijela za koja nisu postojali rezultati monitoringa, (preliminarna) ocjena statusa je utvrđena ekspertnim procjenama i kategorizirana kao što je prezentirano u sljedećoj tabeli.

Tabela 74. Ocjena statusa po osnovu procjene rizika

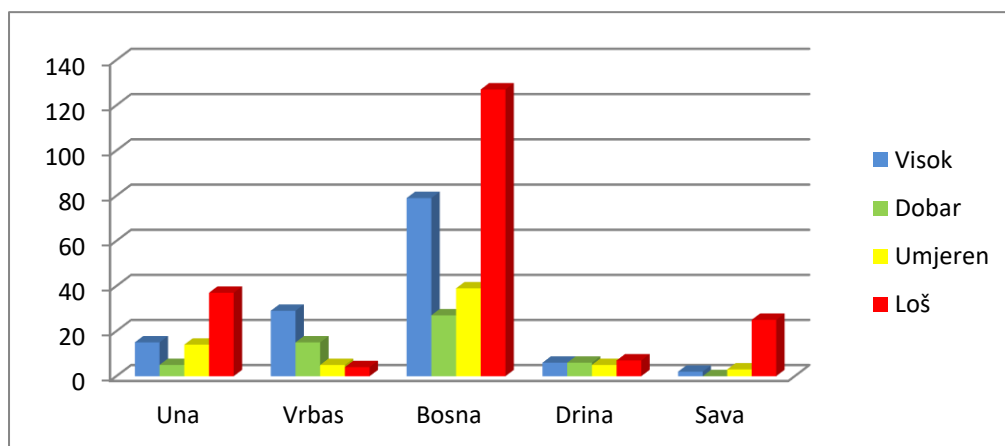
Rizik	Status
Nije pod rizikom	Dobar ili visok*
Vjerovatno pod rizikom	Umjeren
Pod rizikom	Slab ili loš

* Status je visok ako nije registriran nikakav pritisak na vodno tijelo.

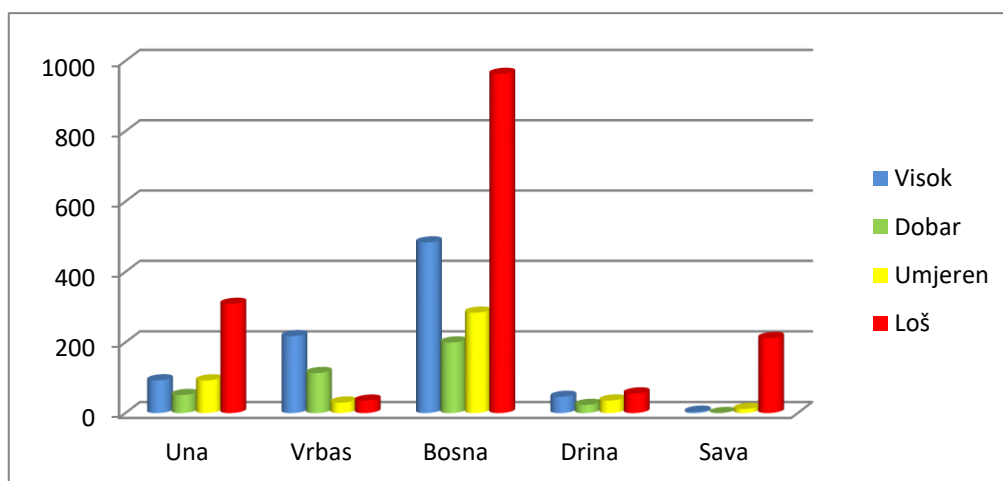
Rezultati preliminarne ocjene statusa po osnovu rizika su prikazani u narednoj tabeli i slikama.

Tabela 75. Ocjena statusa vodnih tijela po osnovu rezultata procjene rizika

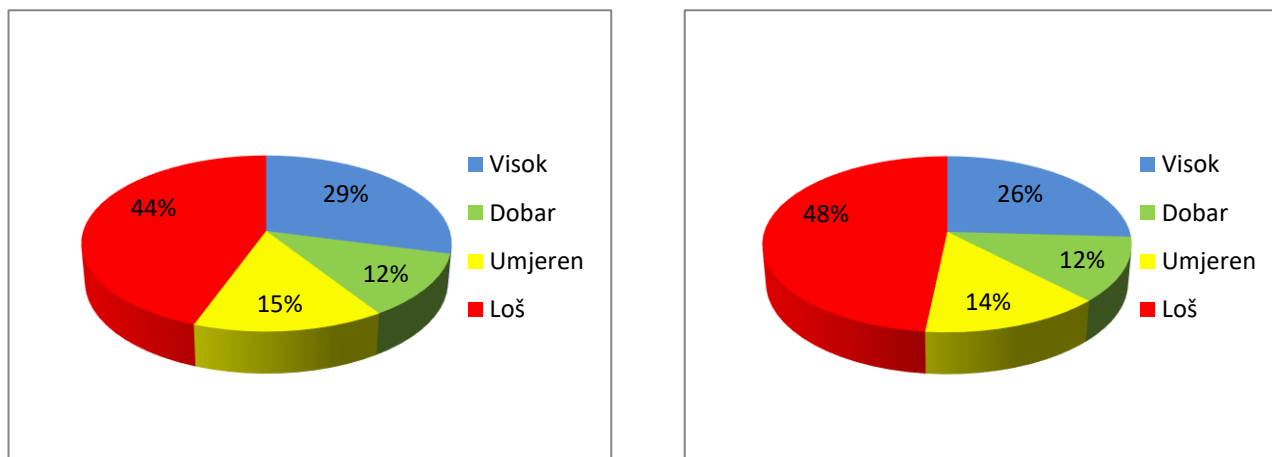
R. B.	Podsliv	Visok		Dobar		Umjeren		Loš		Ukupno	
		Br. VT-ova	Dužina (km)	Br. VT-ova	Dužina (km)	Br. VT-ova	Dužina (km)	Br. VT-ova	Dužina (km)	Br. VT-ova	Dužina (km)
1.	Una	15	92,6	5	50,9	14	92,2	37	309,0	71	544,7
2.	Vrbaš	29	217,6	15	113,1	5	29,6	4	35,0	53	395,3
3.	Bosna	79	483,6	27	199,1	39	283,9	127	963,0	272	1.930,1
4.	Drina	6	45,8	6	22,9	5	35,4	7	55,4	24	159,5
5.	Sava	2	3,8	0	0	3	11,6	25	212,3	30	227,7
Ukupno:		131	843,4	53	386,5	66	452,7	200	1.574,7	450	3.257,3



Slika 53. Preliminarni status vodnih tijela po osnovu procjene rizika – pregled prema broju vodnih tijela



Slika 54. Preliminarni status vodnih tijela po osnovu procjene rizika – pregled prema dužini vodnih tijela



Slika 55. Preliminarni status vodnih tijela po osnovu procjene rizika prema broju VT-ova i prema dužini VT-ova respektivno

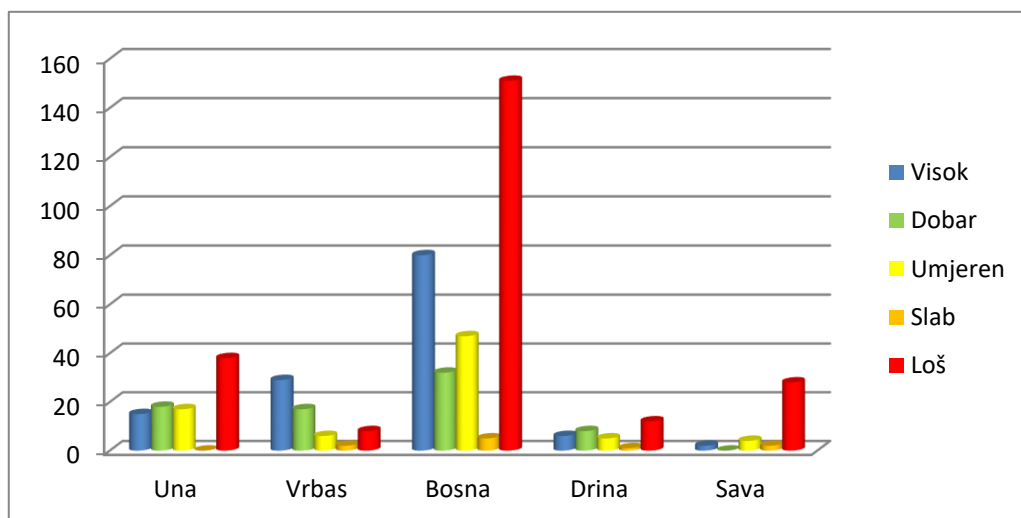
Kako je već napomenuto, određivanje statusa po osnovu procjene rizika se smatra preliminarnim i nije u potpunosti u skladu s ODV-om. Za vodna tijela koja su ocijenjena da se nalaze „pod rizikom“ i „vjerovatno pod rizikom“ planirano je da se tokom narednog planskog ciklusa upravljanja provede neophodan monitoring u svrhu određivanja njihovog ekološkog i hemijskog statusa. Analizom je ustanovljeno da ovoj grupi pripada 266 vodnih tijela s ukupnom dužinom od 2.027,4 km. Od ovih 266 vodnih tijela, monitoring na njih 32 je već završen u 2014. godini, a u 2015. će se obaviti monitoring na 39 novih vodnih tijela. Za ostatak od 196 vodnih tijela, monitoring se predviđa obaviti tokom narednog planskog ciklusa. Od ukupno 164 vodna tijela, koja su ocijenjena da „nisu pod rizikom“, 131 vodno tijelo (L = 843,4 km) je ocijenjeno da ima „visok status“, dok su preostala 53 vodna tijela (L = 386,5 km) ocijenjena da imaju „dobar status“. Također, i za ova vodna tijela je u narednom planskom ciklusu predviđen monitoring u svrhu potvrde rezultata procjene rizika.

8.4.3 Zbirni rezultati ocjene statusa na osnovu monitoringa i procjene rizika

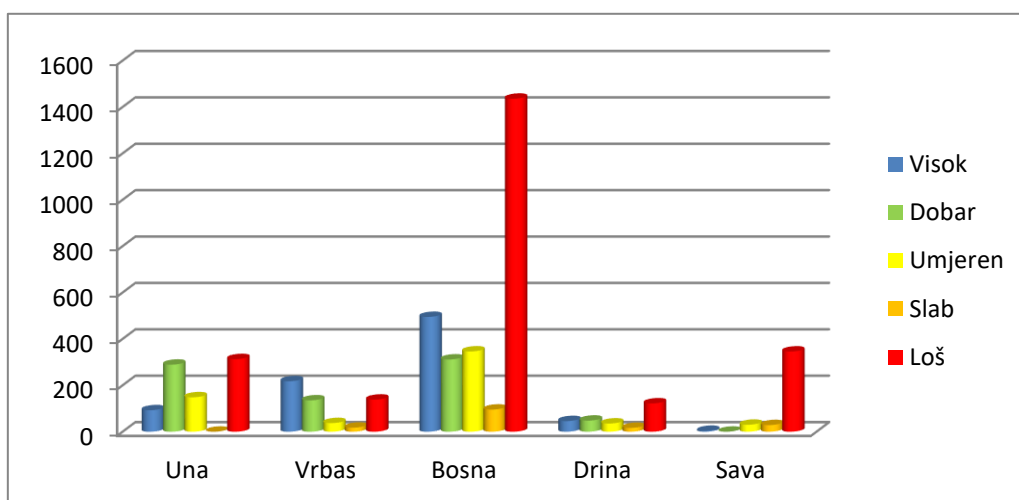
U narednoj tabeli i slikama su prezentirani zbirni rezultati ocjene statusa vodnih tijela unutar vodnog područja rijeke Save u FBiH.

Tabela 76. Zbirna ocjena statusa za sva vodna tijela

R. B.	Podsliv	Visok		Dobar		Umjeren		Slab		Loš		Ukupno	
		Br.	Dužina	Br.	Dužina	Br.	Dužina	Br.	Dužina	Br.	Dužina	Br.	Dužina
1.	Una	15	92,5	18	289,0	17	148,4	0	0	38	313,0	88	843,0
2.	Vrbas	29	217,6	17	135,1	6	37,2	2	17,4	8	138,4	62	545,7
3.	Bosna	80	494,8	32	311,3	47	346,0	5	95,3	151	1.435,6	315	2.683,0
4.	Drina	6	45,84	8	47,8	5	35,4	1	16,5	12	122,1	32	267,6
5.	Sava	2	3,8	0	0	4	30,0	2	28,6	28	345,8	36	408,2
Ukupno:		132	854,6	75	783,2	79	597,0	10	157,8	237	2.354,9	533	4.747,5

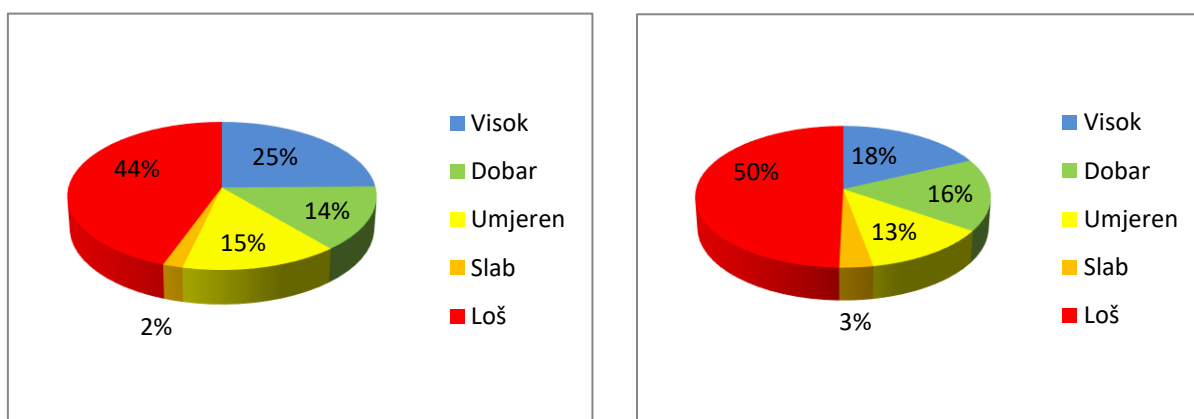


Slika 56. Zbirna ocjena statusa po osnovu rezultata monitoringa i procjene rizika – prema broju vodnih tijela



Slika 57. Zbirna ocjena statusa po osnovu rezultata monitoringa i procjene rizika – prema dužini vodnih tijela

Procentualna zastupljenost pojedinih klasa statusa VT-ova na slivu rijeke Save u FBiH je predstavljen na sljedećim slikama:



Slika 58. Procentualno učešće klasa zbirne procjene statusa u slivu Save FBiH prema broju VT-ova i prema dužini VT-ova respektivno

8.5 Jako izmijenjena i vještačka vodna tijela

Identifikacija kandidata za JIVT-ove i VVT-ove provedena je u skladu sa ZoV-ovom metodologijom datom u *Pratećem dokumentu br. 1 – Metodologija*, kao i iskustvima iz zemalja članica EU-a sličnim BiH. Na kraju je 19 vodnih tijela na vodotocima površine sliva veće od 100 km² i 4 vodna tijela na vodotocima površine sliva manje od 100 km² označeno kao potencijalni kandidati za JIVT-ove. Šest vodnih tijela (novoizgrađeni kanali u hidromelioracionim kasetama u neposrednom slivu rijeke Save) je označeno kao kandidati za vještačka vodna tijela.

Predložene liste kandidata treba posmatrati kao prvi korak u određivanju konačne liste JIVT-ova i VVT-ova koja se planira utvrditi u narednom planu upravljanja, tj. nakon što se realizira program mjera predviđen kroz ovaj plan u pogledu monitoringa i dodatnih hidromorfoloških istraživanja/analiza. U narednim tabelama dat je prikaz kandidata za JIVT-ove i VVT-ove.

Tabela 77. Kandidati za JIVT-ove na vodotocima sa slivnom površinom većom od 100 km²

R. B.	Podsliv	Vodotok	VT	Dužina (km)	Vrsta pritiska
1.	Una	Una	BA_UNA_3	73,01	Proizvodnja el. energije (P, A, Z)
2.	Una	Unac	BA_UNA_UNAC_4	12,5	Snabdijevanje vodom i zaštita od poplava (P, A)
3.	Vrbas	Pliva	BA_VRB_PLIVA_1	2,9	Urbanizacija (M, Z)
4.	Vrbas	Pliva	BA_VRB_PLIVA_2	6,0	Proizvodnja el. energije (P, A, Z)
5.	Vrbas	Vrbas	BA_VRB_4B	6,8	Proizvodnja el. energije (P, Z, V)
6.	Vrbas	Vrbas	BA_VRB_5	13,6	Proizvodnja el. energije (P, A)
7.	Bosna	Jala	BA_BOS_SPR_JALA_2	22,9	Urbanizacija (M)
8.	Bosna	Lašva	BA_BOS_LAS_1	19,2	Proizvodnja el. energije i urbanizacija (P, Z, M)
9.	Bosna	Lašva	BA_BOS_LAS_3	11,7	Urbanizacija (M)
10.	Bosna	Miljacka	BA_BOS_MILJ_1	14,6	Urbanizacija (M)
11.	Bosna	Miljacka	BA_BOS_MILJ_2	3,3	Urbanizacija (P, M)
12.	Bosna	Spreča	BA_BOS_SPR_2	8,2	Snabdijevanje vodom, zaštita od poplava, proizvodnja el. energije (P, Z, A)
13.	Bosna	Željeznica	BA_BOS_ZELJ_3B	8,4	Proizvodnja el. energije (P, Z, A)
14.	Bosna	Zujevina	BA_BOS_ZUJ_5	2,3	Urbanizacija (M)
15.	Drina	Drina	BA_DR_5B	5,4	Proizvodnja el. energije (V, A, Z)
16.	Drina	Osanica	BA_DR_OSA_1	16,5	Proizvodnja el. energije (P, Z)
17.	Drina	Sapna	BA_DR_SAP_2B	2,2	Urbanizacija (M)
18.	Sava	Sava	BA_SA_1C	76,1	Zaštita od poplava (M)
19.	Sava	Sava	BA_SA_2A	32,4	Zaštita od poplava (M)
Ukupno:				338,01	

Legenda: P – prekid kontinuiteta; Z – zahvaćanje vode; V – promjene vodostaja; A – formiranje akumulacije; M – morfologija korita

Tabela 78. Kandidati za JIVT-ove na vodotocima sa slivnom poršinom manjom od 100 km²

R. B.	Podsliv	Vodotok	VODNO TIJELO	Dužina VT-a (km)	Vrsta pritiska
1.	Bosna	Lukavička rijeka	BA_BOS_DOBR_3	1,02	Urbanizacija (M)
2.	Bosna	Koševski potok	BOS_MILJ_KOSEVSKIPOTOK_1	5,13	Urbanizacija (M)*
3.	Bosna	Zgošća	BA_BOS_ZGO_1	1,29	Urbanizacija (M)
4.	Bosna	Tešanjka	BA_BOS_USO_TES_2	5,78	Urbanizacija (M)

M – morfologija korita

* vodotok je kompletno zacijevljen

Tabela 79. Kandidati za VVT-ove na vodotocima sa slivnom površinom većom od 100 km²

R. B.	Vodotok	Kod vodnog tijela	Opis vodnog tijela	Dužina (km)
1.	Kanal Svilaj-Potočani	BA_AWB_SA_KAN-SVILAJ-POTOCANI	Kanal Svilaj-Potočani	12,10
2.	Kanal Srnotača	BA_AWB_SA_KAN-SRNOTACA	Kanal Srnotača	13,06
3.	Sabirni kanal	BA_AWB_SA_SABIRNI-KANAL	Sabirni kanal	6,07
4.	Kanal Bosna – Bukovica	BA_AWB_SA_KAN-BUKOVICA	Obodni kanal Bosna –Bukovica	13,04
5.	Kanal GOK Svilaj	BA_AWB_SA-GOK	Gornji obodni kanal Svilaj	2,39
6.	Kanal DOK Svilaj	BA_AWB_SA-DOK	Donji obodni kanal Svilaj	3,03

8.6 Podzemna vodna tijela

8.6.1 Procjena rizika u pogledu nedostizanja okolišnih ciljeva uslijed kvantitativnog pritiska na GVTPV

Klasifikacija GVTPV-ova prema kvantitativnom pritisku definirana je na osnovu odnosa prosječne vrijednosti eksploatacije podzemnih voda koja se crpi iz pojedinih grupa vodnih tijela podzemnih voda ($Q_{av. expl}$) i procijenjenih bilansnih rezervi podzemnih voda u tim grupama. Pri tome kontrola ispravnosti ovog koncepta vršena je i preko odnosa $Q_{av. expl}$ prema ukupnoj efektivnoj infiltraciji (uk. I_{ef}) koja se ostvaruje na slivu GVTPV-a, kako je to predloženo u Vodiču za primjenu ODV-a (2009). Procjena rizika od nedostizanja okolišnih ciljeva uslijed kvantitativnog pritiska je podijeljena u sljedeće kategorije: *nije pod rizikom (Not at risk)*, *potencijano pod rizikom (Potentially at risk)* i *uslovno pod rizikom (Conditionally at risk)*. Procjene rizika određene usvojenom metodom bilansiranja date su u narednoj tabeli.

Tabela 80. Uporedna tabela vrijednosti prosječne eksploatacije podzemnih voda i proračunatih bilansnih rezervi u okviru GVTPV-ova u slivu Save na teritoriji Federacije Bosne i Hercegovine

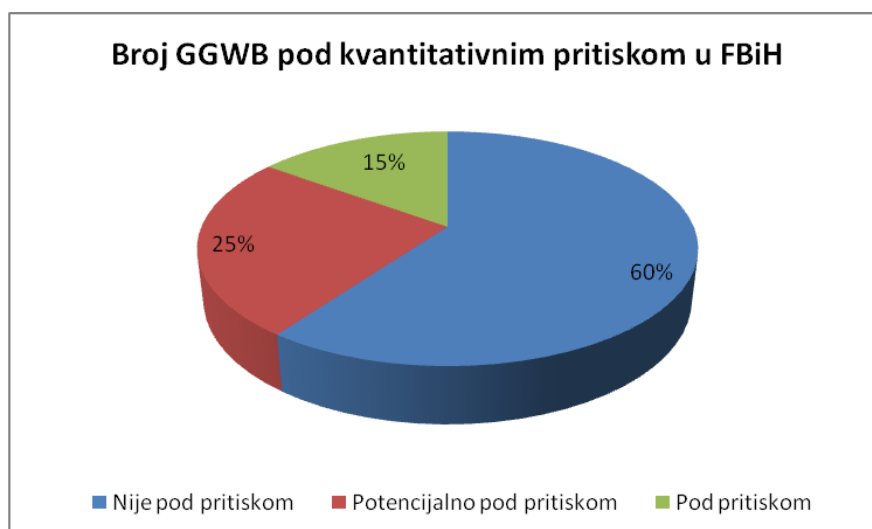
R. B.	Kod	Pripadnost	Naziv GVTPV-a	$Q_{av. expl}$ (m ³ /s)	Rezerve (m ³ /s)	Uk I_{ef} (m ³ /s)
1.	BA_KO_GW_K_1	FBIH	Donji sliv Korane – Velika Kladuša	0,26	0,44	1,35
2.	BA_KO_GW_K_2	FBIH/TBA	Gornji sliv Korane – Cazin	0,15	0,3	0,85
3.	BA_UN_GW_K_4	FBIH	Srednji sliv Une	0,05	0,3	2,02

4.	BA_UN_GW_K_5	IE	Grmeč	0,01	10	19,21
5.	BA_UN_GW_K_3	FBIH/TBA	Gornji sliv Une	0,45	5	16,89
6.	BA_UN_GW_K_2	IE	Srednji sliv Sane	0,07	3,2	14,12
7.	BA_UN_GW_K_1	IE	Gornji sliv Sane	0,25	5,5	27,03
12.	BA_UN_GW_I_2	IE	Aluvijon Sane	0,26	0,6	2,24
8.	BA_VR_GW_K_1	IE	Gornji sliv Vrbasa	0,72	5,8	22,43
9.	BA_VR_GW_K_2	IE	Srednji sliv Vrbasa	0,26	2	14,07
13.	BA_BO_GW_K_1	IE	Igman – Jahorina	6,8	8,5	11,26
14.	BA_BO_GW_I_3	IE	Sarajevsko-zeničkopolje	1,6	2	3,85
15.	BA_BO_GW_K_2	IE	Zapadna Romanija	0,4	1,5	16,53
17.	BA_BO_GW_K_3	IE	Gornji sliv Gostilje i Spreče	0,5	1,8	2,66
18.	BA_BO_GW_I_3	IE	Stanarski basen	0,12	0,3	0,43
25.	BA_BO_GW_I_1	IE	Tuzlansko–sprečko polje	0,42	0,53	1,35
26.	BA_BO_GW_K_4	FBIH	Vlašić – Plava voda	0,49	1,8	3,29
16.	BA_DR_GW_K_4	IE	Drinjača	0,055	0,3	2,69
22.	BA_DR_GW_K_3	IE/TBA	Romanija – Devetak	0,5	4,8	21,41
19.	BA_SA_GW_I_1	IE/DB/TBA	Posavina	1	2,5	6,07

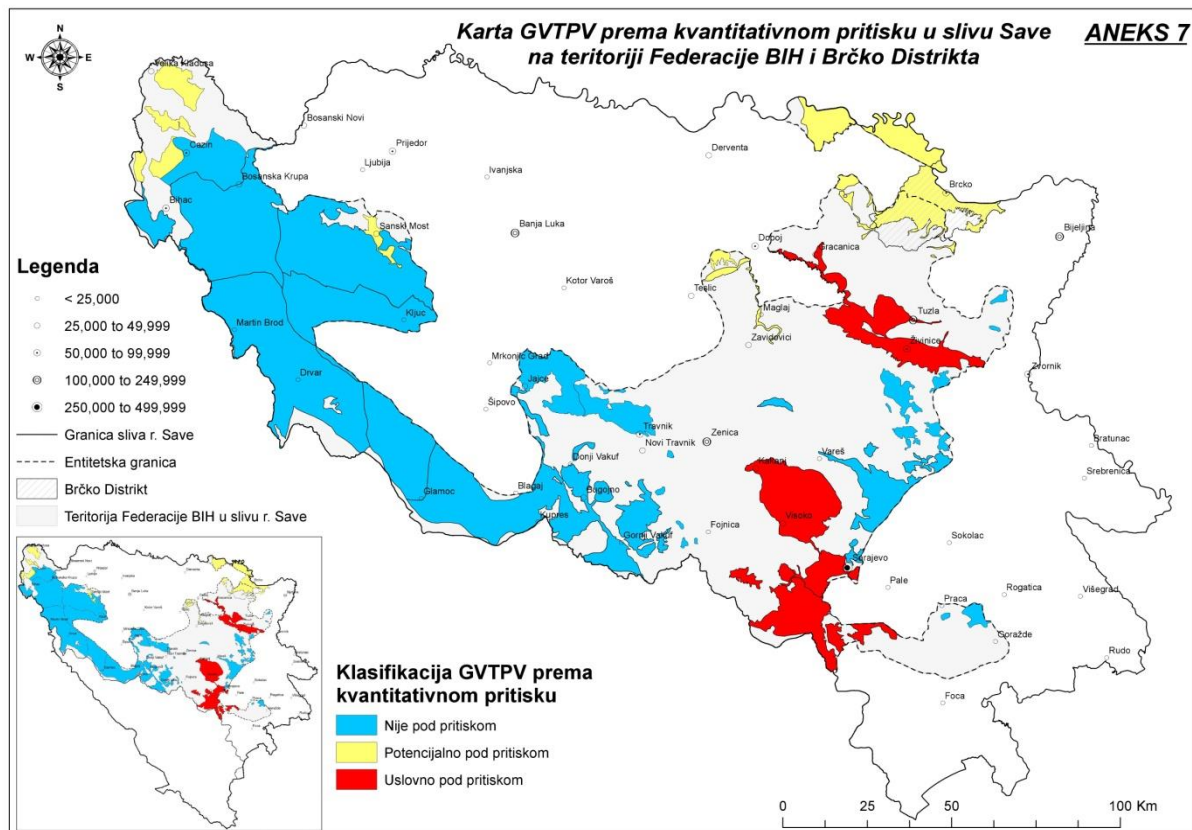
Legenda: svijetlo plavo – nije pod pritiskom; žuto – potencijalno pod pritiskom, crveno – uslovno pod pritiskom

Iz gornje tabele se vidi da na prostoru FBiH ne postoji nijedan GVTPV iz kojeg se eksploatira više vode nego što rezerve realno dozvoljavaju, što je posebno važno jer su podzemne vode zastupljene kao resurs pitke vode za većinu sistema javnog vodosnabdijevanja u FBiH. Drugim riječima, prema raspoloživim podacima, nadeksploatacija podzemnih voda nije prisutna na ovom području.

Na razmatranom području sliva rijeke Save u FBiH, od ukupno 20 GVTPV-ova koji se nalaze u cjelini ili jednim svojim dijelom u FBiH (interna ili interentitetska vodna tijela), 12 nije pod pritiskom (60 %), 5 GVTPV-ova je pod potencijalnim pritiskom (25 %), dok je uslovno pod pritiskom 3 GVTPV-a (15%), kako je to prikazano na narednoj slici.



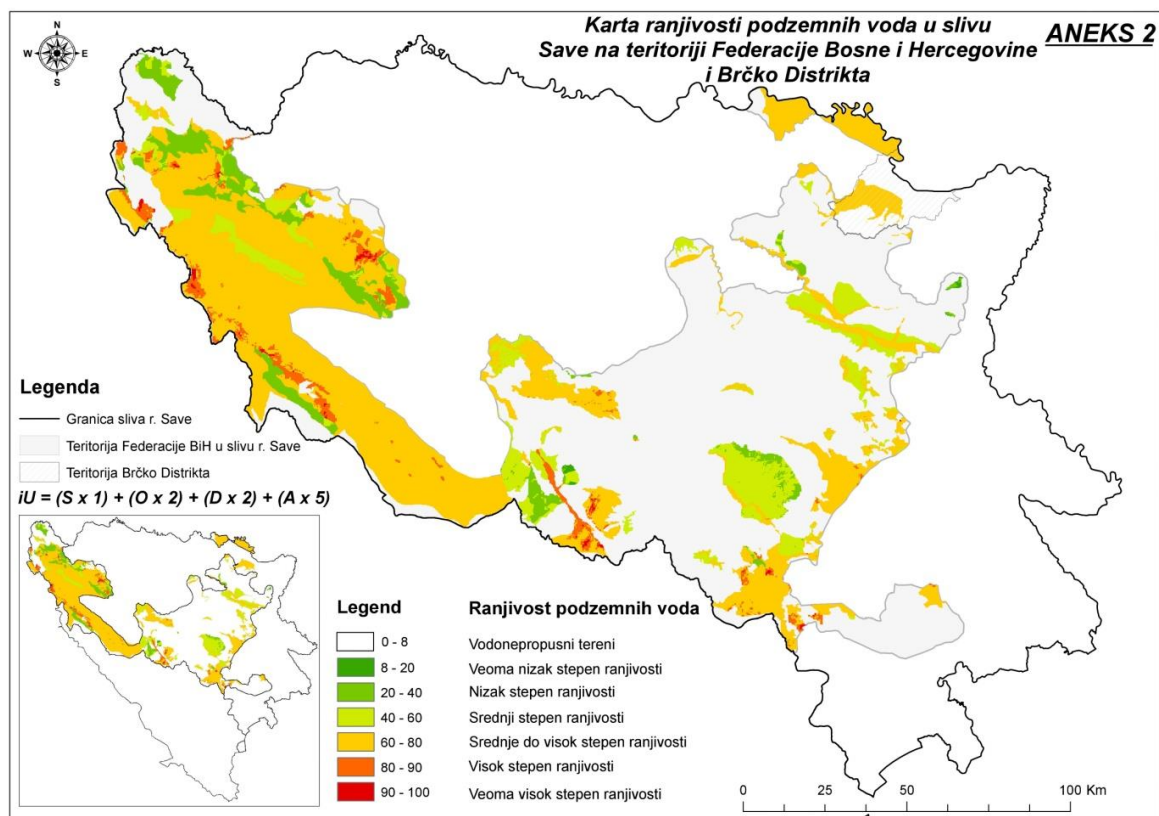
Slika 59. Dijagram procentualne zastupljenosti GVTPV-ova pod rizikom od (ne)dostizanja okolišnih ciljeva uslijed kvantitativnih pritisaka



Slika 60. Karta GVTPV-ova prema kvantitativnom pritisku

8.6.2 Procjena rizika u pogledu nedostizanja okolišnih ciljeva uslijed kvalitativnog pritiska na GVTPV

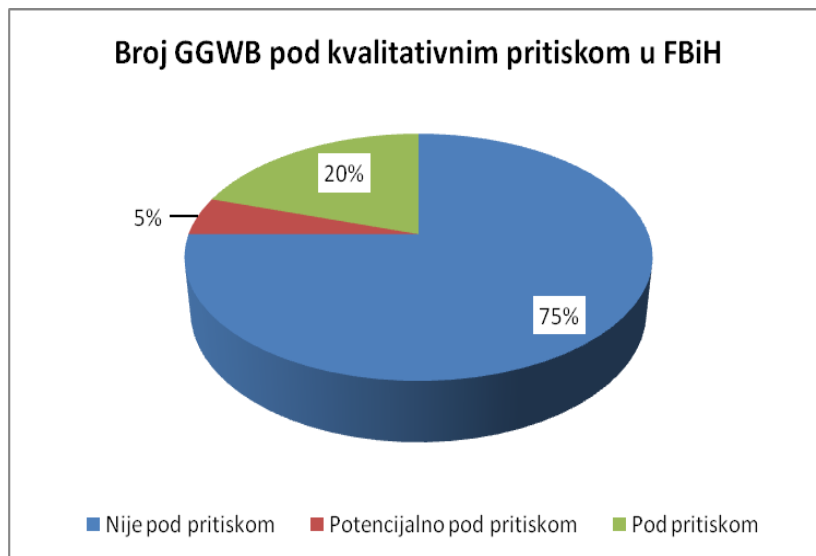
S druge strane, kada je riječ o kvalitetu podzemnih voda, treba reći da su dva najrasprostranjenija akvifera i ujedno glavna nosioca vodosnabdijevanja u FBiH, integranularni i karstni, veoma osjetljivi na sve vrste zagađenja. Sva značajna pitanja vezana za površinske vode, tj. organsko zagađenje, zagađenje nutrijentima, zagađenje opasnim supstancama, kao i hidromorfološke promjene imaju svoje direktne implikacije na kvalitet i zaštitu podzemnih voda u aluvijalnim sredinama. Karstni akviferi kao pretežno otvorene strukture s brzim propagacijama infiltriranih voda i slabim atenuacionim kapacitetom, veoma su ranjive na direktno zagađivanje. Karta ranjivosti podzemnih voda u slivu Save na teritoriji FBiH izrađena u okviru ovog plana, ukazuje na dominantno prisustvo srednjeg do visokog stepena ranjivosti (68,64 %), odnosno srednjeg stepena ranjivosti sa 16,24 %. Najugroženije kategorije pokrivaju mali procenat teritorije, što je veoma važno s aspekta prostornog planiranja. Tako, kategorije "visok stepen ranjivosti" obuhvaća samo 4,86 %, odnosno „veoma visok stepen ranjivosti“ obuhvaća zanemarivih 0,5 % teritorije FBiH u slivu Save.



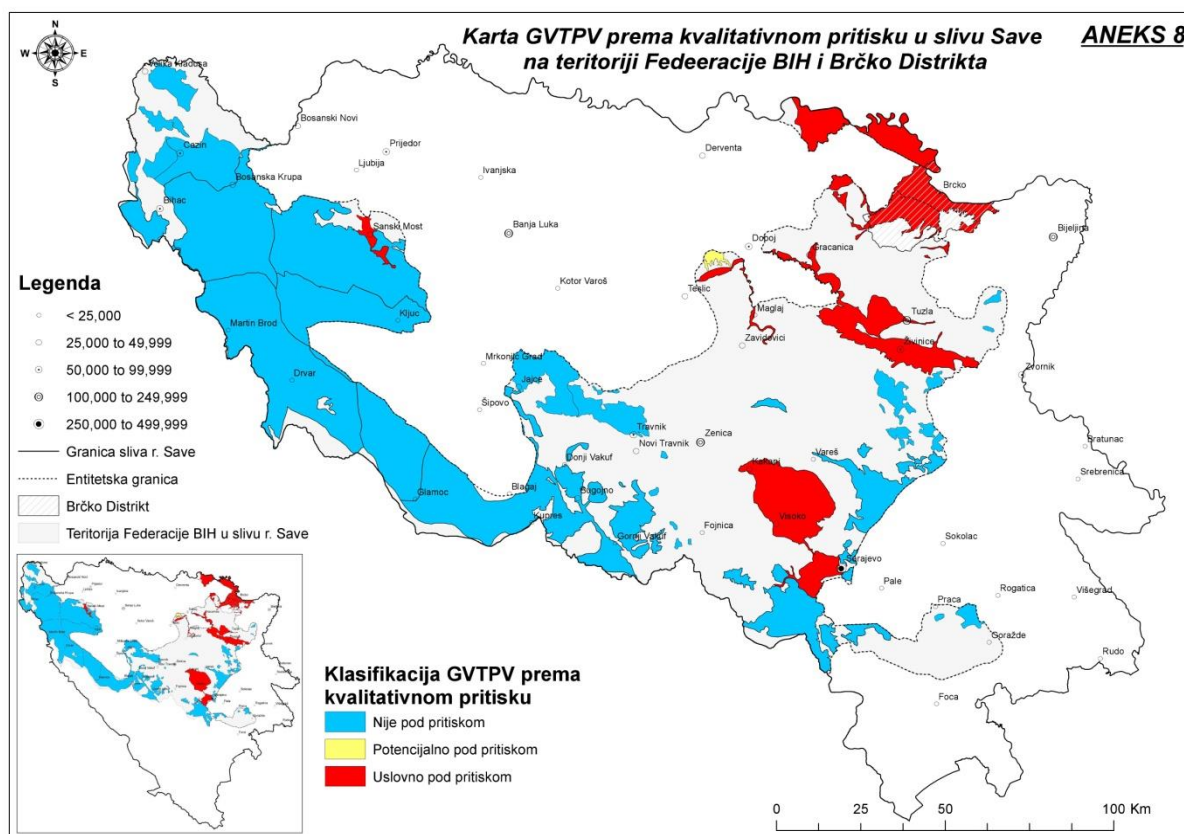
Slika 61. Karta ranjivosti podzemnih voda

Klasifikacija GVTPV-ova prema kvalitativnom pritisku definirana je na osnovu karata rizika prema difuznim i tačkastim zagađivačima. Konačno određivanje kategorije rizika od nedostizanja okolišnih ciljeva je izvedeno na osnovu komparacije kategorija rizika prema difuznim i tačkastim zagađivačima. Prema tom kriteriju kategorije *praktično bez rizika*, *mali* i *umjereni rizik* definiraju kategoriju *nije pod rizikom*, kategorija *srednji rizik* obuhvaća kategoriju *potencijalno pod rizikom*, dok kategoriju *uslovno pod rizikom* definiraju najrizičnije klase: *veliki rizik* i *veoma veliki rizik*. Također, ukoliko jedan GVTPV spada u grupu *umjereni rizik* prema riziku na osnovu difuznih zagađivača, odnosno *srednji rizik* prema riziku na osnovu tačkastih zagađivača, smatra se da je GVTPV pod potencijalnim pritiskom, budući da se uzima restriktivnija kategorija.

Tako, u odnosu na nepovoljniju kategoriju pritiska dobijenu na osnovu rizika prema difuznim i tačkastim zagađivačima, od ukupno 20 GVTPV-ova koji se nalaze u cjelini ili jednim svojim dijelom u FBiH (interna ili interentitetska vodna tijela), u kategoriji *nije pod rizikom* se nalazi 15 GVTPV-ova (75 %), dok je *pod potencijalnim rizikom* 1 GVTPV (5 %), odnosno 4 GVTPV-a je u klasi *uslovno pod rizikom* (20 %) od nedostizanja okolišnih ciljeva uslijed kvalitativnih pritisaka (kako je to prikazano na sljedećoj slici).



Slika 62. Dijagram procentualne zastupljenosti GVTPV-ova pod rizikom od (ne)dostizanja okolišnih ciljeva uslijed kvalitativnih pritisaka u FBiH



Slika 63. Karta rizika od (ne)dostizanja okolišnih ciljeva uslijed kvalitativnih pritisaka u FBiH

9 EKONOMSKE ANALIZE KORIŠTENJA VODA

Ekonomске analize korištenja voda za vodno područje rijeke Save u FBiH je prikazano detaljno u *Pratećem dokumentu br. 12 – Ekonomske analize*. Ovdje se daje sažeti prikaz samo najvažnijih informacija i podataka iz tog dokumenta.

9.1 Socio-ekonomske karakteristike BiH i FBiH

U narednim tabelama dat je sažetak ključnih socio-ekonomskih pokazatelja vezanih za sektor voda u BiH i FBiH.

Tabela 81. Ključni socio-ekonomski podaci za sliv rijeke Save u BiH, 2013. godine

Indikatori	Jedinica	SRB – BiH	SRB – FBiH	SRB – RS	SRB – BD BiH
Broj stanovnika	stan.	3.306.356	1.962.731	1.250.597	93.028
Površina	km ²	38.719	17.315	21.002	402
Gustoća naseljenosti	stan/km ²	85	113	60	231
BDP	MKM	22.591	13.851	8.124	616
BDP po stanovniku	KM/stan	6.833	7.057	6.496	6.622
Broj zaposlenih	stan.	580.336	356.824	223.512	n/a
Broj nezaposlenih	stan.	479.003	339.674	139.329	n/a
Radna snaga	stan.	1.059.339	696.498	362.841	n/a
Stopa nezaposlenosti	%	45 %	49 %	38 %	n/a

Tabela 82. Struktura naselja u slivu rijeke Save u BiH, 2013. godine

Veličina naselja	Naselja		Stanovnika		Prosječan broj stanovnika po naseljima
	Broj	%	Broj	%	
0–2.000	4.382	95	1,451.533	44	311
2.001–10.000	195	4	695.691	21	3.568
10.001–100.000	31	1	721.331	22	23.269
Iznad 100.001	2	0	437.801	13	218.901
Ukupno:	4.610	100	3.306.356	100	718

Analiza struktura naselja u FBiH (vidi narednu tabelu) pokazuje da postoji veliki broj malih naselja s manje od 2.000 stanovnika (94 %) i da u njima živi oko 40 % ukupnog stanovništva. Postojeća struktura naselja u FBiH, s prosječnim brojem od 849 stanovnika po naselju, predstavlja značajan izazov za projektiranje aglomeracija otpadnih voda i PPOV-a, odnosno pripremu ekonomski opravdanog programa mjera kao dijela Plana upravljanja riječnim slivom Save u FBiH. Jedini grad u SRB – FBiH s preko 100.000 stanovnika je grad Sarajevo koji ima 286.804 stanovnika, a ujedno i najveći grad u slivu Save u BiH. Ostala veća mjesta su: Tuzla (80.570) i Zenica (73.751).

Tabela 83. Struktura naselja u slivu rijeke Save u FBiH, 2013. godine

Veličina naselja	Naselja		Stanovništvo		Prosječan broj stanovnika po naselju
	Broj	%	Broj	%	
0–2.000	2.175	94.07 %	812.392	41%	374
2.001–10.000	119	5.15 %	414.064	21%	3.480
10.001–100.000	17	0.74 %	449.471	23%	26.439
Iznad 100.001	1	0.04 %	286.804	15%	286.804
Ukupno:	2.312	100.00 %	1.962.731	100%	849

9.2 Trenutno korištenje voda u slivu rijeke Save u FBiH

Korištenje vode i vodnih usluga u SRB FBiH prati „AVP Sava“ s izuzećem podataka o snabdijevanju vodom za javnu opskrbu. Za potrebe izrade ovog plana, u slučajevima kada podaci vezani za određeno korištenje voda nisu bili dostupni u „AVP Sava“, podaci su preuzeti i/ili sračunati na osnovu službenih statističkih podataka, rezultata anketa ili informacija iz postojeće Strategije upravljanja vodama Federacije BiH.

Tabela 84. Ključni podaci o korištenju vode u slivu rijeke Save u BiH, Mm³

Indikatori	SRB BiH	SRB FBiH	SRB RS	SRB BD BiH
Zahvaćena voda za javnu opskrbu	282	182	97	2.8
Voda isporučena potrošačima	121	62	57	1.8
Od toga domaćinstva:	93	50	41	1.6
Neoprihodovana voda	161	120	40	1.0
Postotak neoprihodovane vode u ukupno zahvaćenoj vodi za javnu opskrbu	57 %	66 %	41 %	35 %
Ispuštanje komunalnih otpadnih voda	81	53	26	2.3
Od toga obrađenih komunalnih otpadnih voda (%)	3 %	5 %	0 %	0 %
Korištenje industrijske vode – vlastiti izvori	184	80	104	
Poljoprivredno vodosnabdijevanje	93	24	69	
Ukupno trenutno zahvaćanje voda (2013)	556	286	270	
Ukupna potražnja za vodom (2021)	641	320	318	2.9

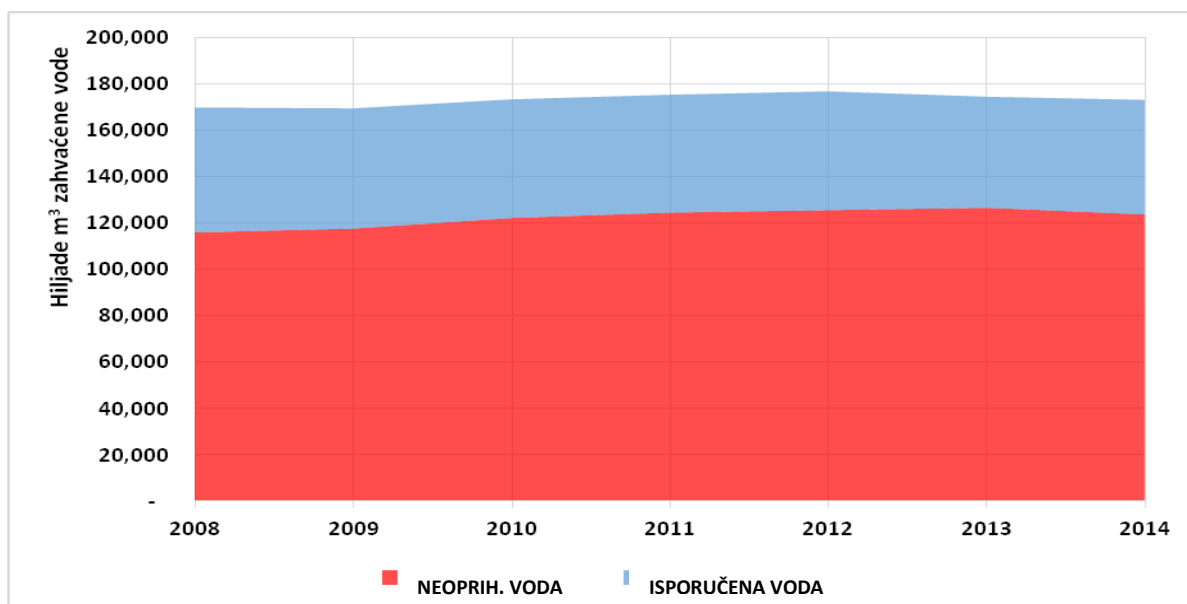
Količine zahvaćene i isporučene vode u FBiH su prikazane na narednoj slici za period 2008–2014. godine, a primjer proračuna za posljednje tri godine je dat u pratećoj tabeli. Iskorištenost zahvaćene vode nije optimalna, a količine vode u kategoriji tzv. neoprihodovane količine vode (zbog gubitaka u mreži, ilegalnih priključaka itd.), je izuzetno visoka i iznosi više od 70 % od zahvaćene količine. Godišnje isporučena količina vode je stabilna i iznosi prosječno oko 50 Mm³ godišnje, dok su količine neoprihodovane vode bile u

kontinuiranom porastu tokom cijelog perioda analize. Prema dostupnim podacima, čini se da je eskalacija ukupnih gubitaka zaustavljena u 2014. godini, ali velike količine tzv. neoprihodovane vode predstavljaju važno pitanje upravljanja vodama i apostrofirane su kao jedna od osnovnih mjera u okviru programa mjera ovog plana.

Tabela 85. Količina zahvaćene i isporučene vode po kategorijama kupaca u SRB FBiH, 2012–2014. godine

Naziv vodnih usluga	Jedinica	2012.	2013.	2014.	2014. (%)
Ukupno zahvaćena voda	m ³	177.037.267	174.743.724	173.348.032	100 %
Ukupno isporučena voda	m ³	51.338.721	47.995.534	49.495.363	29 %
od toga					
Domaćinstva	m ³	42.370.804	39.604.049	41.005.013	
Uslužne djelatnosti	m ³	8.035.858	7.479.923	7.564.886	
Industrija	m ³	633.375	555.394	625.442	
Mala poduzeća	m ³	298.684	356.168	300.022	
Ukupna neoprihodovana voda:	m ³	125.698.546	126.748.190	123.852.669	71 %

Izvor: „AVP Sava“



Izvor: „AVP Sava“

Slika 64. Ukupne količine distribuirane vode i neoprihodovane vode u periodu 2008–2014. godine

Korisnici koji zahvaćaju vodu iz vlastitih izvora za potrebe industrijske proizvodnje pripadaju sljedećim ekonomskim sektorima: proizvodnja energije (uključujući i termoelektrane), proizvodnja osnovnih metala, industrija papira, hemikalija, proizvodnja hrane i pića, proizvodnja kože, a iz sektora usluga to su hoteli i spa centri.

Zahvaćene količine vode za industrijske potrebe su prikazane u narednoj tabeli. U 2014. godini, ukupan obim zahvaćene vode u SRB FBiH za industrijske potrebe je 76 Mm³.

Tabela 86. Zahvaćanje vode za potrebe industrije iz vlastitih bunara u periodu 2008–2014. godine, m³

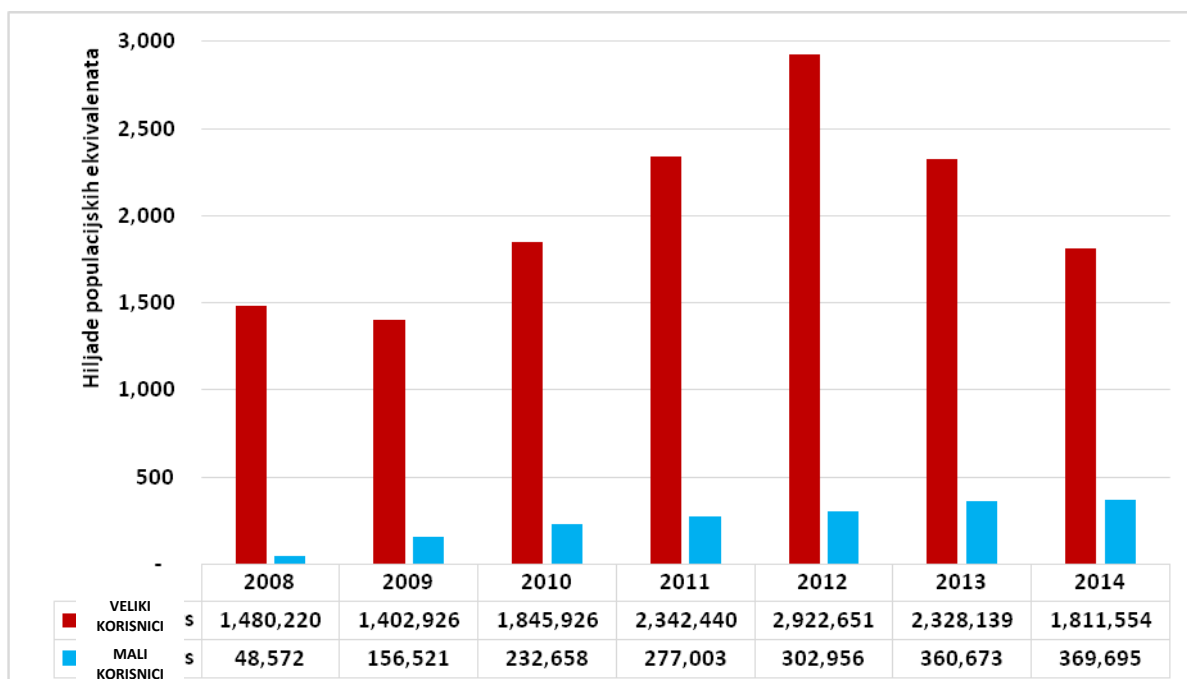
Količina	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.
za potrebe industrije	76.699.041	77.890.453	85.992.664	96.063.766	85.899.631	87.409.317	75.911.097
za flaširanje	92.067	93.486	98.228	106.895	112.686	92.893	98.946
ukupna industrijska:	76.791.108	77.983.939	86.090.892	96.170.661	86.012.317	87.502.210	76.010.043

Izvor: „AVP Sava“

Prema službenim statističkim podacima³⁸, u 2013. godini je ispušteno ukupno 64 Mm³ komunalne otpadne vode. U odnosu na količine isporučene vode za piće (objavljene iz istog izvora: 88 Mm³), može se zaključiti sljedeće: samo se 73 % isporučene pitke vode pojavljuje u javnoj kanalizacionoj mreži što, na prvi pogled, može sugerirati na to da sistemi odvodnje nisu proporcionalno razvijeni u odnosu na mreže vodosnabdijevanja. Međutim, prema procjeni stručnjaka, značajan obim komunalnih otpadnih voda se ilegalno ispušta u javni sistem odvodnje, te godišnja količina ilegalno ispuštene vode može dosegnuti do 30–35 %.

Prema službenim statističkim podacima u 2013. godini je, od prikupljenih 64 Mm³ urbanih otpadnih voda, u postrojenjima za pročišćavanje JKP-ova tretirano manje od 3 Mm³, što je izuzetno nizak udio od 5 % u poređenju s državama EU-a. Sljedeće općine u slivu Save u FBiH imaju postrojenja za pročišćavanje: Gradačac, Srebrenik, Žepče, Trnovo, Odžak i Živinice.

„AVP Sava“ vrši monitoring podataka o ispuštanjima industrijskih otpadnih voda za kategorije tzv. „veliki korisnici“ i „mali korisnici“. Kategorija „veliki korisnici“ uključuje velika industrijska postrojenja, rudarstvo i proizvodnju električne energije, dok kategorija „mali korisnici“ uglavnom obuhvaća uslužne djelatnosti. Količine zagađenja izražene kao ES su prikazane na narednoj slici.



Izvor: „AVP Sava“

Slika 65. Opterećenje zagađenjem ispuštenim od industrijskih korisnika (ES), u periodu 2008–2014. godine

38 Statistički godišnjak Federacije BiH, 2014.

9.3 Povrat troškova vodnih usluga

9.3.1 Prihodi od posebnih vodnih naknada

Prema Zakonu o vodama FBiH i Odluci o visini posebnih vodnih naknada³⁹ posebne vodne naknade se naplaćuju za:

- zahvaćanje površinskih i podzemnih voda;
- korištenje vode za proizvodnju električne energije;
- zaštitu voda za ispuštanje otpadnih voda;
- vađenje materijala iz vodotoka;
- prijevozna sredstva koja koriste naftu ili naftne derivate (naknada za korištenje vozila);
- uzgoj ribe;
- upotrebu gnojiva;
- upotrebu hemikalija za zaštitu bilja.

U narednoj tabeli dat je pregled postojećih prihoda prikupljenih po osnovu vodnih naknada.

Tabela 87. Godišnji prihodi od vodnih naknada za sliv rijeke Save u FBiH

R. B.	Vrsta naknade	2012.	2013.	2014.	2014.
		(KM)			(%)
1.	Ispuštanje otpadnih voda	8.560.428	6.761.451	5.845.623	18
2.	Zahvaćanje vode za komunalne potrebe	1.598.166	1.575.314	1.524.532	5
3.	Zahvaćanje vode za flaširanje i uzgoj ribe	268.345	228.784	237.186	1
4.	Zahvaćanje vode za industrijsku proizvodnju	2.649.398	2.620.429	2.364.848	7
5.	Proizvodnja električne energije	419.548	504.212	589.647	2
6.	Vađenje materijala	35.434	2.021	151	0
7.	Preostale naknade – iz prethodnih godina	13.237	15	375	0
8.	Naknada za korištenje vozila na naftu ili naftne derivate	9.833.289	9.855.744	10.451.627	31
9.	Opće naknade za vodu	12.300.529	11.762.048	12.204.773	37
10.	Ostali prihodi	18.554	12.280	17.042	0
UKUPNI GODIŠNJI PRIHODI:		35.696.927	33.322.299	33.235.804	100

Izvor: „AVP Sava“

9.3.2 Povrat troškova od vodnih usluga

Princip „povrat troškova“ je deklarativno zastupljen u praksi u FBiH. Tarife za vodosnabdijevanje, odvođenje i pročišćavanje otpadnih voda trebaju biti formirane na način da uključuju sve troškove povezane s obezbjeđivanjem tih usluga i da svi korisnici plaćaju te usluge u punom iznosu. Međutim, u praksi, ozbiljne slabosti su zabilježene analizom svih stavki prihoda i troškova u JKP-ovima. Kao posljedica identificiranih problema, ukupni nivo povrata troškova u sektoru usluga voda se može „grubo“ procijeniti da iznosi 70–75 % za 2014. godinu. Glavni element troška koji se ne vraća kroz prihode je trošak amortizacije mreža i postrojenja kao

³⁹ Službene novine FBiH, br. 46/07 i 10/14

i neplaćanje usluga od strane određenih javnih potrošača. U najvećem broju zemalja EU-a stepen povrata troškova iznosi 95–98 %.

Jedan od prvih koraka u poboljšanju postojeće situacije bi se trebao ostvariti u pravcu obavezivanja svih JKP-ova (kojih na području sliva Save u BiH ima 51) da počnu dostavljati „AVP Sava“ podatke neophodne za izračun povrata troškova (prihodi, troškovi i subvencije po vrstama vodnih usluga), kako bi se isti adekvatno obradili u okviru VIS-a.

9.4 Procjena potreba za vodom

Uzevši u obzir veliki stepen nepreciznosti postojećih podataka potrebnih za kreiranje dugoročnih projekcija potreba za vodom, projekcija je urađena samo za naredni planski ciklus kao što je prezentirano u narednoj tabeli.

Tabela 88. Procjena potreba za vodom u slivu rijeke Save u FBiH 2014–2021. godine

R. B.	Potrebe za vodom	Q (10 ⁶ m ³)		Porast (%) 2021/2014.
		2014.	2021.	
1.	Javno vodosnabdijevanje	182	187	3
2.	Industrijsko vodosnabdijevanje	80	100	25
3.	Vodosnabdijevanje poljoprivrede	24	33	37
Ukupno:		286	320	12

S obzirom na iskazane ukupne potrebe, te promjene u odnosu na početno stanje, sa sigurnošću se može konstatirati da se tokom prvog RBM planskog ciklusa neće pojaviti bilo kakav značajniji disbalans potreba i raspoloživih količina voda.

9.5 TROŠKOVI MJERA ZA POSTIZANJE CILJEVA UPRAVLJANJA VODAMA I FINANSIRANJE

Ekonomске analize koriste se za odabir osnovnih i dopunskih mjera i procjenu njihovog ekonomskog učinka. Analiza troškovne učinkovitosti pomaže u odabiru najbolje alternativne mjere (aktivnosti ili procesa), koja zadani cilj postiže uz najmanji utrošak finansijskih i drugih resursa.

Troškovi osnovnih mjera - investicije u komunalni vodni sektor

Projekcija potrebnih investicija u komunalni vodni sektor na vodnom području rijeke Save u FBiH odnose se na elaboraciju mjera koje se odnose na one investicije koje će biti potrebno ispuniti za zadovoljenje ciljeva postavljenih u Strategiji upravljanja vodama Federacije Bosne i Hercegovine 2010. – 2022., podstrategijama BiH za implementaciju EU Direktive o pitkoj vodi (98/83/EEC) i EU Direktive o Urbanim otpadnim vodama (91/271/EC) u sklopu projekta Podrške vodnoj politici za BiH.

Razvoj javnih vodovodnih sistema iz Strategije je postavljen na sljedeći način: „Povećanje obuhvata javnim vodovodnim sistemima sa sadašnjih 60% na približno 80% na kraju planskog perioda Strategije“. Mjere za postizanje ovog cilja uključuju povezivanje lokalnih vodovodnih sistema sa javnim vodovodom, te proširivanje obuhvata javnog vodovodnog sistema na periferne sisteme.

BiH politika voda ima za cilj osigurati da do 2035. godine 90% stanovništva BiH ima pristup pitkoj vodi iz javnih i sanitarno provjerenih vodovoda. Za ostalih 10% stanovnika u ruralnim područjima, postoji plan da se

snabdijevaju pitkom vodom iz pojedinačnih vodovoda. Istovremeno, postoji plan smanjenja prosječnih gubitaka vode u BiH ispod nivoa od 20%.

Usvajanje Direktive o pitkoj vodi, prema projektu ENVIS, 2013, zahtjeva administrativne resurse uglavnom za odobravanje aktivnosti na lokalnom i nacionalnom nivou te za razvoj i upravljanje odgovarajućim sistemom monitoringa.

Prema istom projektu, Investicijski troškovi za usvajanje Direktive o pitkoj vodi će ukupno u BiH iznositi oko 2,7 milijardi KM. Od ovog iznosa, FBiH će trebati 1,7 milijardi KM do 2031.godine. Procjenjeno je da će do 2020.godine u FBiH za vodosnabdijevanje trebati izdvojiti 364.249.557,00 KM. Na vodno području rijeke Save u FBiH otpada 67% cjelokupnog sliva što znači da bi investicija u vodosnabdijevanju do 2020. iznosila oko iznosila oko 244 miliona KM. Ova cifra nije uzela u obzir troškove održavanja.

Glavni ciljevi Direktive o Urbanim otpadnim vodama (91/271/EC) su definisani u članovima 1,3 i 4. Članom 1. se osnovni cilj ove direktive opisuje kao: „Ova Direktiva se odnosi na sakupljanje, prečišćavanje i ispuštanje urbanih otpadnih voda i prečišćavanje i ispuštanje otpadnih voda iz određenih industrijskih sektora.“, i „ Cilj Direktive je zaštita životne sredine od nepovoljnih uticaja gore pomenutog ispuštanja otpadnih voda“.

Jedan od operativnih ciljeva Strategije upravljanja vodama u FBiH je „Smanjenje tereta zagađenja od urbanih/sanitarnih otpadnih voda“.

Imajući u vidu pregled trenutne situacije, kao i zakonsku regulativu i finansijske mogućnosti svih institucija koje finansiraju realizaciju projekata komunalne infrastrukture, za prvi ciklus Plana upravljanja vodama za sliv rijeke Save u FBiH je kao osnovni scenarij planirana izgradnja isključivo onih kanalizacionih sistema i PPOV za koje su već obezbijedena finansijska sredstva, odnosno projekata koji se već nalaze u nekoj od faza realizacije (priprema/izrada tenderske/projektne dokumentacije, izgradnja).

U okviru projekta „Jačanje okolišnih institucija BiH i priprema za predpristupne fondove- ENVIS“ finansiranog iz sredstava EU IPA 2008, pripremljen je nacrt „Akcionog plana za implementaciju Direktive o urbanim otpadnim vodama (91/271/EEC)“. Akcioni plan je pripremljen za cijelu teritoriju BiH, sa posebnim planovima za oba entiteta i Distrikt Brčko BiH. Svi proračuni tereta zagađenja i efekata planiranih mjera su zasnovani na procjenama broja stanovnika po osnovu popisa iz 1991. i u tom smislu može doći do izvjesnog odstupanja od broja stanovnika koji je rezultat popisa iz 2013. Ovaj plan uz razmatranje svih institucionalnih, zakonskih i ostalih uslova, daje prijedlog mjera za implementaciju Direktive o urbanim otpadnim vodama podijeljenih na kratkoročne, srednjoročne i dugoročne mjere. Mjere su, također, razvrstane po prioritetima datim po osnovu veličine aglomeracija, odnosno opterećenja zagađenjem iz pojedinih urbanih sredina. Kao prioritet u implementaciji Direktive odabrane su aglomeracije sa opterećenjem većim od 100.000 ES, a nakon toga bi se realizovali projekti koji obuhvataju aglomeracije koje ulaze u grupu od 10.000- 100.000 ES. Posljednje u nizu bi se rješavale aglomeracije veličine između 2.000 i 10.000 ES. Princip prioritizacije po osnovu veličine aglomeracije proklamovan je i u dokumentu međunarodnog Sava RBMP kao i Strategiji upravljanja vodama po kojima se pitanje prikupljanja i tretmana otpadnih voda u vremenu rješava u skladu sa veličinom aglomeracija (prioritet dat većim aglomeracijama).

U narednoj tabeli je prikazan pregled projekata izgradnje kanalizacije i PPOV-a koji se planiraju realizirati u periodu 2015-2021 godina kao i prikaz investicijskih i operativnih troškova.

Tabela 89. Pregled projekata izgradnje kanalizacije i PPOV-a koji se planiraju realizirati u periodu 2015-2021 godina kao i prikaz investicijskih i operativnih troškova

R.B.	Opština	PPOV Kapacitet ES	Cijena izgradnje KS i PPOV (MEUR)	Cijena održavanja KS i PPOV (MEUR)	Komentar
1	Sarajevo	600.000	25,00	2,50	U izgradnji
2	Bihać	60.000	26,00	0,52	U izgradnji
3	Cazin	30.000	15,00	0,30	Priprema dokumentacije
4	Bos. Petrovac	5.000	1,49	0,03	Priprema dokumentacije

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016.–2021.)

5	Orašje	12.000	2,39	0,05	Priprema dokumentacije
6	Lukavac	16.000	2,61	0,05	Priprema dokumentacije
7	Tešanj	30.000	4,00	0,08	Priprema dokumentacije
8	Doboj Jug	2.000	1,13	0,02	Priprema dokumentacije
9	Usora	1000	0,30	0,01	Priprema dokumentacije
10	Velika Kladaša	15.000	2,89	0,06	Priprema dokumentacije
11	Jajce	6.000	2,00	0,04	Priprema dokumentacije
Ukupno:		777.000	82,81	3,66	

Evidentno je da samo za osnovne mjere za smanjenje zagađenja voda na vodnom području rijeke Save u FBiH, treba u relativno kratkom roku osigurati velika finansijska sredstva i odgovarajuće stručne i organizacijske kapacitete za njihovu provedbu.

Finansijski resursi za provođenje ovih direktiva mogu biti različiti, i sudeći po dosadašnjem iskustvu, kombinacija domaćih i međunarodnih sredstava. Okvirno govoreći, sektor vode i okoliša/životne sredine u Federaciji BiH se može finansirati na sljedeće načine: iz državnog (entitetskog, kantonalnog ili opštinskog) budžeta, iz fonda za zaštitu okoliša/životne sredine, i sredstvima komercijalnih i razvojnih banaka, lokalnih ili međunarodnih.

Troškovi ostalih mjera

Troškovi ostalih mjera se odnose na one mjere koje po svojem obliku nemaju sadržanu investiciju u neki oblik radova ili druge materijalne imovine, već se one odnose na administrativne mjere koje po svojoj službenoj dužnosti provode nivoi državne, federacije, kantona te agencije. Troškove ostalih mjera ne snose korisnici vodnih usluga direktno, već se ti troškovi pokrivaju indirektno preko sistema poreza, transfernih plaćanja ili raznih naknada. U tom smislu, oni ne ulaze u cijenu vodnih usluga i ne odražavaju se na izračun priuštivosti vodnih usluga.

9.5.1 Poslovi i zadaci Agencije AVP Sava i način finansiranja

Agencija za vodno područje rijeke Save utemeljena je sukladno Zakonu o vodama («Službene novine Federacije BiH» br. 70/06). Agencija svojom djelatnošću pokriva vodno područje rijeke Save u granicama Federacije BiH.

Djelatnost Agencije je propisana čl. 29, 155. i 156. Zakona o vodama među kojima su slijedeći poslovi:

- organiziranje, prikupljanje, upravljanje i distribucija podataka o vodnim resursima u skladu sa odredbama Zakona uključujući i uspostavu i održavanje informacijskog sustava voda;
- organiziranje hidrološkog monitoringa i monitoringa kvalitete voda, monitoringa ekološkog stanja površinskih voda, te monitoringa podzemnih voda, priprema izvještaja o stanju voda i predlaganje potrebnih mjera;
- priprema plana upravljanja vodama za pripadajuće vodno područje, organiziranje izrade tehničke dokumentacije za pojedina pitanja upravljanja vodama, te drugi poslovi koji se odnose na upravljanje vodama, u skladu sa Zakonom;
- priprema planova za sprečavanje i smanjenje štetnih utjecaja prouzrokovanih poplavama, sušama, erozijom obala vodnog tijela i organiziranje provedbom tih planova;
- izdavanje vodnih akata u skladu sa Zakonom;

- izdavanje stručnih mišljenja prema zahtjevima za izdavanje vodnih akata iz nadležnosti županijskog/kantonalnog ministarstva nadležnog za vode;
- izdavanje stručnih mišljenja sa stanovišta voda o dokumentima iz nadležnosti drugih federalnih i županijskih/kantonalnih ministarstava koja zatraže ti organi;
- prema odluci Ministarstva provođenje aktivnosti vezanih za realizaciju projekata koje financiraju međunarodne institucije odnosno koji se financiraju iz proračuna Federacije.

Finansiranje sektora voda Federacije BiH uređeno je članovima 168.do 177. Zakona o vodama. Osnovni i vlastiti izvor finansiranja sektora voda je naplata vodnih naknada. Pregled vlastith prihoda sa kojima raspolaže sektor voda na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH može se vidjeti iz naredne tabele. Prihodi se odnose na 2014. godinu:

Tabela 90. Pregled vlastith prihoda sa kojima raspolaže sektor voda na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH

Vodna naknada		Količina korištenja voda / osnova za naplatu	Zaduženje, KM	Uplata, KM	% od ukupno plaćenih prihoda
Opća vodna naknada, KM		244.095.460	12.204.773	12.204.773	37%
Posebne vodne naknade za zahvatanje korištenje vode /	Javno snabdijevanje, m ³	173.348.033	1.733.348	1.524.532	5%
	Flaširanje, m ³	98.946	197.892	237.186	0%
	Navodnjavanje, m ³	0	0	0	0%
	Uzgoj ribe, m ³	0	0	0	0%
	Industrija, m ³	75.911.097	2.277.333	2.364.848	7%
	Druge upotrebe, m ³	0	0	0	0%
	HE, kWh	589.647.000	589.647	589.647	2%
Posebne vodne naknade za zaštitu kvalitete vode	Vozila, PE	5.225.814	10.451.627	10.451.627	31%
	Otpadne vode, PE	3.24.360	6.428.720	5.845.623	18%
	Uzgojena količina ribe, kg			17.042	0%
	Gnojiva, kg				
	Hemikalije, kg				
Vađenje materijala	Vađenje materijala, m ³	0	0	151	0%
Odbrana od poplava	Poplave		0	0	0%
	Ukupno		33.883.340	33.235.804	100%

Izvor: Agencija za vodno područje rijeke Save

Sukladno članku 177. Zakona o vodama („Sl. novine FBiH“, br. 70/06), raspodjela vodnih naknada vrši se na slijedeći način:

- mjerodavnoj Agenciji za vode 40%,
- u korist proračuna županija/kantona 45%, te
- u korist Fonda za okoliš FBiH 15 %.

9.5.2 DODATNI ZADACI I TROŠKOVI PLANIRANJA UPRAVLJANJA RIJEČNIM SLIVOVIMA U FBiH

Zadaci provedbe planova upravljanja i opšte obaveze poštivanja ODV će umnogome proširiti zadatke AVP Sava, a time i povećati troškove rada i poslovanja. Projektom „Jačanje kapaciteta sektora voda u BiH“ izrađen je

„Vodič o proceduri/metodologiji određivanja vodnih naknada u BiH“ (u daljem tekstu: „Vodič“) kojim su definisane dodatne aktivnosti Agencije za provedbu plana upravljanja, a koje iziskuju značajna finansijska sredstva (dodatnih 5,5 miliona KM godišnje) kao i kadrovsku osposobljenost. Na osnovu praktičnih iskustava u primjeni ODV-a u zemljama članicama, stručni stav je da određene stavke troškova u sklopu „opštog upravljanja vodama“ mogu narasti za oko dva ili tri puta u Agenciji za vodno područje rijeke Save, a troškovi rada za 30-40% u odnosu na prihode navedene za 2014. godinu. Agencije za vode u FBiH moraju biti finansijski spremne na trajnu provedbu, primjenu i reviziju RBMP-a. S tim u skladu, mora doći do povećanja vodnih naknada kako bi se finansirali dodatni zadaci koji proizilaze iz procesa planiranja slivnih područja. S tim u vezi potrebno je hitno izmjeniti važeće zakonske i podzakonske akte, jer sa postojećim prihodima Agencije implementacija Plana postaje upitna.

U „Vodiču o proceduri/metodologiji određivanja vodnih naknada u BiH“, predložena je metodologija za određivanje vodnih naknada (posebnih vodnih naknada za zahvatanje i zaštitu voda). Primjenom ove metodologije, prije svega, se osigurava odgovarajuće finansiranje organizacijskog razvoja upravljanja vodama u Agencijama za vode u FBiH. Ovaj organizacijski razvoj obuhvata i ljudske resurse i tehničke uslove (opremu i usluge) potrebne za adekvatno obavljanje povećanih zadataka koji proističu iz procesa planiranja upravljanja riječnim slivom. Unaprijeđeno organizacijsko uređenje je preduslov za uspješnu provedbu planova upravljanja riječnim slivovima. Osim finansiranja vodnih administracija, prihodima od voda će se osigurati izvori, što je više moguće, sufinansiranja programa mjera. S obzirom na ograničenja priuštivosti u BiH, čini se nerealno predvidjeti finansiranje svih planiranih mjera isključivo iz tog izvora. Stoga je potrebno uključiti vanjska finansijska sredstva.

Iako Plan upravljanja vodama još uvijek nije usvojen Agencija će odmah krenuti u realizaciju nekih propisanih mjera. Naime, s obzirom da je Plan upravljanja rađen na postojećim podacima (većinu njih je konsultantu obezbjedila AVP Sava) i s obzirom da su uposlenici Agencije aktivno učestvovali u svim fazama izrade Plana, imalo se u vidu šta od podataka za sljedeći Plan treba doraditi, inovirati a šta nedostaje.

Agencija planira odmah započeti reviziju ulaznih podataka za inoviranje Plana upravljanja: karakterizaciju površinskih i podzemnih voda te analizu antropogenih pritisaka. Agencija će nastaviti provođenje monitoringa površinskih voda, a sve u skladu sa Odlukom o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda (Sl.novine FBiH, 1/14), a u cilju prikupljanja što većeg broja podataka ekološkog i hemijskog statusa vodnih tijela.

Također Agencija će započeti sa finansiranjem mjera koje su istraživačko-studijskog karaktera a vezane su za provođenje istražnih analiza i proračuna a sve u cilju poboljšanja kvaliteta i/ili kvantiteta postojećih podataka/informacija.

Uposlenici Agencije će nastaviti sa prikupljanjem relevantnih podataka od drugih institucija, a koje su neophodne za inoviranje Plana upravljanja.

S obzirom da je većina mjera Plana upravljanja zakonodavnog i administrativno-institucionalnog karaktera, uposlenici Agencije će se aktivno uključiti u sve procese i aktivnosti, sa drugim relevantnim institucijama koje su odgovorne za realizaciju istih.

Od „ostalih mjera“ predviđenih Planom upravljanja Agencija će nastaviti aktivnosti na prikupljanju relevantnih podataka i njihova analiza u cilju reviziju važećih podzakonskih akata (npr. Odluke o karakterizaciji).

Također, Agencija će nastaviti poboljšanje transparentnosti i dostupnosti informacija vezanih za upravljanje vodama.

9.5.3 Finansiranje novih zadataka institucija koje se bave vodama u BiH

Kao što je navedeno za finansiranje opštih aktivnosti ODV i planiranih aktivnosti RBMP u „Vodiču“ je utvrđeno da je Agenciji za vodno područje rijeke Save, Sarajevo neophodno dodatnih 5,5 milona KM godišnje. U „Vodiču“ su razmatrane mogućnosti obezbjeđenje dodatnih sredstava. U nastavku preuzima se tekst razmatranja povećanja sredstava u agencijama za vode u Federaciji BiH.

Agencije za vode moraju biti finansijski spremne na trajnu provedbu, primjenu i reviziju RBMP-a. S tim u skladu, mora doći do povećanja vodnih naknada kako bi se finansirali dodatni zadaci koji proizilaze iz procesa planiranja slivnih područja. Potrebni dodatni iznos za vodno područje rijeke Save je 5,5 miliona KM godišnje, a Jadranskog

mora 5,2. Predviđa se da će dodatni poslovi godišnje zahtijevati 40-42% veće prihode u ciklusu planiranja upravljanja slivnim područjem od 2016. do 2021. godine na nivou FBiH.

Kako bi bilo lakše donijeti odluku, predloženo je nekoliko mogućih scenarija povećanja vodnih naknada kako bi se prikupili dodatni prihodi. Scenario u ovom kontekstu podrazumijeva set vodnih naknada i njihova različita uvećanja, kao i koliko bi ta uvećanja uticala na prihode na ukupnom nivou FBiH i u Agencijama za vode. Osnova za obračun su prihodi od vodnih naknada prikupljeni/naplaćeni u 2014. godini. Aspekti izbora vodnih naknada za pojedine scenarije su sljedeći:

- ODV ima za cilj unapređenje statusa svih voda (kvalitet i kvantitet). S tim u skladu treba uzeti u obzir povećanje naknada za zahvatanje i zaštitu voda;
- Strategija upravlja vodama u vezi sa finansiranjem upravljanja vodama podrazumijeva niz povećanja vodnih naknada u cilju postizanja održivog upravljanja vodama;
- Profitabilnost/finansijski potencijal ekonomskih aktivnosti korisnika vode omogućavaju plaćanje većih vodnih naknada;
- Iznos date vodne naknade u ukupnom iznosu prihoda (prvenstveno se razmatra veći iznos, tj. u slučaju manjeg iznosa naknade, administrativni troškovi mogu preći iznos dodatne naplate prihoda od voda);
- Usklađivanje nivoa vodnih naknada sa međunarodnim standardima za određene naknade.

Strategija za upravljanje vodama u FBiH za period 2010.-2021. u poglavlju 4.3.3.11.1 *posebne vodne naknade za korištenje površinskih i podzemnih voda* zagovara povećanje vodnih naknada za korištenje vode. Naglašeno je da trenutni nivo vodne naknade za zahvatanje vode *“nije u skladu sa primarnim zahtjevima koje propisuje Zakon o vodama FBiH, gdje je naglašeno da se upravljanje vodnim resursima mora organizirati prema principima održivog upravljanja vodama i očuvanja nedovoljnih vodnih resursa.”* Sličan iskaz postoji i za naknadu za zaštitu voda od korištenja gnojiva: *“Ova naknada je ostala ista, što se ne može opravdati s obzirom na nefgativne eksterne efekte.”* Naknada za vađenje materijala je takođe predmet kritike: *“Iznos ove naknade je takođe potcijenjen, i potrebno ga je povećati.”*

Argumenti koji idu u prilog povećanju naknada za korištenje vode za proizvodnju električne energije su sljedeći: *“Posebna naknada za korištenje vode za proizvodnju električne energije iznosi 0,001 KM po kWh proizvedene električne energije. Do sada je ova naknada obračunavana procentualno (2%) od cijene jednog kWh na mjestu proizvodnje. Svake godine JP Elektroprivreda BiH i JP Elektroprivreda Herceg Bosna su imale obavezu dati proizvodnu cijenu jednog kWh na osnovu koje je plaćana naknada. Da bi se sistem naplate pojednostavio, naknada se obračunavala u paušalnom iznosu po proizvedenom kWh. Nakon ponovnog obračuna dosadašnje naplate, naknada je uvećana za do 50%, a u budućnosti će biti potrebna i dodatna uvećanja. Voda je osnovni ulazni faktor za proizvodnju električne energije i zbog ovoga je uvećana naknada.”*

Prema scenarijima, neki od predloženih iznosa naknada se zasnivaju na međunarodnim usporedbama datim u poglavlju 4 ovog *“Vodiča”*. Posebno su izdvojeni primjeri iz Hrvatske i Srbije.

Osim toga, pretpostavka za izradu scenarija je uzeta iz Projekta vodne politike. Projekat je 2011. godine naglasio potrebu za znatnim povećanjem prihoda od voda na osnovu posebnih vodnih naknada 2014. i 2022. godine: *“U budućnosti će odvođenje i tretman komunalnih otpadnih voda i opskrba vodom za piće dovesti do najmanje 7% rasta godišnje potrošnje nacionalnih resursa u sektoru voda, što je odraz očekivanog rasta BNP-a i kvalitetnije administracije naplate vodnih naknada. Međutim, 2014. i 2022. godine predviđa se rast od 100%, što će se odraziti na sposobnost finansijskih resursa BiH da sufinansiraju EC IPA i druge programe.”*

Nakon rasprave na sastanku Ekonomske radne grupe (ERG), formirane u okviru projekta *“Jačanje kapaciteta u sektoru voda”*, razrađena su četiri moguća scenarija povećanja naknada. Prva dva scenarija su sumjerena ka dostizanju ciljanog iznosa dodatnih troškova, dok su druga dva „tranzicijska“ i fokusiraju se samo na trenutnu ekonomsku situaciju u FBiH. Scenariji su sljedeći:

- Scenario #1 predviđa povećanje posebne vodne naknade za zahvatanje vode i zaštitu voda u skladu sa ODV. Dodatni prihodi od voda bi pokrili zadatke koji proističu iz planiranja upravljanja riječnim slivovima u Agencijama za vode;
- Scenario #2 uključuje da povećanje opštih i posebnih vodnih naknada udvostruči prihode od voda – u skladu sa prijedlozima Projekta vodne politike;
- Scenario #3 je prvi tranzicijski scenario. On daje osvrt na trenutnu ekonomsku situaciju (platežna ograničenja) u FBiH;

- Scenario #4 je drugi tranzicijski scenario. On daje detaljniji osvrt na ekonomsku situaciju (platežna ograničenja i poreske odnose) u FBiH.

Prema ovim scenarijima vrši se procjena uticaja povećanja vodnih naknada na:

- Ukupan godišnji iznos dodatnih prihoda po riječnim slivovima (Agencije za vode, kantoni i EPF);
- Iznos dodatnih prihoda od voda u Agencijama za vode.

Usljed niskog iznosa vodnih naknada u odnosu na međunarodne standarde, predloženo je povećanje naknada od 50%, 100% ili više.

Potrebno je naglasiti da se "Vodič" fokusira na povećanje prihoda za finansiranje dodatnih zadataka upravljanja u Agencijama za vode. Međutim, u isto vrijeme će doći do srazmjernog povećanja na kantonalnom nivou i za Fond za zaštitu okoliša.

9.5.4 Scenario #1 – Prikupljanje prihoda od korištenja voda za ključne namjene

Koncept ovog scenarija je da se prikupne neophodna dodatna sredstva za aktivnosti planiranja upravljanja riječnim slivom u Agencijama za vode. Povećanje naknade za korištenje voda za ključne namjene, uključujući i zahvatanje i zaštitu voda, ima veliki uticaj na godišnje prihode od voda. Argumenti su sljedeći:

- Naknada za zaštitu voda – ispuštanje otpadnih voda je podignuta za 50%, što:
 - Promovira ulaganje u preradu voda, a što dalje dovodi do unapređenja statusa voda (što je i strateški cilj sektora voda prema ODV, i propisano Zakonom o vodama);
 - Industrijski zagađivači već rade na smanjenju obaveza po osnovu ove naknade tako što dostavljaju lažne ili nepotpune informacije o ispuštanju otpadnih voda. Potrebni su dodatni naponi na provedbi ovog propisa;
 - Eliminiraju se nejednak status obveznika naknade za preradu otpadnih voda i onih koji to ne rade; korisnici koji su izgradili ili grade postrojenja za preradu otpadnih voda već plaćaju ili će plaćati veću tarifu za otpadne vode (oko 1 KM/m³) u poređenju sa onima koji samo plaćaju naknadu za ispuštanje otpadnih voda;
 - Kao rezultat proširenja usluga prerade otpadnih voda, dugoročno će se smanjiti prihodi od ovih naknada.
 - Usaglašavanje sa iznosima u drugim zemljama. Međunarodno poređenje: Hrvatska 0,35 KM/m³;
- Vodna naknada za prevozna sredstva koja koriste naftne ili benzinske preradevine se povećava za 50% što u početku povećava, a kasnije održava nivo prihoda od voda;
- Naknada za zahvatanje vode za javnu vodoopskrbu se povećava za 200% što:
 - Promovira ulaganje u smanjenje gubitaka u vodovodnoj mreži;
 - Doprinosi povratu troškova očuvanja okoliša i resursa kroz povećanje vodne naknade. U konačnici dovodi do unapređenja statusa voda, što je glavni cilj ODV.
 - Javne kompanije zahvataju vodu najboljeg kvaliteta. Međunarodno poređenje: Hrvatska 0,24-0,74 KM/m³;
- Naknada za zahvatanje vode za potrebe industrije se povećava za 100%, što:
 - Doprinosi boljem povratu troškova zaštite okoliša i resursa kroz povećanje vodne naknade;
 - Potiče racionalno korištenje zahvaćene vode. U konačnici dovodi do boljeg statusa voda što je i osnovni cilj ODV;
 - Povećanje se u apsolutnom smislu bavi i finansijskim potencijalom za industrijske korisnike;
- Zahvatanje vode za druge korisnike se povećava za 100%, što:
 - Doprinosi boljem povratu troškova zaštite okoliša i resursa kroz povećanje vodne naknade;
 - Stimuliše racionalnu upotrebu zahvaćene vode. U konačnici dovodi do boljeg statusa voda što je i osnovni cilj ODV;
 - Povećanje se u apsolutnom smislu bavi i finansijskim potencijalom za ostale korisnike;
- Naknada za korištenje vode za proizvodnju električne energije u hidroelektranama se povećava za 100%. To se pravda na sljedeći način:
 - hidroelektrane su profitabilne i prodajna cijena proizvedene energije raste u kontinuitetu od 2007. godine, dok vodne naknade ostaju na početnom nivou;
 - hidroelektrane imaju nepovoljan uticaj na status voda, budući da rade na principu „ozbiljno modificovanih vodenih površina“ (akumulacije, procesi, itd.) što se treba naglasiti pri povećanju naknade;

- ODV daje izuzetak budući da je ekonomska dobit koju proizvode hidroelektrane, bez obzira na status ozbiljno modificiranih vodenih površina i da su hidroelektrane u skladu sa direktivom o promociji korištenja energije iz obnovljivih izvora;
- Primjenom metoda naplate i proporcije koja je na snazi u Srbiji (2,3% prodajne cijene električne energije), ova visina naknade bi bila 0,002 KM/kWh. Ovaj prijedlog za povećanje je nešto niži od međunarodnog nivoa.
- Vađenje materijala iz vodotoka se povećava za 100%, što:
 - Promoviše smanjenje nepovoljnog morfološkog uticaja izvlačenja, čime doprinosi unapređenju statusa vodenih površina;
 - S ovim povećanjem, naknada će biti u skladu sa međunarodnim nivoom. Opravdanje za ovo se ilustruje primjerom Švedske: 10% prodajne cijene prirodnog šljunka otpada na porez za okoliš. 2006. godine je to bilo 2,70 KM/m³, a vjerovatno je do sada taj iznos i povećan.
 - Doprinosi boljem povratu troškova zaštite okoliša i resursa kroz povećanje vodne naknade.

Tabela 91. Povećanje vodne naknade, Scenario #1

	Naziv vodne naknade	Trenutni iznos	Iznos prema Scenariju #1
1	Zaštita voda - ispuštanje otpadnih voda	2 KM/PE	3 KM/PE
2	Prevozna sredstva koja koriste naftu ili naftne derivate	2 KM/PE	3 KM/PE
3	Zahvatanje vode - javna vodoopskrba	0.01 KM/m ³	0.03 KM/m ³
4	Zahvatanje vode – industrija	0.03 KM/m ³	0.06 KM/m ³
5	Zahvatanje vode – druge namjene	0.03 KM/m ³	0.06 KM/m ³
6	Korištenje vode za proizvodnju električne energije u hidroelektranama (HE)	0.001KM/kWh	0.002 KM/ kWh
7	Vađenje materijala iz riječnih tokova	1.50 KM/m ³	3 KM/m ³

PE-ekvivalentni stanovnik

Tabela 92. Procjena dodatnog prihoda od voda prema Scenariju #1, u milionima KM

Prihodi	Sliv rijeke Save	Sliv Jadranskog mora
Ukupni dodatni prihodi od voda u FBiH	14.2	4.7
Dodatni prihodi od voda u Agencijama za vode	5.7	1.9

Ukupni prihodi prikupljeni na osnovu Scenarija #1 su 45% veći od referentnog iznosa u 2014. godini. Prema procjeni, prihod za Agenciju za vodno područje rijeke Save bi bio za 43% veći, a za Agenciju za vodno područje Jadranskog mora za 55%. Ovo povećanje prihoda je dovoljno da se postigne ukupno povećanje od 40-42% na nivu FBiH i pokrije plan za 5,5 miliona KM za Agenciju za vodno područje rijeke Save, ali se 2,4 miliona KM dodatnog prihoda za Agenciju za vodno područje Jadranskog mora ne može ostvariti u potpunosti.

9.5.5 Scenario #2 – Udvostručenje vodnih naknada

Koncept ovog scenarija je da se prihodi od voda udvostruče u skladu sa prijedlozima navedenim u Projektu vodne politike. Preporučuje se da se „za 2014. i 2022. godine predvidi rast od 100%, što će se odraziti na sposobnost finansijskih resursa BiH da sufinansiraju EC IPA i druge programe“. Ovaj scenario predviđa prvo povećanje vodne naknade.

Argumenti su sljedeći:

- Argumenti za povećanje naknade za ispuštanje otpadnih voda za 50% su isti kao i u scenariju #1;
- Vodna naknada za prevozna sredstva koja koriste naftne i benzinske prerađevine se povećava za 50%, uz iste argumente kao i u scenariju #1;
- Naknada za zahvatanje vode za javnu vodoopskrbu se povećava za 200%, uz iste argumente kao i u scenariju #1;
- Naknada za zahvatanje vode za potrebe industrije se povećava za 200%, uz iste argumente kao i u scenariju #1;

- Naknada za zahvatanje vode za ostale namjene se povećava za 100%, uz iste argumente kao i u scenariju #1;
- Naknada za korištenje vode za proizvodnju električne energije u hidroelektranama se povećava za 200%, uz iste argumente kao u scenariju #1, s tim da je povećanje drugačije:
- Primjenom metoda naplate i proporcije koje su na snazi u Srbiji (2,3% prodajne cijene električne energije), visina naknade bi bila 0,003 KM/kWh. Ovaj prijedlog je u skladu sa međunarodnim nivoom. Ipak, u Hrvatskoj se primjenjuje procenat od 5-7,5% prodajne cijene 1 kWh proizvedene energije;
- Naknada za vađenje materijala iz vodotoka se povećava za 100%, uz iste argumente kao i u scenariju #1;
- Opšta vodna naknada se povećava za 0,8%, što:
- Pokazuje jasnu i čvrstu namjeru FBiH da provede ODV, a posebno RBMP;
- Cijelo društvo ima koristi od boljek kvaliteta vode i okoliša;
- Namjera za sufinansiranje programa mjera koje trebaju unaprijediti kvalitet vode.

Tabela 93. Povećanje vodne naknade, Scenario #2

	Naziv vodne naknade	Trenutni iznos	Iznos prema Scenariju #2
1	Zaštita voda - ispuštanje otpadnih voda	2 KM/PE	3 KM/PE
2	Prevozna sredstva koja koriste naftu ili naftne derivate	2 KM/PE	3 KM/PE
3	Zahvatanje vode - javna vodoopskrba	0.01 KM/m ³	0.03 KM/m ³
4	Zahvatanje vode – industrija	0.03 KM/m ³	0.09 KM/m ³
5	Zahvatanje vode – druge namjene	0.03 KM/m ³	0.09 KM/m ³
6	Korištenje vode za proizvodnju električne energije u hidroelektranama (HE)	0.001 KM/kWh	0.003 KM/kWh
7	Vađenje materijala iz riječnih tokova	1.50 KM/m ³	3 KM/m ³
8	Opšte vodne naknade	0.50 %	0.80 %

Tabela 94. Procjena dodatnog prihoda od voda prema Scenariju #2, million KM

Prihodi	Sliv rijeke Save	Sliv Jadranskog mora
Ukupni dodatni prihodi od voda u FBiH	24.4	9.2
Dodatni prihodi od voda u Agencijama za vode	9.8	3.7

Ukupni prihodi prikupljeni na osnovu Scenarija #2 su 81% veći od referentnog iznosa u 2014. godini. Prema procjeni, prihod za Agenciju za vodno područje rijeke Save bi bio za 74% veći, a za Agenciju za vodno područje Jadranskog mora za 109%. Pod ovim scenarijem samo bi Agencija za vodno područje Jadranskog mora udvostručila svoj prihod. Za udvostručenje prihoda u Agenciji za vodno područje rijeke Save potrebno je mnogo oštrije povećanje naknada (npr. 100%-tno povećanje naknada za zaštitu voda umjesto primjenjivanih 50%).

Prema ovom scenariju, Agencija za vodno područje rijeke Save bi prikupila 9,8 miliona KM, što je 4,3 miliona preko ciljanog iznosa. Agencija za vodno područje Jadranskog mora bi prikupila 3,7 miliona KM više od iznosa prikupljenog u 2014. godini, što je za 1,3 miliona KM preko zacrtanog finansijskog cilja. Ovi iznosi bi se koristili sa sufinansiranje određenih mjera iz programa mjera.

9.5.6 Scenario #3 – Tranzicijski scenario I

Čini se praktično uspostaviti neke tranzicijske opcije povećanja vodnih naknada u poređenju sa prva dva scenarija. Ova opcija uzima u obzir trenutnu ekonomsku situaciju u FBiH (nisku platežnu moć). Ovaj scenario ne pruža adekvatno finansijsko pokriće za stalnu provedbu, primjenu i reviziju RBMP-a, nego je dovoljan samo za finansiranje administrativnog/institucionalnog razvoja potrebnog za provedbu prvog RBMP- uz određene finansijske rizike. Ovaj scenario počiva na činjenici da se povećanje posebne vodne naknade može provoditi samo postepeno, on je samo prvi korak povećanja vodnih naknada u period tranzicije nakon kojeg trebaju uslijediti drugi koraci.

Ključne karakteristike ovog scenarija:

- Ostavlja opštu vodnu naknadu na trenutnom nivou;
- Naknade za zahvatanje vode su postavljene na 0,03 KM/m³, što:
 - U skladu sa ODV izjednačava zahvatanje vode za sve korisnike (domaćinstva, industriju, ostale namjene);
 - Promoviše ulaganje u smanjenje gubitaka na vodovodnoj mreži što dovodi do povećanja zahvatanja vode za javnu vodoopskrbu;
 - Doprinosi boljem povratu troškova očuvanja okoline i resursa kroz povećanje vodne naknade. To dovodi do unapređenja statusa voda, što je osnovni cilj ODV;
- Naknada za zaštitu voda za ispuštanje otpadnih voda za sve korisnike se povećava za 50%, što:
 - Promoviše veće ulaganje u zaštitu voda, što je osnova za postizanje dobrog statusa voda (što je strateški cilj sektora voda prema ODV, i što je propisano Zakonom o vodama);
 - Industrijski zagađivači već rade na smanjenju obaveza po osnovu ove naknade tako što dostavljaju lažne ili nepotpune informacije o ispuštanju otpadnih voda. Potrebni su dodatni naponi na provedbi ovog propisa;
 - Eliminise se nejednak status obveznika naknade za preradu otpadnih voda i onih koji to ne rade; korisnici koji su izgradili ili grade postrojenja za preradu otpadnih voda već plaćaju ili će plaćati veću tarifu za otpadne vode (oko 1 KM/m³) u poređenju sa onima koji samo plaćaju naknadu za ispuštanje otpadnih voda;
 - Kao rezultat proširenja usluga prerade otpadnih voda, dugoročno će se smanjiti prihodi od ovih naknada.
- Kako bi se održao nivo prihoda od voda, vodne naknade koje plaćaju vlasnici prevoznih sredstava koja koriste naftne i benzinske preradevine se takođe povećava za 50%.
- Vodna naknada za korištenje vode za proizvodnju električne energije u hidroelektranama (HE) se povećava za 100%, na osnovu sljedeće argumentacije:
 - HE su profitabilne i prodajna cijena proizvedene energije raste u kontinuitetu od 2007. godine, dok vodne naknade ostaju na početnom nivou;
 - HE imaju nepovoljan uticaj na status voda, budući da rade na principu „ozbiljno modifikovanih vodenih površina“ (akumulacije, procesi, itd.) što se treba naglasiti pri povećanju naknade;
 - ODV daje izuzetak budući da je ekonomska dobit koju proizvode hidroelektrane, bez obzira na status ozbiljno modifikovanih vodenih površina i da su hidroelektrane u skladu sa direktivom o promociji korištenja energije iz obnovljivih izvora;
 - Primjenom metoda naplate koji je na snazi u Srbiji, visina naknade bi bila 0,003 KM/kWh. Ovaj prijedlog za povećanje je nešto niži od međunarodnog nivoa.
- Vodna naknada za vađenje materijala iz vodotoka se povećava za 50%, kako bi se umanjio nepovoljan morfološki uticaj izvlačenja.

Tabela 95. Povećanje vodne naknade, Scenario #3

	Naziv vodne naknade	Trenutni iznos	Iznos prema Scenariju #3
1	Zaštita voda - ispuštanje otpadnih voda	2KM/PE	3KM/PE
2	Prevozna sredstva koja koriste naftu ili naftne derivate	2KM/PE	3 KM/PE
3	Zahvatanje vode - javna vodoopskrba	0.01 KM/m ³	0.03 KM/m ³
4	Zahvatanje vode – industrija	0.03 KM/m ³	0.03 KM/m ³
5	Zahvatanje vode – druge namjene	0.03 KM/m ³	0.03 KM/m ³
6	Korištenje vode za proizvodnju električne energije u hidroelektranama (HE)	0.001KM/kWh	0.002 KM/kWh
7	Vađenje materijala iz riječnih tokova	1.5 KM/m ³	2.25 KM/m ³
8	Opšta vodna naknada	0.50%	0.50%

Tabela 96. Procijenjeni dodatni prihodi od voda na osnovu scenarija #3

Prihodi	Sliv rijeke Save	Sliv Jadranskog mora
Ukupni dodatni prihodi od voda u FBiH	11.8	4.7
Dodatni prihodi od voda u Agencijama za vode	4.7	1.9

Ukupni prihodi prikupljeni na osnovu Scenarija #3 su 39% veći od referentnog iznosa u 2014. godini. Prema procjeni, prihod za Agenciju za vodno područje rijeke Save bi bio za 35% veći, a za Agenciju za vodno područje Jadranskog mora za 55%. S obzirom na potrebni iznos od 5,5 miliona KM za Agenciju za vodno područje rijeke Save i 2,4 miliona KM za Agenciju za vodno područje Jadranskog mora, postoji finansijski nesrazmjor od 15-20%, što je jednako iznosu finansijske rezerve. Ovaj scenario nosi određeni finansijski rizik za provedbu Planova upravljanja vodama.

9.5.7 Scenario #4 – Tranzicijski scenario II

Ovaj tranzicijski scenario počiva na pretpostavci da Ministarstvo finansija FBiH (FMF) razmotri smanjenje opšte vodne naknade sa 0,5% na 0,2% kao dio aktivnosti ekonomskog oporavka. Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva je uputilo dopis FMF-u u kojem se traže konačni iznosi naknada izračunati prema nacrtu izmjena i dopuna Zakona o vodama odobreni u toku tekuće revizije. Kako bi se izvršila kompenzacija mogućeg smanjenja opštih vodnih naknada i osigurala aktivnosti Agencija za vode, kao i prikupila dodatna sredstva za provedbu RBMP-a, ovaj scenario predviđa povećanje posebnih vodnih naknada koje je veće nego ono predviđeno Tranzicijskim scenariom I. Ovaj scenario ne daje adekvatnu finansijsku potporu trajnoj provedbi, primjeni i reviziji Planova upravljanja vodama, nego je dovoljan samo za finansiranje administrativnog/institucionalnog razvoja potrebnog za provedbu prbog RBMP-a uz izvjesni finansijski rizik. U slučaju da svojim odgovorom FMF ne odobri smanjenje opšte vodne naknade, tranzicijski scenario II će se odbaciti.

Ključne osobine ovog scenarija:

- Smanjuje se opšta vodna naknada na novo od 0,2%;
- Naknada za zahvatanje vode za zalihe za piće se postavlja na nivo od 0,03 KM/m³, što je 200% više od trenutnog iznosa. Argumenti su isti kao i za Scenario #3;
- Naknada za zahvatanje vode za industriju je veća za 100%, uz istu argumentaciju kao i za Scenario #1;
- Naknada za zahvatanje vode za ostale namjene je veća za 100%, uz istu argumentaciju kao i za Scenario #1;
- Naknada za zaštitu vode za ispuštanje otpadnih voda za sve namjene je veća za 100%, uz istu argumentaciju kao i za Scenario #1;
- Kako bi se prihodi od voda održali na trenutnom nivou, naknada koju plaćaju vlasnici vozila koja koriste naftne ili benzinske prerađevine se povećava za 100%.
- Naknada za korištenje vode za proizvodnju električne energije u HE se povećava za 100%, uz istu argumentaciju kao i za Scenario #1;
- Vodna naknada za vađenje materijala iz vodotoka se povećava za 50%, uz istu argumentaciju kao i za Scenario #3;

Tabela 97. Povećanje vodne naknade, Scenario #4

Naziv vodne naknade	Trenutni iznos	Iznos prema Scenariju #4
1 Zaštita voda - ispuštanje otpadnih voda	2 KM/PE	4 KM/PE
2 Prevozna sredstva na naftu i naftne derivate	2 KM/PE	4 KM/PE
3 Zahvatanje vode - javna vodoopskrba	0.01 KM/m ³	0.03 KM/m ³
4 Zahvatanje vode – industrija	0.03 KM/m ³	0.06 KM/m ³
5 Zahvatanje vode – druge namjene	0.03 KM/m ³	0.06 KM/m ³
6 Korištenje vode za proizvodnju električne energije u hidroelektranama (HE)	0.001KM/kWh	0.002 KM/ kWh
7 Vađenje materijala iz riječnih tokova	1.5 KM/m ³	2.25 KM/m ³

	Naziv vodne naknade	Trenutni iznos	Iznos prema Scenariju #4
8	Opšte vodne naknade	0.50%	0.20 %

Tabela 98. Procijenjeni dodatni prihodi od voda na osnovu scenarija #4

Prihodi	Sliv rijeke Save	Sliv Jadranskog mora
Ukupni dodatni prihodi od voda u FBiH	12.6	4.7
Dodatni prihodi od voda u Agencijama za vode	5.1	1.9

Ukupni prihodi prikupljeni na osnovu Scenarija #4 su 41% veći od referentnog iznosa u 2014. godini. Prema procjeni, prihod za Agenciju za vodno područje rijeke Save bi bio za 38% veći, a za Agenciju za vodno područje Jadranskog mora za 55%. Ovo povećanje prihoda je i dalje ispod potrebnog iznosa od 5,5 miliona KM za Agenciju za vodno područje rijeke save i 2,4 miliona KM za vodno područje Jadranskog mora. Ovaj scenario nosi određeni finansijski rizik za provedbu RBMP-a.

9.5.8 Sažetak scenarija

Sažetak predložena četiri scenarija za povećanje vodnih naknada prema Metodologiji je dat u narednij tabeli.

Tabela 99. Sažetak scenarija predloženih povećanja vodnih naknada u FBiH

Br	Vrsta posebne vodne naknade	Trenutni iznos	Scenario			
			#1	#2	#3	#4
1	Zahvatanje vode za javnu vodoopskrbu – KM/m ³	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03
2	Voda za flaširanje – KM/m ³	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
3	Zahvatanje za navodnjavanje – KM/m ³	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
4	Zahvatanje za ribogojstvo – KM/m ³	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Zahvatanje za industriju – KM/m ³	0.03	0.06	0.09	0.03	0.06
6	Zahvatanje za druge namjene – KM/m ³	0.03	0.06	0.09	0.03	0.06
7	Korištenje vode za proizvodnju električne energije u HE – KM/kWh	0.001	0.002	0.003	0.002	0.002
8	Zaštita voda – prevozna sredstva – KM/PE	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00
9	Zaštita voda – ispuštanje otpadnih voda – KM/PE	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00
10	Zaštita voda – ribogojstvo – KM/kg	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
11	Zaštita voda – gnojiva – KM/kg	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
12	Zaštita voda – hemikalije – KM/kg	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
13	Vađenje materijala – KM/m ³	1.50	3.00	3.00	2.25	2.25
14	Opšta vodna naknada – %	0.50	0.50	0.80	0.50	0.20
Ukupni prihodi od voda prema scenarijima, u milionima KM						
	Sliv rijeke Save u FBiH	33.2	47.4	57.7	45.0	45.8
	Od čega Agencija za vode vodnog područja rijeke Save	14.0	19.0	23.1	18.0	18.3
	Sliv Jadranskog mora u FBiH	8.5	13.2	17.7	13.2	13.2
	Od čega Agencija za vode vodnog područja Jadranskog mora	3.4/5.8	5.3	7.1	5.3	5.3

Predstavljene opcije su prvenstveno usmjerene na finansiranje provedbe, primjene i revizije RBMP-a. One dalje utiču na bolji povrat troškova zaštite okoliša. Dodatni prihodi na entitetskom nivou daju mogućnost sufinansiranja određenih mjera iz PM-a prema svim scenarijima, što uključuje Kantone i Fond za zaštitu okoliša. Na nivou Agencija za vode, scenario #1 pokriva dodatne troškove koji proizilaze iz provedbe, primjene i revizije RBMP-a, dok scenariji #3 i #4 povlače određene finansijske rizike. Scenario #2 donosi prihode dovoljne za pokrivanje dodatnih zadataka koji proizilaze iz planiranja upravljanja riječnim slivovima i daju određena sredstva za sufinansiranje ključnih mjera PM-a. **S perspektive okoliša, upravljanje vodama i Agencija za vode, za FBiH je najpovoljniji scenario #2.**

10 ZNAČAJNA PITANJA I CILJEVI UPRAVLJANJA VODAMA

Značajna pitanja upravljanja vodama (ZPUV) za vodno područje rijeke Save u FBiH prikazana su detaljno u *Pratećem dokumentu br. 9 – Značajna pitanja*. Ovdje se daje sažeti prikaz samo najvažnijih informacija i podataka iz tog dokumenta.

Uz detaljno sagledavanje ključnih specifičnosti upravljanja vodama u BiH/FBiH i provođenju višekratnih konsultiranja s ključnim akterima/učesnicima vezanim za upravljanje vodama u FBiH, proces identifikacije značajnih pitanja je proveden prvenstveno unutar okvira značajnih pitanja koja su već ranije identificirana kroz RBM planove za sliv rijeke Dunav i za cijeli sliv rijeke Save.

10.1 Značajna pitanja upravljanja vodama za sliv rijeke Dunav

Međunarodni RBM plan za Dunav pripremila je 15 zemalja (koje su ugovorne strane ICPDR-a) i to kroz tri nivoa:

- Dio A (Krovnog izvještaj): Međunarodni nivo za cijeli sliv rijeke Dunav;
- Dio B: Nacionalni nivo i/ili međunarodno koordinirani nivo podsliva za odabrane podslivove (npr. podsliv rijeke Save);
- Dio C: nivo dijela sliva, definiran kao upravljačka jedinica unutar jedne od dunavskih država.

ICPDR koordinira izradu krovnog izvještaja (Dio A).

ZPUV-ovi koji su identificirani u RBM planu za sliv rijeke Dunav za period 2015–2021⁴⁰ prezentirani su u narednoj tabeli.

Tabela 100. ZPUV-ovi za vode u međunarodnom slivnom području rijeke Dunav

Površinske vode	Podzemne vode
<ul style="list-style-type: none"> • zagađenje organskim supstancama; • zagađenje nutrijentima; • zagađenje hazardnim supstancama; • hidromorfološke promjene. 	<ul style="list-style-type: none"> • promjene kvaliteta podzemnih voda; • promjene kvantiteta podzemnih voda.

10.2 Značajna pitanja upravljanja vodama za međunarodni sliv rijeke Save

Međunarodni Sava RBM plan pripremile su četiri države (Bosna i Hercegovina, Hrvatska, Srbija i Slovenija), koje su ugovorne strane Međunarodne komisije za sliv rijeke Save (Savska komisija). U toku izrade međunarodnog Sava RBM plana pripremljen je i poseban prateći dokument⁴¹ posvećen izboru ZPUV-ova. Isti su identificirani posebno za površinska i posebno za podzemna vodna tijela kao što je to prikazano u sljedećoj tabeli.

Tabela 101. Značajna pitanja upravljanja vodama u međunarodnom slivnom području rijeke Save

Površinske vode	Podzemne vode
<ul style="list-style-type: none"> • zagađenje organskim supstancama; • zagađenje nutrijentima; • zagađenje hazardnim supstancama; • hidromorfološke promjene. 	<ul style="list-style-type: none"> • promjene kvaliteta podzemnih voda; • promjene kvantiteta podzemnih voda.

⁴⁰ ICPDR, 2014. *Interim Overview: Significant Water Management Issues in the Danube River Basin District*

⁴¹ ISRBC, 2013. *Sava River Basin Mangiest Plan. Background paper No 5. Significant Water Management Issues*

10.3 Značajna pitanja upravljanja vodama za sliv rijeke Save u FBiH

ZPUV-ovi za sliv rijeke Save u FBiH identificirani su na osnovu:

- rezultata procjene rizika da su određena vodna tijela „pod rizikom“ ili „vjerovatno pod rizikom“ dostizanja okolišnih ciljeva;
- usklađivanjem sa „značajnim pitanjima“ identificiranim u RBM planu za Dunav i međunarodnom Sava RBM planu;
- diskusijom o istim s relevantnim akterima u BiH;
- na osnovu komentara dobijenih na Nacrt Pratećeg dokumenta o „značajnim pitanjima“.

U skladu s gore navedenim, za slivno područje rijeke Save u FBiH identificirana su sljedeća „značajna pitanja“:

- zagađenje površinskih voda organskim supstancama;
- zagađenje površinskih voda nutrijentima;
- zagađenje površinskih voda opasnim materijama;
- hidromorfološke promjene vodnih tijela površinskih voda;
- promjene kvaliteta podzemnih voda, posebno zbog zagađenja izdani od nitrata i pesticida;
- izmjene količine podzemnih voda, posebno zbog zahvaćanja podzemnih voda u količinama koje se ne mogu adekvatno nadopuniti prirodnim prihranjivanjem;
- nedovoljan povrat troškova vodnih usluga.

10.4 Potencijalno značajna pitanja upravljanja vodama za sliv rijeke Save u BiH

Na početku izrade ovog RBM plana prvobitno je identificirana jedna šira lista od oko 30 dominantnih problema/pitanja vezanih za upravljanje vodama u slive rijeke Save u FBiH. Uz provođenje višekriterijske analize iz te liste su izdvojeni gore navedeni ZPUV-ovi. Istovremeno je utvrđen i set „potencijalno značajnih“ pitanja koja se nisu mogla adekvatno obraditi kroz ovaj RBM plan prvenstveno zbog nedostatka i/ili nezadovoljavajućeg kvaliteta ulaznih podataka. Stoga je odlučeno da se gore navedena pitanja uvrste i u prvi plan u FBiH kao „potencijalno značajna pitanja upravljanja vodama“ i da se za kroz program mjera planira provođenje dodatnih istraživanja/analiza (npr., provođenje terenskih istraživanja, izrada specifičnih istraživačkih studija i/ili prikupljanje dodatnih podataka), kako bi se relevantnost i značaj ovih pitanja mogao bolje ocijeniti naknadno, tj. tokom izrade drugog plana upravljanja, za period 2022–2027. godine.

Na osnovu zaključaka radionice održane u Sarajevu 21. 04. 2015. godine odlučeno je da se u prvom planu upravljanja vodama „potencijalno značajna pitanja upravljanja vodama“ uključe sljedeća pitanja:

- jačanje vertikalne i horizontalne međusekotske koordinacije;
- neregulirano odlaganje krutog i rudarskog otpada;
- upravljanje potrebama za vodom;
- kvalitativni i kvantitativni aspekti upravljanja transportom riječnog sedimenta;
- invazivne alohtone vrste flore i faune.

10.5 Ciljevi upravljanja vodama

Za potrebe ovog plana ciljevi upravljanja vodama su utvrđeni u skladu s:

- postojećim zakonodavstvom i strateškim planskim dokumentima vezanim za sektor voda u BiH/FBiH;
- EU-ovom Okvirnom direktivom o vodama i drugim EU-ovim direktivama vezanim za sektor voda;
- međunarodnim obavezama BiH, tj. u skladu s Planom upravljanja slivom rijeke Dunav⁴² i međunarodnim Planom upravljanja slivom rijeke Save⁴³ koji su već ranije prihvatile nadležne institucije u BiH.

⁴² <https://www.icpdr.org/main/draftplans-2015>

10.5.1 Ključni ciljevi zaštite okoliša prema ODV-u

EU-ov ODV je najvažniji dio EU-ovog zakonodavstva kojim se tretiraju principi održivog upravljanja vodnim resursima u zemljama članicama EU-a. EU-ov ODV zahtijeva da sve zemlje članice EU-a trebaju dostići i održati dobar status svojih površinskih i podzemnih voda kroz 3 ciklusa od po 6 godina, tj. u periodu od 18 godina. Ključni ciljevi zaštite okoliša za zemlje članice EU-a su dati u narednoj tabeli.

Tabela 102. Ključni ciljevi zaštite okoliša prema ODV-u

POVRŠINSKE VODE	PODZEMNE VODE
Dostizanje/održavanje dobrog statusa	Dostizanje/održavanje dobrog statusa
Sprječavanje pogoršanja trenutnog statusa*	Sprječavanje pogoršanja trenutnog statusa*
Smanjivanje zagađenja prioriternim supstancama i sprječavanje ispuštanja prioriternih hazardnih supstanci	Sprječavanje ili ograničavanje ispuštanja zagađivača u podzemna vodna tijela
Ispunjavanje ciljeva vezanih za zaštićena područja**	Implementacija mjera neophodnih za sprječavanje pojave negativnog trenda i značajnog porasta koncentracije zagađivača
Dostizanje dobrog ekološkog potencijala za jako modificirana i/ili vještačka vodna tijela	Ispunjavanje ciljeva i standarda vezanih za zaštićena područja**

Napomena:

*Ukoliko je vodno tijelo ocijenjeno kao tijelo s visokim statusom, onda se taj status mora održati neovisno od činjenice što je glavni cilj EU-ovog ODV-a dostizanje dobrog statusa.

** Pojedina vodna tijela u zaštićenim područjima imaju dodatne ciljeve koji su definirani drugim EU-ovim direktivama.

10.5.2 Ključni ciljevi upravljanja vodama za sliv rijeke Save u BiH/FBiH

Prilikom donošenja bilo kojeg strateškog plana, prvi korak treba uvijek biti posvećen jasnom definiranju ciljeva upravljanja koji se žele postići u određenom vremenskom periodu. Ustvari, bez jasne definicije ciljeva upravljanja, nemoguće je identificirati najefikasniji program mjera koji će se koristiti u rješavanju „značajnih pitanja“. Da bi se gore navedeni ciljevi zaštite okoliša adekvatno operacionalizirali, neophodno je bilo da se utvrde i praktični ciljevi upravljanja vodama za sliv rijeke Save FBiH kao što je prezentirano u narednoj tabeli.

Tabela 103. Ključni ciljevi upravljanja vodama za sliv rijeke Save u BiH/FBiH

Pitanje	Cilj
1 Zagađenje površinskih voda organskim supstancama	U slivu rijeke Save nema ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda s organskim supstancama u prirodne recipijente.
2 Zagađenje površinskih voda nutrijentima	Smanjenje emisije nutrijenata iz tačkastih i rasutih izvora zagađenja u slivu rijeke Save kako bi se izbjegle neželjene posljedice uključujući i eutrofikacije voda u slivu rijeke Save.
3 Zagađenje površinskih voda opasnim supstancama	Smanjenja emisije prioriternih supstanci i za sliv rijeke Save specifičnih supstanci iz tačkastih i difuznih izvora kako bi se izbjegli rizici za ljude, akvatične i druge ekosisteme ovisne o vodnim resursima.
4 Hidromorfološke promjene	Močvare i plavna područja su ponovno povezani i obnovljeni u cijelom

⁴³ <http://www.savacommission.org/srbmp/>

	površinskih vodnih tijela	<p>slivu rijeke Save. Integralna funkcija ovih riječnih sistema osigurava razvoj samoodržive akvatične populacije, zaštite od poplava i smanjenje zagađenja u cijelom slivu.</p> <p>Upravljanje prethodnim, tekućim i budućim morfološkim promjenama riječnog okoliša je uravnoteženo, tako da akvatični ekosistemi u cijelom slivu rijeke Save funkcioniraju na holistički način kako bi se obezbijedio samoodrživi razvoj svim autohtonim vrstama. To posebno znači da antropogene barijere i nedostatak prirodnih staništa ne smiju sprječavati migracije riba i njihovo mriještenje.</p> <p>Hidrološkim promjenama se upravlja tako da se ne utječe na prirodni razvoj i distribuciju akvatičnih ekosistema.</p> <p>Budući infrastrukturni projekti će se implementirati na transparentan način koristeći najbolje okolišne prakse i najbolje raspoložive tehnike u cijelom slivu rijeke Save – utjecaji na ili pogoršanje dobrog statusa i negativni prekogranični efekti su u potpunosti spriječeni, ublaženi ili kompenzirani.</p>
5	Promjene kvaliteta podzemnih voda	Emisije zagađujućih supstanci ne uzrokuju bilo kakvo pogoršanje kvaliteta podzemnih voda u slivu rijeke Save. Gdje su podzemne vode već zagađene, cilj restauracije je dostizanje dobrog statusa.
6	Promjene kvantiteta podzemnih voda	Zahvaćanje podzemnih voda je dobro izbalansirano tj. ne ugrožava ni na koji način resurse/kapacitete podzemnih voda i to naročito u svjetlu potencijalnih klimatskih promjena.
7	Nedovoljan povrat troškova vodnih usluga	Nadležne institucije u FBiH su pripremile jasno definiran akcioni plan za poboljšanje trenutnog nivoa povrata troškova od vodnih usluga na način da se obezbijedi samoodrživi rad javnih komunalnih (vodovodnih) poduzeća u slivu rijeke Save u BiH i punu implementaciju EU-ovog ODV-a i EU-ove Direktive o upravljanju rizikom od poplava tokom naredna četiri planska ciklusa.

11 INTEGRACIONA PITANJA VEZANA ZA ZAŠTITU KVALITETA I KVANTITETA VODA

Integraciona pitanja u kontekstu zaštite kvaliteta i kvantiteta voda za vodno područje rijeke Save u FBiH prikazana su detaljno u *Pratećem dokumentu br. 14 – Integraciona pitanja*. Ovdje se daje sažeti prikaz samo najvažnijih informacija i podataka iz tog dokumenta.

Na osnovu analize pritiska i procjene rizika o nedostizanju okolišnih ciljeva koje su urađene za potrebe prvog plana upravljanja vodama, u ovom dokumentu posebno se obrađuju sljedeća „integraciona pitanja“:

- upravljanje rizikom od poplava;
- hidroenergetsko korištenje vodnih resursa;
- plovidba;
- poljoprivredne aktivnosti;
- zaštita okoliša;
- suše i oskudice vode;
- klimatske promjene.

11.1 Upravljanje rizikom od poplava

Učestalost i povećanje nivoa šteta prouzrokovanih ekstremnim pojavama koje su u direktnoj vezi s režimom voda u vodotocima (poplave i suše), ukazuju na to da postojeći sistemi za upravljanje i kontrolu režima voda, kao i zaštitu od voda ponekad nisu dovoljno efikasni, te da se u cilju smanjenja nivoa šteta treba izvršiti određene izmjene u okviru promjene pristupa i prakse u ovoj oblasti upravljanja vodama. U cilju sprječavanja ili smanjenja nivoa štetnog djelovanja voda koje nastaje kao posljedica neuređenog vodnog režima i neadekvatnih rješenja uređenja sliva, potrebno je obuhvatiti više različitih sektora koji često imaju suprotstavljene interese, a sve u cilju iznalaženja optimalnog rješenja korištenja prostora i minimalno narušavanje dobrog ekološkog statusa voda.

Adekvatna zaštita područja potencijalno ugroženih poplavama se ostvaruje primjenom mjera koje imaju karakter građevinskih zahvata u smislu uređenja vodotoka, kao i provođenjem negrađevinskih mjera, odnosno instrumenata pravno-administrativne prirode. Aktivnosti koje se odnose na uređenje vodotoka uključuju, osim izgradnje objekata, i sve radove i aktivnosti na održavanju vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina, a u cilju poboljšanja njihove funkcionalnosti.

Akcionim planom za odbranu od poplava u BiH jasno su definirani ciljevi kao i mjere koje treba realizirati u periodu od 2014. do 2017. godine kako bi se ti ciljevi i ostvarili. Ključne mjere koje su obuhvaćene Akcionim planom su:

- saniranje šteta nastalih od poplava, erozija i bujica u 2014. godini na postojećim zaštitnim vodnim objektima, riječnim koritima i kanalima u pogođenim područjima;
- usklađivanje sistema zaštite od poplava u BiH s EU-ovom Direktivom 2007/60/EC o procjeni i upravljanju rizicima od poplava;
- izrada tehničkih rješenja zaštite od poplava, erozije i bujica za naselja i gradove koji nemaju izgrađene zaštitne vodne objekte i izgradnja novih objekata;
- uspostavljanje hidrološkog prognoznog sistema u BiH;
- jačanje kapaciteta institucija nadležnih za upravljanje vodama u BiH, obezbjeđivanje odgovarajućeg nivoa koordinacije i saradnje s drugim institucijama u BiH i obezbjeđivanje odgovarajućeg učešća u radu međunarodnih tijela;
- upravljanje vodama.

Generalno se može reći da planiranje odbrane od poplava zahtijeva uspostavljanje najvišeg nivoa sinhronizacije s ostalim aspektima korištenja/upravljanja vodama. U tom pravcu potrebno je kod definisanja mjera u ovom segmentu sagledati njihov (negativan) utjecaj na okoliš, odnosno na dostizanje okolišnih ciljeva definiranih u Zakonu o vodama FBiH i EU-ovom ODV-u. Zbog toga je potrebno posebnu pažnju posvetiti izradi Plana upravljanja rizikom od poplava kao najznačajnijoj aktivnosti proistekloj iz EU Direktive o poplavama, a čije se donošenje očekuje uporedo sa donošenjem drugog plana upravljanja vodnim područjem.

Stoga se ovim planom upravljanja predlaže da se prilikom izrade Plana upravljanja rizikom od poplava obuhvate i sljedeće aktivnosti:

- prijedlog mjera vezanih za planiranje i (ograničeno) korištenje prostora predviđenog za prihvatanje vodnog vala;
- prijedlog mjera vezanih za primjenu agrotehničkih mjera i mjera vezanih za upravljanje šumama u cilju produžavanja vremena oticanja;
- izvještaj s pregledom mjesta industrijskog i drugog krupnog otpada podložnih poplavama, određivanje rizika od spiranja i zagađenja s istih, te uspostave prioriteta za njihovo rješavanje;
- izvještaj vezan za moguće restauracije (bivših) močvara i plavnih područja;

- prijedlog mjera za usklađivanje planirane izgradnje infrastrukturnih objekata za odbranu od poplava s mjerama zaštite kvaliteta i kvantiteta površinskih i podzemnih voda definiranih u okviru prvog plana upravljanja vodama.

11.2 Hidroenergetsko korištenje vodnih snaga

U skladu sa spomenutim rezultatima procjene rizika, iako se radi o relativno malom broju VT-ova, može se zaključiti da je važno u budućnosti osigurati potpunu harmonizaciju planskih dokumenata iz sektora energetike s ODV-om i drugom okolišnom legislativom, a u cilju sagledavanja posljedica izgradnje hidroenergetskih objekata na okoliš i to na nivou vodnog tijela i svih o njemu ovisnih VT-ova. Te analize bi trebalo obaviti na nivou podsliva ili sliva, a ne samo za mikrolokaciju gradnje kako je to do sada najčešće bio slučaj.

U cilju sprječavanja degradacije statusa onih vodnih tijela koja su izložena značajnim hidromorfološkim promjenama uslijed izgradnje/rada hidroenergetskih objekata, programom mjera je planirano provođenje sljedećih aktivnosti:

- poboljšanje uzdužne povezanosti vodnih tijela (npr. uspostavom ribljih staza, nadogradnja ili zamjena turbina);
- izrada preporuka i monitoringa rada HE u cilju smanjenja naglih fluktuacija vodostaja nizvodno od brana;
- uspostava, monitoring i održanje ekološki prihvatljivog protoka nizvodno od mjesta zahvaćanja voda;
- testiranje novih/planiranih infrastrukturnih projekata shodno članu 4 (7) ODV-a;
- izrada preporuka za primjenu EC Note iz 2010. godine (Hidroenergetski razvoj u okviru Okvirne direktive o vodama);
- izrada prijedloga ključnih aspekata vezanih za određivanje pogodnih lokacija za nove hidroenergetske objekte s aspekta zaštite okoliša;
- privremena zabrana gradnje hidroenergetskih objekata u slivu rijeke Save u FBiH za period 2016–2021. godine na svim vodotocima sa slivnom površinom manjom od 30 km² dok se ne provede adekvatno mapiranje hidromorfološkog statusa spomenutih vodotoka.

Primjena gore navedenih mjera će prvenstveno ovisiti o stepenu izgrađenosti objekata pa:

- Kao prvi korak u poboljšanju statusa vodnih tijela na kojima su izgrađeni hidroenergetski objekti, jeste postavljanje uslova u okviru izdavanja vodnih akata čijom bi se realizacijom u narednom periodu trebale umanjiti štetne posljedice tih objekata po okoliš, a što se uglavnom odnosi na energetske objekte, koji su izgradnjom brana značajno utjecali na pogoršanje statusa vodnih tijela. Za svaki objekat će se, kroz uslove propisane u vodnoj dozvoli, provjeriti mogućnost izgradnje ribljih staza, usloviti ekološki prihvatljiv protok prema važećem Pravilniku o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka (*Službene novine FBiH*, broj 4/13), čišćenje i održavanje objekata i akumulacije i poboljšanje režima voda kroz inoviranje plana pogona.
- Za nove hidroenergetske objekte osim vodnih, potrebno je obezbijediti i okolinsku dozvolu uz zadovoljenje svih propisanih uslova koji se odnose na tlo, zrak, okoliš uz uvažavanje ekoloških standarda za nova postrojenja koji se moraju zadovoljiti i u periodu građenja, pri čemu veličina objekta ne oslobađa obaveze pribavljanja vodne i okolinske dozvole. Planiranje i izgradnja hidroenergetskih objekata je dozvoljena prema članu 4 (7) ODV-a kada se iste realiziraju u funkciji održivog razvoja društva.

11.3 Poljoprivreda

U FBiH sektor poljoprivrede i sektor upravljanja vodama su u nadležnosti FMPVŠ-a FBiH, koje je, između ostalog zaduženo i za međusektorsku saradnju i zajedničko djelovanje ova dva sektora i to prvenstveno na osnovama dva strateška dokumenta:

- Srednjoročna strategija razvoja poljoprivrednog sektora u FBiH za period 2015–2019. godine, i
- Strategija upravljanja vodama za FBiH 2010–2022. godine.

Srednjoročna strategija razvoja poljoprivrednog sektora je postavila za strateške ciljeve:

- Razvoj poljoprivrede i pripadajućih sektora uz podizanje tehničko-tehnološkog nivoa, efikasnije korištenje raspoloživih resursa, te uvažavanje zahtjeva modernih tržišta
- Obezbeđivanje uslova za snažnije generiranje stabilnijeg dohotka u okviru poljoprivrednog sektora i unaprjeđenje kvaliteta života u ruralnim sredinama
- Održivo upravljanje prirodnim resursima i prilagođavanje poljoprivrede klimatskim promjenama
- Prilagođavanje institucionalno-zakonskog okvira i poljoprivredne politike sa ZAP-om EU-a uz uvažavanje stepena razvijenosti poljoprivrednog sektora FBiH.

Na osnovu zacrtanih strateških ciljeva definirano je ukupno 9 grupa operativnih ciljeva, od kojih se grupa 5, *Unaprjeđenje sistema upravljanja prirodnim resursima*, direktno odnosi i na sektor voda, a obuhvaća:

- promoviranje i jačanje poljoprivrednih praksi povoljnih po okolinu;
- izjednačavanje usluga poslovanja i očuvanja pejzaža u manje povoljnim područjima;
- jačanje sistema upravljanja i zaštite vode u poljoprivredi;
- jačanje svijesti o klimatskim promjenama, njenim posljedicama i potrebi njihovog rješavanja;
- promoviranje korištenja obnovljivih izvora energije i korištenja otpada iz poljoprivrede;
- revitalizacija i očuvanje pašnjačkih površina;
- unaprjeđenje zaštite biodiverziteta i genetskih resursa;
- razvijanje mehanizama za implementaciju zakona o zaštiti dobrobiti životinja.

Navedene operativne ciljeve prate setovi mjera koje treba realizirati u određenom vremenskom periodu. Iako mjere smanjenja zagađenja voda od poljoprivrednih aktivnosti nisu obavezujuće u sektoru poljoprivrede, srednjoročnom strategijom definiran je set mjera koje bi trebale imati pozitivne efekte na kvalitet površinskih i podzemnih voda.

Na drugoj strani, usvojena Strategija upravljanja vodama u FBiH, također, tretira sektor poljoprivrede u pojedinim segmentima, pa su prema akcionom planu iz Strategije planirane sljedeće aktivnosti:

- osiguranje učestvovanja sektora voda u izradi studije navodnjavanja poljoprivrednih površina na prostoru FBiH (2009–2021)
- kvantificiranje zagađenja od poljoprivredne djelatnosti na područjima na kojima je izražen utjecaj kroz uspostavu odgovarajućeg sistema praćenja i kontrole (2010–2021)
- učestvovanje sektora voda u izradi agroekološkog programa FBiH, kao dijela integralnog sistema za upravljanje zemljištem, s naglaskom na zaštitu voda (2011)
- primjena načela dobre poljoprivredne prakse kroz realizaciju akcionih planova i vodiča u koje su uključene mjere koje se odnose na održivo korištenje đubriva i zaštitnih sredstava (2010–2021)
- izrada tehničkih podloga te donošenje odluka o proglašenju područja osjetljivih na nutrijente uz uspostavljanje odgovarajućeg programa monitoringa (2010–2021).

U okviru ovog plana upravljanja predviđaju se sljedeće mjere vezane za poljoprivredu:

- utvrđivanje područja podložnih eutrofikaciji i područja osjetljivih i manje osjetljivih na nitrate;
- provođenje istražnih radova u cilju utvrđivanja mjera koje se trebaju propisati na područjima utvrđenim da su osjetljiva i manje osjetljiva na nitrate;
- donošenje propisa o pravilima dobre poljoprivredne prakse koja se primjenjuje u područjima na kojima je voda zagađena nitratima i sredstvima za zaštitu bilja;
- formiranje zaštitnog pojasa duž vodotoka (što uključuje zabranu primjene đubriva na ovim područjima, zabranu sadnje kultura, sadnje posebnih biljaka, zabranu ispaše stoke itd.);

- smanjenje zagađenja od poljoprivrede, a prema zahtjevima strožijim od onih postavljenih u Direktivi 91/676/EEZ;
- strožija kontrola prekomjerne upotrebe prirodnih i vještačkih đubriva;
- izrada prostornog katastra poljoprivrednih zagađivača (tačkastih i difuznih);
- novelacija prostornog rasporeda poljoprivrednog zemljišta.

11.4 Plovidba

Generalno se može konstatirati da je plovidba, u poređenju s drugim pitanjima sektora voda, prilično zanemarena u FBiH. Prema Strategiji upravljanja vodama, kao jedna od mjera za dostizanje operativnog cilja *Očuvanje vodnih resursa, po osnovama uvjeta korištenja i zaštite iz ZoV-a Federacije BiH, a u skladu sa očekivanim potrebama za vodom u oblastima čiji razvoj ovisi od interesa tržišta i općeg ekonomskog napretka* je i osiguranje učestvovanja sektora voda u aktivnostima rekonstruiranja i obnavljanja postojećih plovnih puteva, te uključenje aspekta plovidbe u planove o formiranju višenamjenskih akumulacija.

Prema Strategiji upravljanja vodama FBiH odgovorne institucije za provođenje prethodno navedene mjere su Federalno ministarstvo saobraćaja i komunikacija, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva kao i nadležne agencije za vode. Planirani rok realizacije ove mjere je 2009–2021. godine kao kontinuirana aktivnost. Parametri za ocjenu uspješnosti provođenja mjera su rekonstruiranje i obnova pojedinih plovnih puteva izvršeni uz učestvovanje sektora upravljanja vodama te izrađeni planovi o višenamjenskim vodnim sistemima, uključujući i aspekt plovidbe. Potrebna ulaganja za realizaciju ovih mjera nisu posebno prikazana, već su ukalkulirana kao ukupna ulaganja u realizaciju mjera za strateški cilj *Osiguranje uvjeta za održivo korištenje voda u oblastima čiji razvoj ovisi od interesa tržišta* i operativni cilj *Očuvanje vodnih resursa, po osnovama uvjeta korištenja i zaštite iz ZoV-a Federacije BiH, u skladu s očekivanim potrebama za vodom u oblastima čiji razvoj ovisi od interesa tržišta i općeg ekonomskog napretka*. Prije bilo kakvih aktivnosti koje bi uključivali u tehničke zahvate u cilju obezbjeđenja plovnog puta, potrebno je izraditi Studiju utjecaja na okoliš i provesti procedure javne rasprave i usvajanja iste. Pored izrade Studije, preporučuje se da se izrade i sljedeći dokumenti:

- elaborati zaštite prirode i zaštićenih prirodnih vrijednosti (Studija utjecaja zahvata na floru i staništa, Studija utjecaja zahvata na ornitofaunu, Studija utjecaja zahvata na ihtiofaunu),
- elaborat utjecaja zahvata na pejzažne vrijednosti,
- elaborat utjecaja zahvata na nepokretnu i pokretnu kulturnu baštinu nacionalnog značaja.

U okviru ovog plana predviđaju se sljedeće mjere vezane za obnovu/razvoj plovidbe:

- procjena utjecaja aktivnosti vezanih za obnovu/razvoj plovidbe na ekološki i hemijski status vodnih tijela (uspostavljanje istraživačkog monitoringa)
- procjena efekata mjera vezanih za zaštićena područja (u skladu s ODV-om) na plovidbu.

11.5 Zaštita prirode

Zaštita prirode (a time i vodnih resursa) je obuhvaćena *Strategijom o zaštiti prirode FBiH*⁴⁴. Generalno se može konstatirati da su ciljevi *Strategije* u punoj mjeri komplementarni i s ciljevima ODV-a vezanim za zaštitu kvaliteta i kvantiteta vodnih resursa. U cilju postizanja održivog razvoja i osiguranja životnog blagostanja u BiH/FBiH, neophodna je efikasna i dugoročna zaštita prirode u skladu s međunarodnim odredbama, uz uvažavanje postojećih specifičnosti ustrojstva biološke i geomorfološke raznolikosti. U tom smislu, *Strategija* je identificirala sljedeće ciljeve:

- zaštitu biodiverziteta i geodiverziteta FBiH kroz uspostavu i jačanje institucionalnog okvira za realizaciju efikasnih mjera;

⁴⁴ <http://www.fmoit.gov.ba/ba/page/42/zakoni-i-pravilnici-o-zascarontiti-prirode>

- održivu upotrebu prirodnih resursa;
- ravnopravnu raspodjelu dobiti od prirodnih resursa (biološke i geološke raznolikosti);
- smanjenje pritiska na biološku i geološku raznolikost FBiH;
- uspostavu finansijskih mehanizama za održivo upravljanje biološkim i geološkim diverzitetom.

U skladu sa spomenutim ciljevima, u okviru *Strategije* je izrađen i *Akcionni plan* koji je definirao vrijeme izvršenja, odgovornost, izvor sredstava, iznos sredstava i mogući izvor sredstava za svaku navedenu mjeru za dio zaštite prirode.

Na drugoj strani, u *Strategiji upravljanja vodama FBiH 2010–2022*, kao jedan od ciljeva u poglavlju o zaštiti voda, definiran je strateški cilj: *Postizanje i održavanje dobrog statusa površinskih i podzemnih voda radi zaštite akvatične flore i faune i potreba korisnika voda*, sa sljedećim operativnim ciljevima:

- izrada plana upravljanja vodama za vodno područje
- smanjenje tereta zagađenja od urbanih/sanitarnih otpadnih voda
- smanjenje emisije štetnih i toksičnih materija koje produciraju pojedini industrijski zagađivači kroz uspostavljanje sistema dozvoljenog ispuštanja i principa „zagađivač plaća“
- smanjenje količina zagađenja koje dopijeva u površinske i podzemne vode s uređenih i „divljih“ deponija krutog otpada
- smanjenje zagađenja od aktivnosti vezanih za upravljanje šumama
- izgradnja sistema za prikupljanje, odvođenje i tretman otpadnih voda za naselja ispod 2.000 stanovnika
- smanjenje zagađenja od saobraćaja
- uspostavljanje zaštićenih područja u skladu sa Zakonom o vodama FBiH.

U okviru ovog plana, pored mjera spomenutih u *Strategiji upravljanja vodama FBiH*, predviđene su još i sljedeće mjere vezane za zaštitu prirode:

- pokretanje inicijative za usklađivanje postojećeg zakonodavstva u sektoru okoliša vezanog za određivanje zaštitnih područja sa Zakonom o vodama i ODV-om;
- uspostava monitoringa za zaštićena područja koja su u ingerenciji sektora voda i sektora okoliša (npr. područja podložna zagađenju nutrijentima);
- harmonizacija programa mjera sektora okoliša i sektora voda vezano za zaštićena područja definirana u ODV-u.

11.6 Prilagođavanje klimatskim promjenama

Za potrebe ovog plana, prilagođavanje klimatskim promjenama je sagledano na teritoriji cijele BiH u skladu s rezultatima *Strategije prilagođavanja na klimatske promjene*⁴⁵. U okviru te *Strategije*, upravljanje vodnim resursima i poljoprivreda su izdvojeni kao glavni prioriteti djelovanja koji, u manjoj ili većoj mjeri, utječu na sve ostale (pod)sektore. Nedostatak adekvatno raspoređenih vodnih resursa je danas problem s kojim se susreću gotovo sve zemlje svijeta. Utjecaji nedostatka voda na okoliš i njezine posljedice na društveno-ekonomska i politička kretanja, rezultiraju krizom produktivnosti sistema, posebno proizvodnje hrane, te se zato ubrajaju u pritiske s najtežim posljedicama. Pitanje rješavanja ovih problema zahtijeva interdisciplinarni pristup. U tom smislu potrebna su dodatna i kompleksnija istraživanja klimatskih promjena i njihovog utjecaja na vodne resurse, zajedno s razvojem sektorske strategije prilagođavanja klimatskim promjenama s pratećim akcionim planom i konkretnim mjerama.

⁴⁵ http://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/bs/home/library/environment_energy/climate-change-adaptation-and-low-emission-development-strategy-.html

Problemi vezani za klimatske promjene nisu eksplicitno uključeni u tekst ODV-a, nego su tretirani kroz CIS vodič br. 24⁴⁶ tek 2009. godine. Kako utjecaj klimatskih promjena dobija na svom značaju u posljednjih desetak godina, očekuje se i jačanje integracije ovog faktora i aktivnosti vezane za proces planiranja i provođenja upravljanja riječnim slivom.

Usljed nedostataka adekvatnih ulaznih podataka potrebnih za procjenu potencijalnih posljedica klimatskih promjena za sliv rijeke Save u BiH/FBiH ovim planom je predviđeno da se tokom narednog planskog ciklusa provedu sljedeće mjere:

- Pregled i prijedlog dopune Planova aktivnosti za situacije nedostatka vode shodno zahtjevima ODV-a;
- Izrada studije utjecaja suša i oskudice vode na kvalitet i kvantitet vode u slivu rijeke Save;
- Uspostava monitoringa za praćenje efekata klimatskih promjena na status vodnih tijela;
- Učešće u aktivnostima vezanim za izmjene mreže zaštićenih područja kao posljedice klimatskih promjena.

12 OKOLIŠNI CILJEVI

Okolišni ciljevi upravljanja vodama za površinske vode za vodno područje rijeke Save u FBiH prikazani su detaljno u *Pratećem dokumentu br. 11 – Okolišni ciljevi*, dok su za podzemne vode dati u *Pratećem dokumentu br. 4 – Podzemne vode*. Ovdje se daje sažeti prikaz samo najvažnijih informacija i podataka iz spomenutih dokumenata.

Okolišni ciljevi se uspostavljaju u svrhu obezbjeđivanja dugoročno održivog korištenja vodnih resursa uz planiranje i provođenje seta neophodnih mjera na održanju i/ili poboljšanju zaštite akvatičnog okoliša. Za sve zemlje EU-a okolišni ciljevi su jasno definirani u ODV-u (član 4). Pri tome, ODV prepoznaje i niz mogućnosti za zemlje članice EU-a da definiraju određene izuzetke u pogledu dostizanja generalno proklamiranih okolišnih ciljeva na način:

- da se uspostave manje „strogi“ ciljevi;
- da se produži vremenski period unutar kojeg će se predmetni cilj ostvariti;
- da se izuzeci naprave za slučaj budućih održivih razvojnih projekata.

Za potrebe ovog plana okolišni ciljevi su uspostavljeni uz istovremeno sagledavanje:

- antropogenih pritisaka i utjecaja na status površinskih vodnih tijela;
- raspoloživih podataka o monitoringu kvaliteta/kvantiteta površinskih voda;
- ocjene statusa i procjene rizika za sva površinska vodna tijela.

Sukladno ODV-u i ZoV-u FBiH, opći okolišni ciljevi zaštite akvatičnog okoliša u slivu rijeke Save u FBiH definirani su na način da se ostvari:

- sprječavanje degradacije postojećeg statusa površinskih i podzemnih vodnih tijela;
- postizanje najmanje dobrog ekološkog i dobrog hemijskog statusa i dobrog ekološkog potencijala za sva površinska vodna tijela;
- postizanje najmanje dobrog kvantitativnog i hemijskog statusa za sva podzemna vodna tijela;
- uvažavanje posebnih zahtjeva za zaštićena područja;
- osiguranje održivog upravljanja vodama.

⁴⁶ CIS Guidance document No. 24 – River basin management in a changing climate

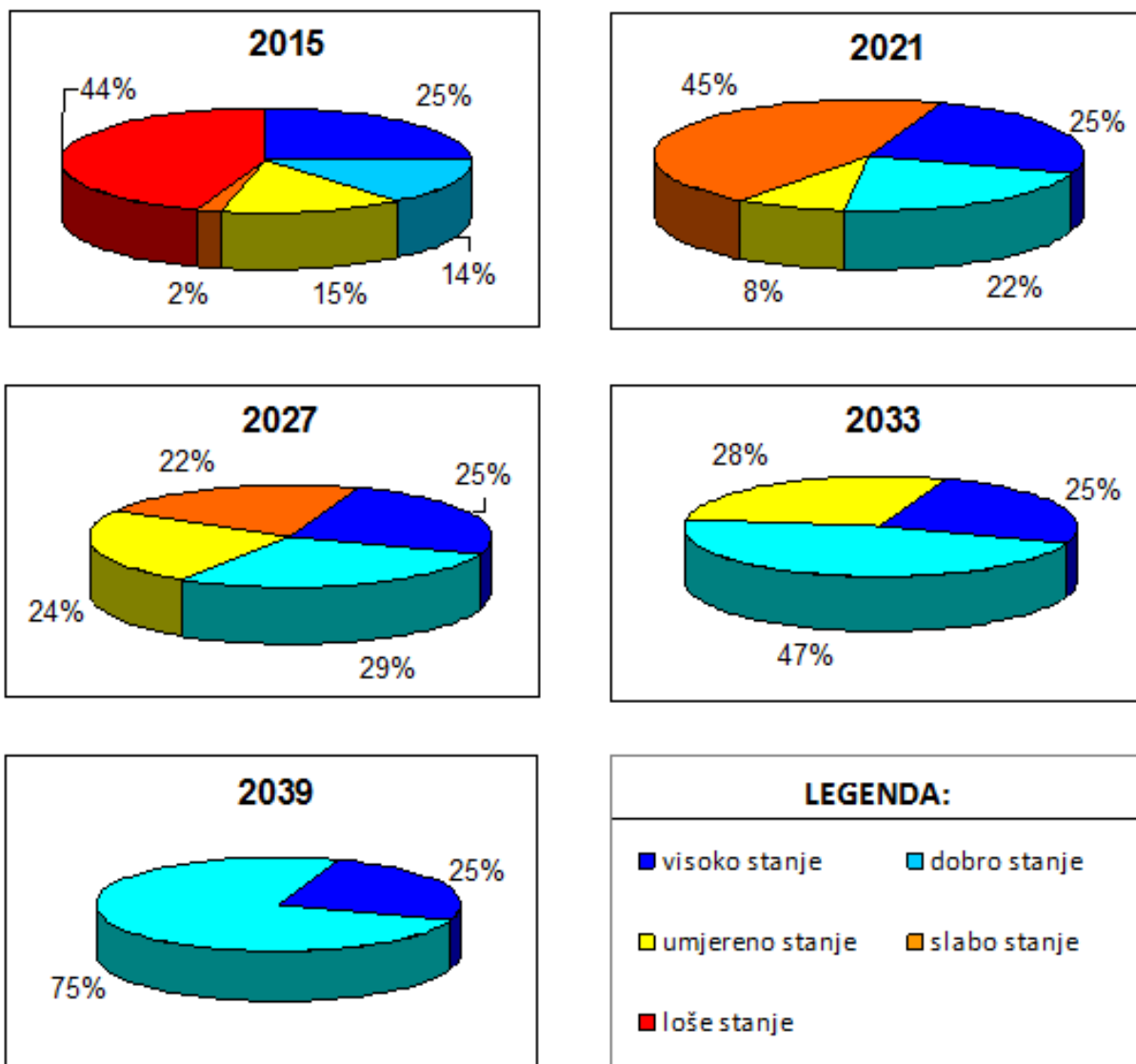
12.1 Okolišni ciljevi za površinske vode

Za površinske vode u slivu rijeke Save u FBiH planirano je da se okolišni ciljevi ostvare kroz četiri RBM planska ciklusa: 2016–2021, 2022–2027, 2028–2033 i 2034–2039. Ključni razlog za uvođenje četvrtog ciklusa uslovljen je prvenstveno činjenicom da je „startna pozicija“ BiH zasigurno najnepovoljnija u cijeloj Evropi u pogledu stepena priključenosti stanovništva na javnu kanalizaciju (cca. 45 %) i postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda (cca. 3 %).

U narednoj tabeli i slici dat je plan ostvarenja okolišnih ciljeva za površinske vode u slivu Save FBiH.

Tabela 104. Plan dostizanja okolišnih ciljeva za površinske vode

Status	2015.		2021.		2027.		2033.		2039.	
	Broj VT-ova	%	Broj VT-ova	%	Broj VT-ova	%	Broj VT-ova	%	Broj VT-ova	%
Visoki status	132	25	132	25	132	25	132	25	132	25
Dobar status	75	14	115	22	154	29	251	47	401	75
Umjeren status	79	15	44	8	128	24	150	28	0	0
Slab status	10	2	242	45	119	22	0	0	0	0
Loš status	237	44	0	0	0	0	0	0	0	0
Total:	533	100	533	100	533	100	533	100	533	100



Slika 66. Plan dostizanja okolišnih ciljeva za površinske vode u slivu Save FBiH

12.2 Okolišni ciljevi za podzemne vode

Kao osnovni ciljevi zaštite životne sredine za podzemne vode u sklopu ODV-a navode se obaveze da će „države članice unaprjeđivati i obnavljati sve podzemne vode, osiguravši ekološku ravnotežu između zahvaćenih i količina voda koje prihranjuju podzemlje, da će preduzimati mjere za prevenciju i ograničavanje zagađivanja, sprječavanje pogoršanja statusa i obezbjeđivanje poboljšanja kvaliteta voda“, sve s ciljem da se u roku od 15 godina (do 2015.) osigura „dobar status“ podzemnih voda.

Okolišni ciljevi za podzemne vode u slivu Save FBiH podrazumijevaju optimalno korištenje podzemnih vodnih resursa koje je u skladu s realno raspoloživim bilansnim rezervama, odnosno preventivno djelovanje na sve potencijalne zagađivače na teritoriji Federacije Bosne i Hercegovine u slivu rijeke Save. Postizanje spomenutih ciljeva je jedino moguće uz formiranje adekvatne monitoring mreže koja će pouzdano moći definirati kvalitativno-kvantitativni status podzemnih voda, odnosno koja će dati podatke na osnovu kojih je moguće precizno odrediti program mjera sanacije eventualnih havarija i/ili preventivnog djelovanja na suzbijanju potencijalnih opasnosti od zagađenja podzemnih voda. Kako u periodu izrade ovog plana isti nisu bili dostupni, definiranje okolišnih ciljeva za podzemne vode i plan dostizanja je predviđen za idući planski ciklus.

Također, važno je istaknuti da u narednom ciklusu treba definirati i ona podzemna vodna tijela kod kojih je potrebno postaviti niže ciljeve (izuzetke od dostizanja okolišnih ciljeva), jer je uspostavljanje „dobrog“ statusa često nemoguće bez visokih finansijskih ulaganja.

12.3 Izuzeci od dostizanja okolišnih ciljeva

U skladu s ODV-om (član 4.) i ZoV-om FBiH dozvoljava se primjena izuzeća u odnosu na okolišne ciljeve u svim slučajevima kada se iz opravdanih razloga dobar ekološki status/potencijal ne može ostvariti za određeno površinsko vodno tijelo.

Osnovni zahtjevi vezani za izuzetke su specificirani u ODV-u u članovima 4 (4), 4 (5) i 4 (7) na sljedeći način:

- **Član 4 (4)** specificira uslove koji moraju biti ispunjeni ako odgovarajuće mjere za dostizanje okolišnih ciljeva neće biti implementirani u prvom planskom ciklusu nego u narednim. Za FBiH ovo znači da se okolišni ciljevi ne mogu implementirati u punoj mjeri do 2021. godine nego tek u nekom od narednih ciklusa do 2039. godine;
- **Član 4 (5)** specificira i zahtijeva ispunjenje uslova nadležnih institucija za slučaj uspostavljanja „manje striktnih“ okolišnih ciljeva;
- **Član 4 (7)** obrazlaže mogućnost izuzeća za slučajeve implementacije budućih infrastrukturnih projekata (BIP) i novih održivih razvojnih projekata ukoliko su isti od općeg društvenog značaja, a koji mogu doprinijeti pogoršanju statusa vodnih tijela, pri čemu su efekti pogoršanja statusa manji od efekata benefita implementacije projekata na ljudsko zdravlje i sigurnosti, te daljnji održivi razvoj.

12.3.1 Izuzeci vezani za prvi ciklus planiranja upravljanja vodama

Nažalost, puna primjena člana 4. ODV-a se nije mogla provesti za potrebe ovog plana upravljanja uslijed nedostatka adekvatnih ulaznih podataka neophodnih za provođenje traženih analiza. Naime, proces analize izuzeća koje propisuje član 4. podrazumijeva transparentno objašnjenje (zasnovano na tehnički jasnim argumentima) zašto se određene mjere moraju „prolongirati“, tj. mogu se implementirati: (i) tek nakon prvog ciklusa i uz produženje rokova ili (ii) kroz primjenu manje striktnih okolišnih ciljeva. Ove analize trebaju jasno pokazati da li potrebne mjere za dostizanje okolišnih ciljeva i dobrog statusa/potencijala:

- nije moguće implementirati u toku prvog ciklusa zbog prirodnih ograničenja;
- nisu tehnički izvodljive (npr. nema načina da se ublaže negativni utjecaji kanaliziranja vodotoka u urbanim sredinama, a da se u velikoj mjeri ne ugrozi sigurnost ljudi i/ili materijalnih dobara); ili
- su tehnički izvodljive, ali ekonomski neopravdane (npr. troškovi mjera su nerealno visoki što se treba adekvatno argumentirati ekonomskom analizom).

Stoga, da bi se izbjegle potencijalno značajne greške u donošenju odluka baziranih na veoma neizvjesnim ulaznim podacima dogovoreno je da se naredni planski ciklus iskoristi za prikupljanje neophodnih podataka i provođenje detaljnijih analiza kako bi se u narednom RBM planu ove analize mogle adekvatno iskoristiti za donošenje konačnih odluka u pogledu definiranja izuzeća od okolišnih ciljeva po osnovu člana 4. ODV-a.

U nastavku se daje prikaz preliminarno provedenih analiza izuzetaka po osnovu člana 4. ODV-a u slivu rijeke Save u FBiH.

12.3.2 Izuzeci vezani za član 4 (4) ODV-a

Za vodna tijela koja su za potrebe ovog plana preliminarno identificirana kao JIVT-ovi i kandidati za JIVT-ove (vidi narednu tabelu), ekspertnom procjenom je ustanovljeno da se za ova vodna tijela (zbog svog dugoročnog korisničkog značaja i funkcije) ne mogu ostvariti značajna poboljšanja u pogledu njihovog ekološkog potencijala tokom sljedećih 6 godina.

Tabela 105. JIVT-ovi i kandidati za JIVT-ove

R. B.	Podsliv	Vodotok	Vodno tijelo	Dužina (km)	J – JIVT K – Kandidat za JIVT
1.	Una	Una	BA_UNA_3	73,01	K
2.	Una	Unac	BA_UNA_UNAC_4	12,49	J
3.	Vrbas	Pliva	BA_VRB_PLIVA_1	2,93	K
4.	Vrbas	Pliva	BA_VRB_PLIVA_2	5,99	K
5.	Vrbas	Vrbas	BA_VRB_4	6,83	J
6.	Vrbas	Vrbas	BA_VRB_5	13,56	J
7.	Bosna	Jala	BA_BOS_SPR_JALA_2	22,91	J
8.	Bosna	Lašva	BA_BOS_LAS_1	19,16	K
9.	Bosna	Lašva	BA_BOS_LAS_3	11,74	K
10.	Bosna	Miljacka	BA_BOS_MILJ_1	14,60	J
11.	Bosna	Miljacka	BA_BOS_MILJ_2	3,34	J
12.	Bosna	Spreča	BA_BOS_SPR_2	8,16	J
13.	Bosna	Željeznica	BA_BOS_ZELJ_3	8,37	K
14.	Bosna	Zujevina	BA_BOS_ZUJ_5	2,27	J
15.	Drina	Drina	BA_DR_5	5,36	K
16.	Drina	Osanica	BA_DR_OSA_1	16,53	K
17.	Drina	Sapna	BA_DR_SAP_2	2,21	J
18.	Sava	Sava	BA_SA_1	76,06	K
19.	Sava	Sava	BA_SA_2	32,35	J
20.	Bosna	Lukavička rijeka	BA_BOS_DOBR_3	1,024	K
21.	Bosna	Koševski potok	BOS_MILJ_KOSEVSKIPOTOK_1	5,127	J
22.	Bosna	Zgošća	BA_BOS_ZGO_1	1,29	K
23.	Bosna	Tešanjka	BA_BOS_USO_TES_2	5,78	K
Ukupno:				349.14	

Napomena: Kriteriji za klasifikaciju određenih vodnih tijela u kategoriju kandidata ili jako izmijenjenih vodnih tijela su dati u „Pratećem dokumentu br. 10 – Ocjena statusa i procjena rizika“.

Stoga, da bi se odredili specifični okolišni ciljevi za ovu grupu vodnih tijela, planirano je da se provedu posebna istraživanja i monitoring kvaliteta, a s ciljem da se odredi ekološki potencijal za svako vodno tijelo ponaosob. Ove aktivnosti su planirane da se provedu u okviru programa mjera tokom prvog planskog ciklusa (2016–2021). Što se tiče vještačkih vodnih tijela u slivu rijeke Save u FBiH, analizom je identificirano da se šest vodnih tijela treba proglasiti vještačkim vodnim tijelima. Ovi VVT-ovi su novoizgrađeni kanali u hidromelioracionim kasetama u neposrednom slivu rijeke Save (odvodni kanali u slučajevima pojave velikih voda). Zbog nedovoljne pouzdanosti raspoloživih ulaznih podataka odlučeno je da se u okviru ovog plana ne definiraju posebni izuzeci za VVT-ove nego da se programom mjera predvidi provođenje dodatne analize u cilju preispitivanja navedene ekspertne procjene. Analiza treba prvenstveno ukazati da li se ovi kanali trebaju uopće razmatrati kao vodna tijela.

12.3.3 Izuzeci vezani za član 4 (5) ODV-a

U skladu s članom 4 (5), manje striktni okolišni ciljevi od onih predviđenih ODV-om mogu se primijeniti samo na ograničeni broj vodnih tijela, uz napomenu da se uz primjenu te vrste izuzeća, status tih vodnih tijela ne smije pogoršati. Analize koje su provedene za potrebe ovog plana ukazale su da ne postoje razlozi da se ova vrsta izuzeća primijeni na bilo koje vodno tijelo površinskih voda u slivu rijeke Save u FBiH.

12.3.4 Izuzeci vezani za član 4 (7) ODV-a

Član 4 (7) ODV-a utvrđuje okolnosti pod kojima je dozvoljen „neuspjeh“ u dostizanju okolišnih ciljeva i to kada se radi o planiranim aktivnostima/infrastrukturnim projektima koji se trebaju realizirati u funkciji održivog razvoja društva, a nužno imaju za posljedicu pogoršanje statusa određenih vodnih tijela. U skladu s članom 4 (7) ODV-a za svako pojedinačno izuzeće potrebno je dati i dobro argumentirano objašnjenje. Koje aktivnosti se mogu smatrati nužnim u funkciji održivog razvoja društva, nije eksplicitno naznačeno u ODV-u, ali se generalno sugerira primjena svih proklamiranih principa proisteklih iz strateških razvojnih dokumenata donesenih na nivou država članica EU-a i principa „dobrog upravljanja“, uključujući i dosljednost u politici, socijalnoj integraciji i transparentnosti, kao i to da se na najbolji način iskoriste sve mogućnosti različitih dostupnih opcija. U FBiH se to prvenstveno odnosi na infrastrukturne radove koji dovode do promjene hidromorfoloških karakteristika vodnih tijela (a samim tim i njihovog ekološkog statusa) u cilju izgradnje objekata za zaštitu od poplava, obezbjeđenja kinete plovnog puta ili za objekte koji se grade u funkciji hidroenergetskog korištenja površinskih voda. Kod izgradnje hidroenergetskih objekata gotovo po pravilu dolazi i do promjene kvalitativnih karakteristika voda i to naročito u akumulacijama u pogledu temperaturnog režima, režima rastvorenog kisika, stepena trofičnosti i sl. Pri tome treba voditi računa da se tako formirani negativni utjecaji, gotovo po pravilu, prenose i na vodna tijela nizvodno od hidroenergetskih objekata.

U momentu izrade ovog plana, kao realno izvjesni infrastrukturni projekti koji će se izgraditi u slivu rijeke Save u FBiH tokom perioda 2016–2021, a koji za posljedicu mogu imati promjenu/pogoršanje statusa vodnih tijela, su infrastrukturni projekti iz:

- a) Hidroenergetskog sektora:
 - HE „Vranduk“
 - HE „Janjići“
 - HE „Ustikolina“;

- b) Sektora voda vezanog za zaštitu od poplava:
 - izgradnja zaštitnih objekata i regulacija rijeke Bosne kroz Sarajevsko polje
 - regulacija rijeke Spreče na području općine Lukavac na dijelu površinskog kopa „Šikulje“
 - regulacija rijeke Vrbas u urbanom dijelu općine Gornji Vakuf-Uskoplje
 - regulacija rijeke Željeznice – dionica Vojkovići – Butmir na području općine Ilidža (nastavak izgrađene dionice u urbanom području)
 - regulacija rijeke Bosne od Drvenog mosta u Bilmištu do željezničkog mosta u Lukovom Polju na području općine Zenica.

Da bi se minimizirali negativni utjecaji na status kvaliteta vodnih tijela na kojima će se izvoditi gore spomenuti infrastrukturni radovi, programom mjera je predviđeno da nadležne institucije kroz odgovarajuće saglasnosti/dozvole uslove investitorima izgradnju spomenutih objekata uz provođenje određenih mjera (baziranih prvenstveno na dobrim praksama iz država EU-a), a koje bi trebale smanjiti neželjene posljedice na kvalitativno-kvantitativni status predmetnih vodnih tijela. Stoga se spomenuti infrastrukturni projekti navode kao kandidati za izuzeće po članu 4 (7) ODV-a u okviru ovog RBM plana jer se za njih mora obratiti posebna pažnja kod izdavanja (vodnih/okolišnih) dozvola i/ili odobrenja. Dakle, ovim planom upravljanja se predviđa da se tokom prvog RBM ciklusa (2016–2021) prikupe nedostajući podaci kako bi se za potrebe dorade ovog plana mogli eventualno obrazložiti razlozi za uspostavljanje izuzeća za svaki od gore navedenih projekata/objekata ponaosob.

13 PROGRAM MJERA

Program mjera za vodno područje rijeke Save u FBiH prikazan je detaljno u *Pratećem dokumentu br. 13 – Program mjera*. Ovdje se daje sažeti prikaz samo najvažnijih informacija i podataka iz tog dokumenta.

Program mjera (PM), kao integralni dio Plana upravljanja vodama, ima ključnu ulogu u dostizanju zacrtanih okolišnih ciljeva. Rezultati prethodnih faza izrade Plana upravljanja slivom Save u FBiH, od kojih su najvažniji: delineacija vodnih tijela, analiza pritisaka i procjena rizika/ocjena statusa, definiranje značajnih pitanja vezanih za upravljanje vodama te definiranje okolišnih ciljeva, su predstavljali osnovu za razvoj PM-a. Izrada Plana upravljanja te samim tim i programa mjera je iterativan proces koji se, sukladno ODV-u, odvija u šestogodišnjim ciklusima. Proces je podijeljen u sljedeće faze: identifikacija potrebnih/mogućih mjera, koncipiranje programa mjera, analiza njegovog sprovođenja kao i praćenje/monitoring rezultata učinka provedenih mjera. U ovom dokumentu je za sliv rijeke Save u FBiH prezentiran način identifikacija mjera, koncipiranja programa mjera i prijedlog dinamike sprovođenja istih. A sve to je urađeno u skladu sa:

- a) ZoV-om FBiH i njemu pripadajućoj podzakonskoj regulativi;
- b) Strategijom upravljanja vodama FBiH;
- c) EU-ovim ODV-om i drugim EU-ovim direktivama vezanim za upravljanje vodama;
- d) Analizama provedenim za potrebe izrade prvog plana.

Ovdje je važno napomenuti da su sve mjere kreirane prvenstveno za prvi RBM ciklus od šest godina s indikacijama, gdje god je postojalo dovoljno ulaznih podataka, o produženju tih ili uvođenju novih mjera koje se planiraju provoditi i nakon prvog RBM ciklusa do konačnog ispunjenja okolišnih ciljeva.

U Aneksu 2 prikazana je cjelokupna lista mjera koje se predlažu ovim planom.

13.1 Koncipiranje programa mjera

Identifikacija i implementacija programa mjera u najvećoj mjeri je uslovljena lokalnim zakonodavanim okvirom i ekonomskim mogućnostima nadležnih institucija da isti sprovedu. Stoga je Program mjera za sliv rijeke Save, prije svega, koncipiran u skladu sa zahtjevima domaćeg zakonodavstva iz oblasti upravljanja vodama, tj. prvenstveno sa zahtjevima ZoV-a FBiH (članovi 25. i 26.).

13.1.1 Koncipiranje programa mjera u skladu s okolišnim ciljevima

U cilju dostizanja/očuvanja dobrog statusa površinskih i podzemnih voda u slivu, jedan od ključnih koraka u razvoju Plana upravljanja je bio i uspostavljanje okolišnih ciljeva s prijedlogom dinamike za dostizanje istih. Okolišni ciljevi su detaljnije obrađeni u okviru *Pratećeg dokumenta br. 11 – Okolišni ciljevi* te se u narednoj tabeli daje samo integralni prikaz dostizanja okolišnih ciljeva s predloženom dinamikom za četiri šestogodišnja planska ciklusa.

Tabela 106. Dinamika realizacije okolišnih ciljeva

Status vodnih tijela u 2015. godini	Okolišni ciljevi
Visoki status (VT 132; 854,56 km) i dobar status (VT 75; 783,18 km)	Okolišni ciljevi u okviru prvog ciklusa planiranja (do 2021. godine):
	<ul style="list-style-type: none"> • ocjena statusa vodnih tijela u skladu s ODV-om
Umjeren status (79 VT; 596,98 km)	Okolišni ciljevi u narednim ciklusima planiranja (do 2039. godine):
	<ul style="list-style-type: none"> • održavanje statusa voda u svim šestogodišnjim ciklusima upravljanja (do 2039. godine)
Umjeren status (79 VT; 596,98 km)	Okolišni ciljevi u okviru prvog ciklusa planiranja (do 2021. godine):
	<ul style="list-style-type: none"> • ocjena statusa vodnih tijela u skladu s ODV-om

	<ul style="list-style-type: none"> najmanje 50 % vodnih tijela će dostići dobar status do 2021. godine <p>Okolišni ciljevi u narednim ciklusima planiranja (do 2039. godine):</p> <ul style="list-style-type: none"> preostalih 50 % vodnih tijela će dostići dobar status do 2027. godine održavanje dostignutog dobrog statusa voda u narednim šestogodišnjim ciklusima upravljanja (do 2039. godine)
	<p>Okolišni ciljevi u okviru prvog ciklusa planiranja (do 2021. godine):</p> <ul style="list-style-type: none"> ocjena statusa vodnih tijela u skladu s ODV-om najmanje 50 % vodnih tijela će dostići umjeren status do 2021. godine
Slab status (10 VT; 157,89 km)	<p>Okolišni ciljevi u narednim ciklusima planiranja (do 2039. godine):</p> <ul style="list-style-type: none"> preostalih 50 % vodnih tijela će dostići umjeren status do 2027. godine sva vodna tijela će dostići dobar status do 2033. godine održavanje dostignutog dobrog statusa voda u narednim šestogodišnjim ciklusima upravljanja (do 2039. godine)
	<p>Okolišni ciljevi u okviru prvog ciklusa planiranja (do 2021. godine):</p> <ul style="list-style-type: none"> ocjena statusa vodnih tijela u skladu s ODV-om sva vodna tijela će dostići slab status do 2021. godine
Loš status (237 VT; 2354,83 km)	<p>Okolišni ciljevi u narednim ciklusima planiranja (do 2039. godine):</p> <ul style="list-style-type: none"> najmanje 50 % vodnih tijela će dostići umjeren ili dobar status do 2027. godine preostalih 50 % vodnih tijela će dostići umjeren ili dobar status do 2033. godine; sva vodna tijela će dostići dobar status do 2039. godine

Dinamika dostizanja zacrtanih ciljeva bit će, prije svega, uslovljena ekonomskim razvojem FBiH tokom narednih 20–30 godina. Naime, da bi se realizacija mjera potrebnih za dostizanje okolišnih ciljeva zaista i ostvarila, neophodno je da sva nadležna ministarstva u BiH i FBiH (i zakonski) definiraju izvore i načine finansiranja predloženih mjera kao i institucije odgovorne za njihovu implementaciju. U slivu rijeke Save u FBiH poseban naglasak je stavljen na jasnu raspodjelu ingerencija i odgovornosti te učešća u finansiranju svih nivoa vlasti (državni, entitetski, kantonalni i općinski nivo) koji se moraju uključiti u proces implementacije PM-a.

13.1.2 Koncipiranje programa mjera u skladu s prethodno selektiranim „značajnim pitanjima“ upravljanja vodama

EU-ov ODV traži da se u okviru izrade RBM plana „značajna pitanja“ upravljanja vodama definiraju znatno prije formiranja programa mjera. Naime, prepoznato je da mnogi planovi ostanu „mrtvo slovo na papiru“ jer pokušavaju biti „sveobuhvatni“ i istovremeno obuhvatiti sve prisutne probleme u određenoj oblasti umjesto da se fokusiraju na set ključnih (najznačajnijih) problema kako bi se kroz njihovo rješavanje ostvarila „najbrža/najveća“ reduciranja negativnih efekata određenog pritiska.

U toku izrade ovog plana upravljanja vodama poseban naglasak je stavljen na identificiranje seta „značajnih pitanja“ upravljanja vodama u slivu rijeke Save u BiH uz puno učešće svih zainteresiranih aktera/učesnika. Preliminarne analize su pokazale da su „značajna pitanja“ jedinstvena za cijeli sliv rijeke Save u BiH, tj. da nema

bitnih razlika po pojedinim podslivovima u pogledu vrste problema kao što ima razlika po podslivovima u pogledu intenziteta i rasprostranjenosti negativnih utjecaja za svaki od „značajnih problema“.

Za prvi planski period (2016–2021. godine), sljedeća pitanja upravljanja vodama su identificirana kao „značajna pitanja“:

1. Zagađenje površinskih voda organskim supstancama;
2. Zagađenje površinskih voda nutrijentima;
3. Zagađenje površinskih voda opasnim supstancama;
4. Hidromorfološke promjene vodnih tijela površinskih voda;
5. Promjene kvantitativnih i/ili kvalitativnih karakteristika podzemnih voda;
6. Nedovoljan povrat troškova vodnih usluga.

Gore navedena „značajna pitanja“ su prvenstveno definirana u skladu s:

- rezultatima analize pritisaka i procjene rizika sprovedenih za potrebe ovog plana;
- „značajnim pitanjima“ identificiranim u strateškim planskim dokumentima u BiH, FBiH, RS-u i BD-u BiH;
- „značajnim pitanjima“ identificiranim u okviru RBM planova za sliv rijeke Dunava i cjelokupni sliv rijeke Save;
- rezultatima stručne rasprave provedene u okviru radionice posvećene izboru „značajnih pitanja“ za sliv rijeke Save u BiH održane u Sarajevu 21. 04. 2015. godine.

Inicijalna lista „značajnih pitanja“ uključivala je 12 pitanja. Međutim, naknadnim analizama se ispostavilo da zbog nedostatka adekvatnih ulaznih podataka 5 pitanja nije bilo moguće adekvatno obraditi te su ista definirana kao „potencijalno značajna pitanja“, kao što slijedi:

1. Jačanje vertikalne i horizontalne međusektorske koordinacije;
2. Neregulirano odlaganje krutog i rudarskog otpada;
3. Upravljanje potrebama za vodom;
4. Kvalitativni i kvantitativni aspekti upravljanja transportom riječnog sedimenta;
5. Invazivne strane vrste flore i faune.

Za „potencijalno značajna pitanja“ odlučeno je da se programom mjera obuhvate sve one aktivnosti koje treba provesti tokom narednog RBM planskog ciklusa u cilju poboljšanja pouzdanosti postojećih ulaznih podataka kako bi se kod ažuriranja ovog plana 2022. godine moglo odlučiti da li neki od ovih problema treba identificirati kao „značajno pitanje“ upravljanja vodama u slivu rijeke Save i uključiti u analize za plan upravljanja za period 2022–2027. godine.

13.2 Tipovi mjera

EU-ov ODV zahtijeva da se za svako vodno područje uspostavi program mjera za rješavanje „značajnih pitanja“ kako bi se omogućilo ostvarenje okolišnih ciljeva u skladu s članom 4. ODV.-a Istovremeno, ODV (član 11.2) traži da svaki program mjera treba obuhvatiti:

1. Osnovne mjere, i
2. Dopunske mjere (ako se okolišni ciljevi ne mogu ostvariti samo primjenom osnovnih mjera).

Zemlje članice EU-a su prve RBM planove završile još 2009. god. Odmah po publiciranju tih planova EU je pristupila analizi istih s ciljem da se, između ostalog, pojednostave obavezna izvještavanja a sve s ciljem da se nivo detaljiziranja pojedinih analiza i obezbjeđivanja informacija adekvatno „uniformira“ za sve zemlje članice kako bi se rezultati provođenja mjera mogli adekvatno komparirati i usaglasiti između pojedinih država. Naime, s prvim planovima neke države članice EU-a su prijavile 10–20 mjera, dok su druge prijavile nekoliko stotina

mjera. Stoga su sve prijavljene mjere grupirane u 25 tzv. „ključnih tipova mjera“⁴⁷, kao što je prikazano u tabeli 96.

13.2.1 Osnovne mjere

U skladu s ODV-om, osnovne mjere moraju uključiti sljedeće:

- mjere potrebne za ispunjenje EU-ovog zakonodavstva vezane za okoliš i sektor voda kao što je navedeno u ODV-u (čl. 10. i dio A Aneksa VI).
- mjere za implementaciju člana 9. (povrat troškova);
- mjere za promoviranje efikasnog i održivog korištenja voda;
- mjere za zaštitu kvaliteta vode za piće i smanjenje nivoa tretmana zahvaćenih voda;
- mjere za kontrolu zahvaćanja površinskih i podzemnih voda;
- mjere za kontrolu (prirodnog) prihranjivanja podzemnih voda;
- mjere za sprječavanje i/ili kontrolu tačkastih izvora zagađenja;
- mjere za sprječavanje i/ili kontrolu difuznih izvora zagađenja;
- mjere za rješavanje bilo kojih drugih pritisaka koji imaju značajan utjecaj na status vodnog tijela (naročito u vezi s hidromorfološkim karakteristikama vodnih tijela);
- mjere kojima se zabranjuje direktno ispuštanje zagađenja u podzemne vode;
- mjere za sprječavanje incidentnih zagađenja.

Identifikacija osnovnih mjera za vodno područje rijeke Save u FBiH je formirana na osnovu baznog postulata ODV-a, a to je da osnovne mjere predstavljaju minimum zahtjeva koji su definirani kroz sljedeće EU-ove direktive:

- Direktiva o prečišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EEC);
- Direktiva o zaštiti voda od zagađenja uzrokovanog nitratima (91/676/EEC);
- Direktiva o kvalitetu vode namjenjene za ljudsku potrošnju (98/83/EC);
- Direktiva o očuvanju prirodnih staništa (92/43/EEC);
- Direktiva o upravljanju kvalitetom vode za kupanje (2006/7/EC);
- Direktiva o korištenju kanalizacionog mulja (86/278/EEC);
- Direktiva o industrijskim emisijama (2010/75/EU);
- Direktiva o kontroli rizika pojave većih incidenata (96/82/EC);
- Direktiva o procjeni utjecaja na okoliš (85/337/EC);
- Direktiva o stavljanju u promet proizvoda za zaštitu biljaka (91/414/EEC);
- Direktiva o očuvanju divljih ptica (79/409/EEC).

U Aneksu 1 je dat pregled institucija nadležnih u BiH/FBiH za implementaciju EU-ovih direktiva u FBiH vezanih za sektor voda.

13.2.2 Dopunske mjere

Ako se kod izrade RBM plana ustanovi da se implementacijom osnovnih mjera ne mogu ostvariti okolišni ciljevi onda se, u skladu s ODV-om (čl. 4 i Aneks V) moraju planirati i implementirati dopunske mjere.

Ovim planom upravljanja su obuhvaćene sljedeće grupe dopunskih mjera:

- a) **Zakonodavne mjere**, koje obuhvaćaju daljnji rad na transponiranju EU-ovih direktiva u domaće zakonodavstvo i pojačanje kontrole provođenja istih;
- b) **Administrativno-institucionalne mjere**, koje uključuju kadrovsko jačanje, međusektorsku saradnju, te horizontalno i vertikalno uvezivanje subjekata uključenih u provedbu ODV-a;

⁴⁷ http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016/Guidance/WFD_ReportingGuidance.pdf

- c) **Istraživačko-studijske mjere** vezane za provođenje istražnih radova, izradu studijskih analiza i proračuna, a sve u cilju poboljšanja kvaliteta i/ili kvantiteta postojećih podataka/informacija;
- d) **Ostale mjere**, koje između ostalog, uključuju mjere vezane za poboljšanje monitoringa u smislu usklađivanja sa zahtjevima ODV-a (uključujući reviziju važeće Odluke o karakterizaciji, usklađivanje metodologije i obima aktivnosti monitoringa s ODV-om), interkalibraciju rezultata monitoringa, poboljšanje transparentnosti i dostupnosti informacija vezanih za upravljanje vodama i dr.

Dopunske mjere su, također, kao i osnovne, definirane za svako od „značajnih pitanja“ upravljanja vodama osim pojedinih grupa mjera (npr. ostale mjere), čijom se realizacijom ostvaruju bolji preduslovi za realiziranje osnovnih i dopunskih mjera, omogućuje evaluacija rezultata implementacije ovog PM-a te podiže kvalitet i pouzdanost budućih planskih dokumenata vezanih za upravljanje vodama.

13.2.3 Ključni tipovi mjera (KTM)

U cilju povećanja efikasnosti izvještavanja o realizaciji programa mjera vezanog za implementaciju ODV-a, za države članice EU-a je sačinjen osnovni popis ključnih tipova mjera (KTM – Key Type of Measures)⁴⁸ koji je prezentiran u narednoj tabeli. Set KTM-ova sadrži i obavezne i dopunske mjere uz mogućnost dopune liste. U okviru programa mjera identificiranog za potrebe ovog plana, najveći broj navednih ključnih mjera je uključen, što je za pojedine mjere dodatno označeno i s „KTM brojem“ iz naredne tabele.

Tabela 107. Lista ključnih tipova mjera

KTM broj	KTM
1	Izgradnja ili nadogradnja postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda
2	Smanjenje zagađenja nutrijentima od poljoprivrede
3	Smanjenje zagađenja pesticidima od poljoprivrede
4	Sanacija kontaminiranih lokaliteta (remedijacija kontaminiranih zemljišta, riječnih sedimenata, podzemnih voda i sl.)
5	Poboljšanje uzdužnog kontinuiteta vodotoka (npr. uspostavljanje riblje staze, rušenje starih brana)
6	Poboljšanje ostalih hidromorfoloških uslova vodnih tijela pored uzdužnog kontinuiteta vodotoka (npr. obnova prirodnog riječnog toka, poboljšanje uslova u priobalnim područjima, uklanjanje nasipa, ponovno povezivanje rijeka s poplavnim područjima, poboljšanje hidromorfološkog stanja tranzicijskih voda, itd.)
7	Poboljšanje režima protoka i / ili uspostavljanje ekološki prihvatljivog proticaja
8	Tehničke mjere poboljšanja efikasnog korištenja voda za navodnjavanje, industriju, energetiku i domaćinstva
9	Politika mjera određivanja cijena vode za implementaciju povrata troškova vodnih usluga za domaćinstva
10	Politika mjera određivanja cijena vode za implementaciju povrata troškova vodnih usluga za industriju
11	Politika mjera određivanja cijena vode za implementaciju povrata troškova vodnih usluga za poljoprivredu
12	Savjetodavne usluge u poljoprivredi
13	Mjere zaštite voda za piće (npr. uspostavljanje zaštitnih zona, tampon zona itd.)
14	Istraživanje, unaprjeđenje baze znanja smanjenjem nepreciznosti ulaznih podataka

⁴⁸ http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016/Guidance/WFD_ReportingGuidance.pdf

KTM broj	KTM
15	Mjere za smanjenje emisije, ispuštanja i curenja prioriternih opasnih supstanci ili za smanjenje emisije, ispuštanja i curenja prioriternih supstanci
16	Nadogradnja i poboljšanje postrojenja za pročišćavanje industrijskih otpadnih voda (uključujući i farme)
17	Mjere za smanjenje stvaranja sedimenata od erozije tla i površinskog oticanja
18	Mjere za sprječavanje ili kontrolu štetnih utjecaja invazivnih vrsta i bolesti
19	Mjere za sprječavanje ili kontrolu negativnih utjecaja od rekreacije, uključujući sportski ribolov
20	Mjere za sprječavanje ili kontrolu negativnih utjecaja od komercijalnog ribolova i drugih eksploatacija/uklanjanje životinja i biljaka
21	Mjere za sprječavanje ili kontrolu unosa zagađenja od urbanih područja, transporta i infrastrukture
22	Mjere za sprječavanje ili kontrolu unosa zagađenja od šumarstva
23	Prirodne mjere za retenziju voda
24	Adaptacija na klimatske promjene
25	Mjere za suzbijanje acidifikacije

14 PREGLED SVIH DETALJNIH PROGRAMA I PLANOVA UPRAVLJANJA VODAMA KOJI SE ODNOSE NA RIJEČNE BAZENE, PODBAZENE, SEKTORSKE PLANOVE, PROBLEME ILI TIPOVE VODA ZAJEDNO S PREGLEDOM NJIHOVOG SADRŽAJA

14.1 Planovi upravljanja vodnim područjima

14.1.1 Plan upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora na području Federacije BiH

Nakon što bude objavljen Plan upravljanja za vodno područje Jadranskog mora na području FBiH dodat će se pregledni sadržaj Plana.

14.1.2 Plan upravljanja oblasnim riječnim slivom (distriktom) rijeke Save Republike Srpske

Nakon što bude objavljen Plan upravljanja oblasnim riječnim slivom (distriktom) rijeke Save Republike Srpske dodat će se pregledni sadržaj Plana.

14.1.3 Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Brčko Distriktu BiH

Nakon što bude objavljen Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Brčko Distriktu BiH dodat će se pregledni sadržaj Plana.

14.2 Razvojni dokumenti

Strategija upravljanja vodama FBiH (2010–2022). Strategija upravljanja vodama je dokument na temelju kojeg će se provoditi reforme vodnog sektora kako bi se dostigli evropski standardi u upravljanju vodama, pa stoga čini osnovnu podlogu za postupne izmjene i dopune Zakona o vodama i pripadajućih podzakonskih akata.

Strategija razvoja BiH (DEP, 2010) postoji za razdoblje 2010–2014. godine, a za svrhu ima identificirati ciljeve i prioritete u ostvarivanju privrednih ciljeva, te predložiti mjere i aktivnosti za njihovo ostvarivanje za razdoblje 2010–2014. godine. Dokument je usmjeren na intenziviranje privrednog razvoja, zaustavljanje negativnih trendova s usmjeravanjem na privatizacije i restrukturiranje poduzeća, povećanje ulaganja, a posebno direktnih inostranih ulaganja, povećanje izvoza uz povećanje konkurentnosti privrede, povećanje zaposlenosti, rasterećenje privrede, smanjenje postotka sive ekonomije, povećanje životnog standarda, smanjenje siromaštva i jačanje unutrašnje stabilnosti. Za naredno razdoblje još ne postoji radna verzija Strategije razvoja BiH.

U Strategiji razvoja FBiH 2010–2020 (*Federalni zavod za programiranje i razvoj i Ekonomski institut, Tuzla*) navodi se da radni materijal iz 2010. godine treba biti usklađen sa zadacima i dinamikom koja će proizaći iz Strategije razvoja BiH.

Međunarodni planski dokumenti:

- Plan upravljanja slivom rijeke Dunav
- Plan upravljanja slivom rijeke Save.

Strategije i planovi BiH/FBiH:

- Strategija upravljanja vodama za FBiH 2010–2021. godine

- Strategija zaštite okoliša FBiH (2008–2018)
- Federalni plan upravljanja otpadom (2012–2017)
- Akcioni plan za zaštitu od poplava i upravljanja rijekama u BiH 2014–2017
- Srednjoročna strategija razvoja poljoprivrednog sektora u FBiH za period 2015–2019
- Strategija prilagođavanja na klimatske promjene i promjene niskoemisionog razvoja BiH, 2013
- Strateški plan i program razvoja energetskog sektora FBiH, 2009.
- Strategija razvoja FBiH 2010–2020 – Radna verzija, 2009.
- Prostorni plan Federacije Bosne i Hercegovine za period 2008–2028 (Nacrt Plana)

Strateški i planski dokumenti općina na vodnom području rijeke Save su:

- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Bugojno
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Fojnica 2005.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Jajce 2007.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Kreševo 2014.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Travnik 2010–2015.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Vitez 2009.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Goražde LEAP 2011–2016.
- Lokalni akcioni plan za biodiverzitet Općine Foča-Ustikolina 2013.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Centar 2007.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Hadžići 2007.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Iliđa 2013.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Novi Grad 2005–2015.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Stari Grad 2006.
- Lokalni ekološki akcioni plan Grada Bihaća 2012–2017.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Ključ 2015.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Sanski Most 2005.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Livno 2012.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Vareš, 2009.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Zavidovići 2012–2017.
- Lokalni ekološki akcioni plan Zenice 2009.
- Akcioni plan LEAP Žepče 2012–2017.
- Lokalni ekološki akcioni plan za Doboj Istok 2012–2017.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Gračanica 2012–2017.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Lukavac 2012–2017.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Srebrenik 2012–2017.
- Lokalni ekološki akcioni plan Općine Živinice 2005.

Na vodnom području rijeke Save u FBiH strateški i planski dokumenti za nivo kantona/županija su:

Srednjobosanski kanton

- Kantonalni plan zaštite okoliša 2015–2025.
- Plan upravljanja otpadom za područje SBK 2015–2025.

Bosansko-podrinjski kanton

- Prostorni plan za BPK 2008–2028.
- Plan upravljanja otpadom za BPK 2013–2018.

Kanton Sarajevo

- Prostorni plan Kantona Sarajevo 2003–2023.
- Plan upravljanja otpadom Kantona Sarajevo 2015–2020.

Unsko-sanski kanton

- Plan zaštite okoliša Unsko-sanskog kantona 2014–2019.
- Plan upravljanja otpadom Unsko-sanskog kantona
- Prostorni plan Unsko-sanskog kantona 2012–2032.

Kanton 10

- Prostorni plan Hercegbosanske županije 2008–2028.

Zeničko-dobojski kanton

- Plan upravljanja otpadom na području Zeničko-dobojskog kantona 2009–2029.
- Prostorni plan Zeničko-dobojskog kantona 2009–2029.

Tuzlanski kanton

- Kantonalni plan zaštite okoliša Tuzlanskog kantona 2015–2020.
- Prostorni plan za područje Tuzlanskog kantona 2005–2025.
- Plan upravljanja otpadom Tuzlanskog kantona 2015–2020.

Zakonom o vodama uspostavljena je obaveza „horizontalne“ koordinacije. Na taj način, bar kad je riječ o pravnom okviru, uspostavljena je mogućnost donošenja konzistentnog planskog okvira za upravljanje ovim vodnim područjem.

Razvojni planovi privrednih sektora (kantona/županija, općina) vezani za industriju, poljoprivredu, energetiku, turizam, okoliš i saobraćaj trebaju biti usklađeni s Planom upravljanja za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH.

15 UČEŠĆE JAVNOSTI

Plan učešća javnosti u procesu izrade, implementacije i ažuriranja ovog plana prikazan je detaljno u *Pratećem dokumentu br. 15 – Plan učešća javnosti*. Ovdje se daje sažeti prikaz samo najvažnijih informacija i podataka iz tog dokumenta.

15.1 Administrativno-institucionalni okvir

ODV je postavila poseban naglasak na obezbjeđivanje učešća javnosti u procesu izrade RBM planova. Istovremeno, i postojeće zakonodavstvo u FBiH tretira ovu problematiku na veoma sličan način. Stoga je Plan učešća javnosti pripremljen uz korištenje sljedećih dokumenata:

- EU-ova Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EC)⁴⁹;
- EU-ov vodič br. 8, „Učešće javnosti vezano za EU-ovu Okvirnu direktivu o vodama“⁵⁰
- EU-ovo horizontalno zakonodavstvo;
- Zakon o vodama FBiH⁵¹;
- Zakon o zaštiti okoliša FBiH⁵²
- Strategija upravljanja vodama FBiH 2010–2022⁵³;
- Uredba o pravilima za učešće zainteresirane javnosti u postupku pripreme federalnih pravnih propisa i drugih akata⁵⁴.

15.2 Ključni akteri/učesnici

Za potrebe izrade Plana učešća javnosti kao ključni akteri/učesnici koji se trebaju aktivno uključiti u proces izrade, implementacije i ažuriranja Planova upravljanja vodama u FBiH, razvrstani su u sljedeće kategorije:

- vladin sektor;
- privreda/industrija;
- ostali relevantni pravni subjekti;
- nevladin sektor.

15.2.1 Institucije u BiH/FBiH nadležne za implementaciju EU-ovih direktiva vezanih za upravljanje vodama

Pregled institucija nadležnih za implementaciju EU-ovih direktiva vezanih za sektor voda dat je u Aneksu 1 ovog plana.

⁴⁹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32000L0060>

⁵⁰ [https://circabc.europa.eu/sd/a/0fc804ff-5fe6-4874-8e0d-de3e47637a63/Guidance%20No%208%20-%20Public%20participation%20\(WG%202.9\).pdf%20b](https://circabc.europa.eu/sd/a/0fc804ff-5fe6-4874-8e0d-de3e47637a63/Guidance%20No%208%20-%20Public%20participation%20(WG%202.9).pdf%20b)

⁵¹ http://fmpvs.gov.ba/upload_files/1440532838-188_950_318_b.pdf

⁵² <http://www.fmoit.gov.ba/download/ZAKON%20O%20ZASTITI%20OKOLISA.doc>

⁵³ http://fmpvs.gov.ba/upload_files/1440608449-177_665_283_b.pdf

⁵⁴ <http://www.fbihvlada.gov.ba/bosanski/zakoni/2012/uredbe/18b.html>

15.3 Adresar nadležnih institucija

Nadležne institucije za provedbu Okvirne direktive o vodama u Federaciji BiH i to na vodnom području rijeke Save su:

1. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH – Odsjek za vodne resurse
Trg BiH 1
71000 Sarajevo
Bosna i Hercegovina
tel.: +387 (0)33 220 093; +387(0) 33 214 102
fax: +387 (0)33 220 091
e-mail: info@mvteo.gov.ba
<http://www.mvteo.gov.ba/>
2. Federalno ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede – Sektor za vode
Marka Marulića 2
71000 Sarajevo
Bosna i Hercegovina
tel.: +387 (0)33 726 550
fax: +387 (0)33 726 669
e-mail: info@fmpvs.gov.ba
<http://www.fmpvs.gov.ba/>
3. Agencija za vodno područje rijeke Save
Hamdije Čemerlića 39a
71000 Sarajevo
Bosna i Hercegovina
tel.: +387 (0)33 726 400
fax: +387 (0)33 726 423
e-mail: info@voda.ba
<http://www.voda.ba>

15.4 Konsultacijske aktivnosti

Plan za provođenje konsultacija javnosti u procesu usvajanja Plana upravljanja vodama definiran je prvenstveno na osnovu EU-ovog ODV-a, Zakona o vodama FBiH i Podstrategije⁵⁵. Sukladno navedenim dokumentima, „AVP Sava“ je kao nosilac izrade Plana upravljanja provela sljedeće aktivnosti na obezbjeđivanju učešća javnosti u izradi Plana:

- a) Nacrt Plana s pratećim dokumentima je objavljen 01. 03. 2016. godine na web stranici „AVP Sava“ (www.voda.ba) s pozivom svima zainteresiranim da ostvare direktan uvid u predloženi Nacrt Plana i njegove prateće dokumente, te da na iste dostave svoje komentare/promjedbe do 01. 09. 2016. godine;
- b) Zvanični dopis je dostavljen ključnim akterima/učesnicima da se uključe u proces izrade Plana, prvenstveno dostavljajući komentare na Nacrt Plana, a ako su zainteresirani, i postavljanjem poveznice (linka) na web adresu „AVP Sava“, na kojoj je prezentiran Nacrt Plana;
- c) Poziv široj javnosti da se uključi u komentiranje Nacrta Plana objavljen je i u dnevnim novinama u FBiH;
- d) Zvanični dopis je dostavljen medijima u FBiH s informacijom da je Nacrt Plana završen kako bi se i mediji mogli uključiti u šire informiranje javnosti;
- e) O Nacrtu Plana se diskutiralo na javnim raspravama koje su održane u:

⁵⁵ Podstrategija o načinu učestvovanja javnosti u procesu implementacije EU-ove Okvirne direktive o vodama u BiH, 2011.

- Odžaku, 15. 03. 2016. godine;
 - Travniku, 23. 03. 2016. godine;
 - Sarajevu, 29. 03. 2016. godine.
- f) Pripremljen je koncizni izvještaj o svim komentarima koji su dostavljeni na Nacrt Plana i obrazloženjima po pojedinim komentarima (Aneks 3).

Prezentacijama Nacrta Plana upravljanja održanim u Odžaku, Travniku i Sarajevu prisustvovali su predstavnici institucija koje se bave vodama na općinskim, kantonalnim, federalnom te državnom nivou, predstavnici korisnika i zagađivača voda, predstavnici naučnih i stručnih institucija u FBiH, nevladin sektor, mediji i dr.



Slika 67. Prezentacija Nacrta Plana upravljanja vodama u Odžaku



Slika 68. Prezentacija Nacrta Plana upravljanja vodama u Travniku



Slika 69. Presentacija Nacrta Plana upravljanja vodama u Sarajevu

16 LISTA INSTITUCIJA I NAČIN DOBIJANJA DOKUMENATA NA OSNOVU KOJIH JE IZRAĐEN PLAN

Prilikom izrade Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH najvećim dijelom su korišteni službeni podaci Agencije za vodno područje rijeke Save u Sarajevu. Dobijeni podaci se odnose na cjelokupno poslovanje kojim se bavi Agencija za vodno područje rijeke Save u Sarajevu.

Statistički podaci o općinama, kantonima/županijama dobijeni su i od Federalnog zavoda za statistiku Federacije Bosne i Hercegovine, a za pojedine podatke i informacije direktno su kontaktirane općine. Podaci su dobijeni direktno putem elektronske pošte ili u obliku izvještaja.

Pojedini podaci su dobijeni s web stranica institucija.

Lista institucija od kojih su dobijeni pojedini podaci i dokumenti za izradu Plana su:

- Agencija za vodno područje rijeke Save u Sarajevu, <http://www.voda.ba/>
- Općina Foča u FBiH, <http://www.foca-ustikolina.ba/>
- Općina Goražde, <http://www.gorazde.ba/>
- Općina Ilijaš, <http://ilijas.ba/>
- Općina Trnovo, <http://www.trnovo.ba/>
- Općina Busovača, <http://www.opcina-busovaca.com/>
- Općina Dobretići, <http://www.pougarjeusruc.com/dobretici/opcina-dobretici>
- Općina Donji Vakuf, <http://www.donji-vakuf.ba/>
- Općina Fojnica, <http://www.fojnica.ba/>
- Općina Jajce, <http://www.opcina-jajce.ba/>
- Općina Kiseljak, <http://www.opcina-kiseljak.org/>
- Općina Kreševo, <http://www.kresevo.ba/>
- Općina Novi Travnik, <http://www.ont.gov.ba/>
- Općina Vitez, <http://www.opcinavitez.info/>
- Općina Kladanj, <http://www.kladanj.ba/>
- Općina Teočak, http://www.opcinateocak.ba/oglasna_tabla.php
- Općina Kalesija, <http://www.kalesija.ba/ba/>
- Općina Bihać, <http://www.bihac.org/>
- Općina Bosanska Krupa, <http://opcinabosanskakrupa.ba/>
- Općina Bosanski Petrovac, <http://www.bosanski-petrovac.gov.ba/>
- Općina Velika Kladuša, <http://velikakladusa.gov.ba/>
- Općina Breza, <http://www.opcinabreza.com/>
- Općina Tešanj, <http://www.opcina-tesanj.ba/>
- Općina Kakanj, <http://kakanj.com.ba/v4/>
- Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstava, Marka Marulića 2, Sarajevo, <http://www.fmpvs.gov.ba>
- Federalno ministarstvo okoliša i turizma, Marka Marulića 2, Sarajevo, <http://www.fmoit.gov.ba/>
- Federalno ministarstvo zdravstva, Titova 9, Sarajevo, www.fmog.gov.ba
- Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije, Alekse Šantića bb, Mostar, <http://fmeri.gov.ba>
- Federalno ministarstvo prostornog uređenja, Marka Marulića 2, Sarajevo, <http://www.fmpu.gov.ba>
- Fond za zaštitu okoliša Federacije BiH, Sarajevo, <http://www.fzofbih.org.ba/>
- Federalni hidrometeorološki zavod, Bardakčije 12, Sarajevo <http://www.fhmzbih.gov.ba>
- Agencija za statistiku BiH, Sarajevo, <http://www.bhas.ba/>
- Federalni zavod za statistiku, Sarajevo, <http://fzs.ba/>

17 PREGLED MEĐUNARODNIH OBAVEZA IZ PODRUČJA UPRAVLJANJA VODAMA

Međunarodni okvir upravljanja vodama definiran je geopolitičkim položajem Bosne i Hercegovine, odnosno pripadnošću zemljama Mediterana – Jadranskog sliva i zemljama na slivu rijeke Dunav. Položaj Bosne i Hercegovine, odnosno pripadnost grupi zemalja s opredjeljenjem ka članstvu u Evropskoj uniji (EU), najjasnije određuje krajnji okvir u području upravljanja vodama.

Prostor Federacije BiH prostorno pripada dvama velikim slivovima: crnomorskom i jadranskom, u okviru kojih se uspostavlja široka multilateralna koordinacija i saradnja u upravljanju vodama pripadajućih država.

BiH je potpisnica i mnogih drugih multilateralnih sporazuma u oblasti zaštite okoliša. U razdoblju od 2000. do 2002. godine BiH je ratificirala tri glavne UN-ove konvencije: Konvenciju o biološkoj raznolikosti (ratificirana 2002. godine), Okvirnu konvenciju o klimatskim promjenama (ratificirana 2000. godine), te Konvenciju o borbi protiv dezertifikacije u zemljama s velikim sušama i/ili dezertifikacijom (ratificirana 2002. godine). Osim ove tri glavne konvencije, pored drugih međunarodnih sporazuma, 2001. godine je ratificirana Bazelska konvencija o kontroli

prekograničnog kretanja opasnog otpada i njegovog odlaganja, 2006. godine je ratificirana Dunavska konvencija, a u toku 2008. godine su ratificirane: Aarhuska, Bernska i CITES konvencija, te Kartagena i Kyoto protokol. U 2009. godini je ratificirana ESPO konvencija, početkom 2010. godine Štokholmska konvencija o persistentnim organskim polutantima, dok je 2011. godine ratificiran i Pekinški amandman Montrealskog protokola Bečke konvencije o zaštiti ozonskog omotača. Država BiH je aktom o sukcesiji niz međunarodnih obaveza, koje se odnose na oblast okoliša, unijela u svoj pravni sistem, a među njima je i Barselonska konvencija o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja. U narednom periodu se očekuje, s obzirom na to da su već pokrenuti procesi, ratifikacija još nekoliko međunarodnih konvencija, protokola i sporazuma, stoga BiH očekuje intenzivna aktivnost na implementaciji preuzetih međunarodnih obaveza.

17.1 Međunarodne konvencije

Neke od konvencija iz oblasti upravljanja vodama i okoliša koje je Bosna i Hercegovina potpisala i ratificirala date su u nastavku.

17.1.1 Konvencija o zaštiti i korištenju prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera (Helsinška konvencija)

Ukupna međunarodna saradnja u sektoru voda regulirana je Konvencijom o zaštiti i upotrebi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera (u daljnjem tekstu: Helsinška konvencija, Helsinki 1992.). Konvencija je potpisana u martu 1992. godine u Helsinkiju, a nastala je kao odraz potreba da se na međunarodnom nivou definiraju mjere za sprječavanje, kontrolu i smanjenje ispuštanja opasnih tvari u vodni okoliš. Konvencijom se definira opća međunarodna saradnja i okvir aktivnosti o zaštiti međunarodnih površinskih i podzemnih voda. Opći cilj Konvencije je zaštita površinskih i podzemnih voda putem prevencije, kontrole i smanjenja prekograničnog utjecaja. Od zemalja potpisnica se traži da kreiraju i slijede realne, razumne i, na ekološkim osnovama definirane, planove o upravljanju vodama. Konvencijom su definirana načela upravljanja vodama: predostrožnost, u cilju izbjegavanja mogućih prekograničnih posljedica ispuštanjem štetnih tvari, načelo „zagađivač plaća”, po kojem troškovi mjera za sprječavanje, kontrolu i redukciju onečišćenja snosi zagađivač, te načelo da vodnim resursima treba upravljati tako da se ne dovodi u pitanje mogućnost budućih generacija da zadovolje vlastite potrebe, odnosno načelo održivog upravljanja vodama. Za zemlje potpisnice su određena pravila djelovanja sažeta u sljedećem: (1) sprječavanje, kontrola i smanjenje emisije onečišćivača na mjestu nastanka; (2) provođenje monitoringa stanja prekograničnih voda; (3) razmjena informacija; (4) odgovornost za pričinjenu štetu; (5) informiranje javnosti. Bosna i Hercegovina je Helsinšku konvenciju ratificirala 03. 09. 2009, a stupila je na snagu 03. 03. 2010. godine (*Službeni glasnik Federacije BiH*, br 8/09).

17.1.2 Konvencija o zaštiti Sredozemnog mora od zagađivanja (Barselonska konvencija)

Konvencija o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja, zajedno s Protokolom o prevenciji onečišćenja od odlaganja otpada iz brodova i aviona, potpisana je 1976, a na snagu je stupila 1978. godine. Svrha ovih dvaju dokumenata je ograničenje onečišćenja u regionu Mediterana. Konvenciju su potpisali predstavnici 21 zemlje koje izlaze na Sredozemno more (među njima i tadašnja Jugoslavija), a odluka o ratifikaciji je objavljena 1977. godine (*Sl.list SFRJ* (Međunarodni ugovori), br.12/77).

Konvencija predviđa saradnju i razmjenu informacija među državama potpisnicama u situacijama iznenadnih onečišćenja s ciljem smanjenja ili otklanjanja pričinjenih šteta. Svrha Konvencije je davanje podrške principima održivog razvoja u području Mediterana, kao i smanjenje i, ako je moguće, sprječavanje unosa onečišćenja u obalne vode. Zemlje potpisnice posebnu pažnju usmjeravaju na sljedeće tipove onečišćenja: (i) onečišćenja uzrokovana odlaganjem otpada iz brodova i aviona; (ii) onečišćenja od brodova; (iii) onečišćenja uzrokovana istraživanjima i eksploatacijama sirovina na morskom dnu i obalnom pojasu i (iv) onečišćenja uzrokovana kontinentalnim aktivnostima. Osnovni principi djelovanja po ovoj konvenciji su sažeti u sljedećem: (i) predostrožnost i prevencija; (ii) zagađivač plaća i čisti; (iii) integralna kontrola onečišćenja kroz upravljanje vodnim resursima obalnih područja; (iv) slobodan pristup informacijama o stanju okoliša i (v) izvještavanje o količinama onečišćenja voda, tla i zraka. Kao što je navedeno, tadašnja Jugoslavija je potpisala i ratificirala Barselonsku konvenciju 1977. godine. Država Bosna i Hercegovina je aktom o sukcesiji (*Sl. list R BiH*, br.15/95 i *Sl. list R BiH*, br.15/95) niz međunarodnih obaveza, koje se odnose na okoliš, unijela u svoj pravni sistem. Među njima i predmetnu Barselonsku konvenciju 01. 03. 1992. godine, kao i protokole 2 (01. 03. 1992.), 3 (01. 03.1992.), 5 (22. 10. 1994.) i 6 (22. 10. 1994.).

17.1.3 Međunarodna konvencija o sprječavanju zagađivanja mora naftom

Potpisana je u Londonu 1954, a stupila na snagu 1958. godine. Ovu konvenciju je tadašnja Jugoslavija prihvatila 1973. godine (*Sl.list SFRJ MU* 60/73 i 53/74). Država Bosna i Hercegovina je ovu konvenciju ratificirala 1994. godine (*Sl. list R BiH*, 13/94).

17.1.4 Međunarodna konvencija o zaštiti od onečišćenja mora s brodova

Potpisana je u Londonu 1973. godine, a stupila na snagu 1983. godine. Tadašnja Jugoslavija ju je prihvatila 1985. (*Sl.list SFRJ MU* 2/85), a država Bosna i Hercegovina 1994. godine (*Sl. list R BiH*, br.13/94).

17.1.5 Konvencija o pristupu informacijama, učestvovanju javnosti u donošenju odluka i pristupu pravosuđu po pitanjima okoliša (Arhuska konvencija) („Convention on access to information, public participation in decision making and access to justice in environment matters“, Aarhus, Denmark, 25 june 1998.)

Konvencija je potpisana 1998. godine u Arhusu, Danska, a nastala je na osnovu prepoznate potrebe da se u polju zaštite okoliša unaprijedi mogućnost pristupa informacijama i učestvovanje javnosti u donošenju odluka kako bi se doprinijelo kvalitetu i primjenjivosti donesenih odluka, te kako bi se javnosti pružila prilika da iskaže stav i mišljenje o određenim projektima. Postupak ratifikacije ove konvencije BiH je okončala u septembru 2008. godine (*Sl. glasnik BiH*, br.8/08 – Međunarodni ugovori, od 15. 09. 2008.).

17.1.6 Konvencija o močvarama od međunarodnog značaja (Ramsarska konvencija)

Ova konvencija je usvojena 1971. godine u Ramsaru, Iran (Ramsarska konvencija). Generalni cilj Konvencije je očuvanje i održivo korištenje svih vlažnih staništa kroz aktivnosti na lokalnom, regionalnom i državnom nivou, putem međunarodne saradnje, kao doprinos postizanju održivoga razvoja. Preuzeto sukcesijom 2001. Notifikacija o sukcesiji 2001.

17.1.7 Konvencija o procjeni prekograničnog utjecaja na životnu sredinu (Espoo konvencija)

Cilj Konvencije je da potpisnice pojedinačno ili zajednički poduzimaju sve prikladne i učinkovite mjere za sprječavanje, smanjenje i kontrolu značajnih negativnih utjecaja planiranih aktivnosti na okoliš preko granica države. Ova konvencija donesena je 1991. godine, a Bosna i Hercegovina ju je ratificirala 2009. godine (*Službeni glasnik BiH*, broj 8/09 od 03. 09. 2009. godine).

17.1.8 Konvencija o biološkoj raznolikosti

Konvencija o biološkoj raznolikosti (Convention on Biological Diversity – CBD) je globalno prihvaćen temeljni dokument za zaštitu biološke raznolikosti koji uspostavlja očuvanje biološke raznolikosti kao temeljno međunarodno načelo u zaštiti prirode i zajedničku obavezu čovječanstva. Donesena je u Rio de Janeiru 1992. godine na Konferenciji Ujedinjenih naroda o okolišu i razvoju. Bosna i Hercegovina je ovu konvenciju ratificirala 2002. godine (*Službeni glasnik BiH*, broj 13/02 od 31. 12. 2002. godine).

17.1.9 Konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija)

Konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa je obavezujući međunarodni pravni instrument u području zaštite prirode, koji pokriva prirodnu baštinu evropskog kontinenta i nekih država Afrike. Ima za cilj očuvati divlje životinje i biljke te njihova prirodna staništa i poticati evropsku saradnju na tom polju, a osobiti akcenat stavlja se na potrebu zaštite ugroženih staništa i osjetljivih vrsta, uključujući migratorne vrste. Postupak ratifikacije ove konvencije BiH je okončala u septembru 2008. godine (*Sl. glasnik BiH*, br.8/08 – Međunarodni ugovori, od 15. 09. 2008.).

17.2 Međudržavni sporazumi u regionu

Međudržavni odnosi po pitanju upravljanja vodama u Bosni i Hercegovini rješavaju se u okviru bilateralnih sporazuma sa susjednim zemljama, Republikom Hrvatskom i Republikom Crnom Gorom.

Bilateralni odnosi sa susjednom Republikom Hrvatskom iz područja upravljanja vodama određeni su posebnim dokumentom o uređenju odnosa u području voda između dviju zemalja, od zajedničkog interesa (Ugovor između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Bosne i Hercegovine o uređenju vodoprivrednih odnosa –*Sl. list RBiH*, posebno izdanje – međunarodni ugovori, br. 6, od 25. 12. 2006. god.), a na osnovu Konvencije o zaštiti i upotrebi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera – Helsinška konvencija.

Ostali, bilateralni ili multilateralni sporazumi, protokoli i konvencije koje je potpisala ili usvojila Bosna i Hercegovina, a koji predstavljaju međunarodne obaveze iz područja upravljanja vodama su:

- Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Rio de Janeiro, 1992.);
- ICPDR – Međunarodna komisija za zaštitu Dunava, ili Konvencija o saradnji na zaštiti i održivoj upotrebi rijeke Dunav (Konvencija o zaštiti rijeke Dunav), Sofija 1994. godine, usvojena 2004. godine od Predsjedništva BiH, *Sl. glasnik. BiH* 1/2005;
- Evropski sporazum o međunarodnim unutrašnjim plovnim putevima od međunarodnog značaja (AGN) iz 1996. godine, ratificiran od strane Bosne i Hercegovine;
- Protokol o strateškoj procjeni utjecaja na životnu sredinu uz Konvenciju o procjeni prekograničnog utjecaja na životnu sredinu, potpisanu 2003. godine u Kijevu, Ukrajina (SEA Protokol);
- Okvirni sporazum o slivu rijeke Save (Međunarodna komisija za sliv rijeke Save – Savska komisija), usvojen u Kranjskoj Gori, Slovenija, 2002. godine;
- Protokol o sprječavanju onečišćenja voda prouzrokovanog plovidbom uz Okvirni sporazum za sliv rijeke Save, usvojen u Kranjskoj Gori, Slovenija, 2002. godine;
- Protokol o zaštiti od poplava uz Okvirni sporazum za sliv rijeke Save, potpisan u Gradišci, Bosna i Hercegovina, 2010. godine;
- Protokol Voda i zdravlje BiH je potpisala 2010. godine.

Pored gore navedenih međunarodnih sporazuma, Bosna i Hercegovina ima potpisane sljedeće bilateralne sporazume s Republikom Hrvatskom:

- Sporazum između Vijeća ministara Bosne i Hercegovine i Vlade Republike Hrvatske o saradnji u zaštiti od prirodnih i civilizacijskih katastrofa, potpisan 2001. godine, i koji se privremeno primjenjuje od tog datuma;
- Ugovor između Vijeća ministara Bosne i Hercegovine i Vlade Republike Hrvatske o plovidbi plovnim putevima unutrašnjih voda i njihovom obilježavanju i održavanju, koji je potpisan 20. 02. 2004. godine, a koji je stupio na snagu 06. 11. 2009. godine.

18 LITERATURA

1. Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine: Okoliš, energija, transport, 2012.
2. Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine: Preliminarni rezultati popisa stanovništva, kućanstva i stanova u Bosni i Hercegovini 2013, Sarajevo 2013 .
3. Alić, F., Pašić-Škripić D., Žigić I., Srkalović D.(2008.): Karakteristike vodnih tijela podzemnih voda Gračanice, Geološki glasnik 37 Sarajevo.
4. Aller, L., Bennet, T., Lehr, J. H., Petty, R. J., Hackett, G. (1987): DRASTIC: a standardized system for evaluating groundwater pollution potential using hydrogeological setting. US EPA, 622 p.
5. Arsenović, Ž., Žigić I., Pašić-Škripić D. (2006.): Model podataka podzemnih voda usklađen s Okvirnom direktivom o vodi (WFB.2000/60/E.C). Zbornik radova sa II Savjetovanja geologa BiH, 23-24.11., Teslić
6. AVP Sava Sarajevo - Interni podaci iz vodnog informacionog sistema.
7. AVP Sava Sarajevo: Elaborat: "Statistička obrada prikupljenih podataka sa definisanjem referentnih uslova na tipovima u FBiH", 2012. godina.
8. AVP Sava Sarajevo: Izveštaj o ispitivanju površinskih voda sliva rijeke Save na području FBiH, 2011., 2012. i 2013.godina.
9. AVP Sava Sarajevo: Projekat: "Analiza pritisaka i uticaja, procjena rizika". Sarajevo, septembar 2010.godina.
10. AVP Sava Sarajevo: Projekat: "Definisanje referentnih uslova površinskih voda na slivu rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine prema kriterijima Okvirne direktive o vodama (2000/60/EC) i Zakona o vodama (Sl.novine FBiH, br.70/06)", 2011.
11. AVP Sava Sarajevo: Projekat: "Ihtiološka ispitivanja sliva rijeke Save u FBiH", 2011. i 2014.godina.
12. Bij de Vaate, A., Jazdzewski, K., Ketelaars, H.A.M., Gollasch, S., Van der Velde, G. (2002): Geographical patterns in range extension of Ponto-Caspian macroinvertebrate species in Europe. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 59: 1159–1174.
13. Bindeman, N. N. (1963): Evaluating Groundwater Safe Yield. "Nedra", Moscow, pp. 203.
14. Bonacci, O. (1987): Karst hydrology with special reference to the Dinaric karst. Springer-Verlag, Berlin
15. Bonacci, O. (2003): Ekohidrologija vodnih resursa i otvorenih vodotoka, Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu IGH d.d. Zagreb.
16. Burke J.J. & Moench H.M., 2000. Groundwater and society: Resources, tensions and opportunities. Spec ed. of DESA and ISET, UN public. ST/ESA/265, New York. pp. 170.
17. Busulađić, H. (2008.): Izvorište Sarajevsko polje, Svjetlost, Sarajevo. FSD Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo.
18. Castany, G. (1967): Trait  Pratique des Eaux Souterraines, Dunod, Paris.
19. CIS, Vodič br. 1 „Ekonomija i okoliš“ – izazov provedbe Okvirne direktive o vodama .
20. CIS, Vodič br. 10 „Rijeke i jezera – Tipologija, referentni uvjeti i sistem klasifikacije“ .
21. CIS, Vodič br. 11 „Procesi planiranja“ .
22. CIS, Vodič br. 12 „Uloga močvara u Okvirnoj direktivi o vodama“ .
23. CIS, Vodič br. 13 „Sveobuhvatan pristup klasifikaciji ekološkog stajna i ekološkog potencijala“
24. CIS, Vodič br. 14 „Interkalibracijski proces 2004. – 2006.“
25. CIS, Vodič br. 15 „Monitoring podzemnih voda“ .
26. CIS, Vodič br. 16 „Podzemne vode u zaštićenim područjima vode za piće“ .
27. CIS, Vodič br. 17 „Sprečavanje ili ograničavanje izravnih i neizravnih unosa u kontekstu Direktive o podzemnim vodama 2006/118/EC“ .
28. CIS, Vodič br. 18 „Stanje podzemnih voda i ocjena trenda“ .
29. CIS, Vodič br. 19 „Hemijsko praćenje podzemnih voda prema Okvirnoj direktivi o vodama“ .
30. CIS, Vodič br. 2 „Utvrđivanje vodnih tijela“ .
31. CIS, Vodič br. 20 „Izuzeci od okolišnih ciljeva“.
32. CIS, Vodič br. 21 „Izveštavanje prema Okvirnoj direktivi o vodama“.
33. CIS, Vodič br. 22 „Ažurirani vodič o primjeni elemenata Geografskog informacijskog sistema“
34. CIS, Vodič br. 23 „Ocjena eutrofikacije u kontekstu evropskih vodnih politika“ .

35. CIS, Vodič br. 24 „Upravljanje riječnim slivovima u klimatskim promjenama“ .
36. CIS, Vodič br. 25 „Hemijsko praćenje sedimenta i biote prema Okvirnoj direktivi o vodama“ .
37. CIS, Vodič br. 26 „Ocjena rizika i korištenje konceptualnih modela za podzemne vode“ Guidance on General principles for Pressures&Impacts Analysis, UK Technical Advisory Group.
38. CIS, Guidance Document No. 31 “Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive”.
39. CIS, Vodič br. 3 „Analiza pritisaka i utjecaja“ .
40. CIS, Vodič br. 4 “Utvrđivanje i određivanje jako izmijenjenih i vještačkih vodnih tijela” .
41. CIS, Vodič br. 5 „Prijelazne i priobalne vode – Tipologija, referentni uvjeti i sistem klasifikacije“ .
42. CIS, Vodič br. 6 „Vodič za uspostavljanje interkalibracijske mreže i procesa interkalibracijske realizacije“ .
43. CIS, Vodič br. 7 „Monitoring prema Okvirnoj direktivi o vodama“ .
44. CIS, Vodič br. 8 „Sudjelovanje javnosti u odnosu na Okvirnu direktivu o vodama“ .
45. CIS, Vodič br. 9 „Provedba elemenata Geografskog informacijskog sistema (GIS) ODV“ .
46. CORINE Land Use Map (2006), European Environment Agency.
47. Crvena lista ugroženih divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva (Sl. novine F BiH, broj: 7/14):
Crvena lista flore FBiH; Crvena lista faune FBiH; Crvena lista gljiva FBiH.
48. Custodio, E. (1992): Hydrogeological and hydrochemical aspects of aquifer overexploitation. Vol.3, Hydrogeology, Selected papers of IAH, Verlag Heinze Heise, Hannover, p 3 – 27.
49. Čenčur Curk, B. (Ed) (2014): CC – WARE Mitigating Vulnerability of Water Resources under Climate Change, WP3 – Vulnerability of Water Resources in SEE, annual report.
50. Čičić, S. (2002): Geološki sastav i tektonika Bosne i Hercegovine, p. 1-350. Earth Science Institute. Sarajevo.
51. Direktiva 2013/39/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 12. augusta 2013. godine o izmjeni direktiva 200/60/EZ i 2008/105/EZ u odnosu na prioritetne tvari u području vodne politike.
52. Direktiva Savjeta 96/82/EC od 9. decembra 1996. o kontroli rizika pojave većih incidenata.
53. Direktivom Savjeta 98/83/EC od 3. novembra 1998. o kvalitetu vode namenjene za ljudsku potrošnju.
54. Direktiva 2010/75/EC o industrijskim emisijama –IPPC Direktiva.
55. Direktiva Savjeta 91/414/EEC od 15. jula 1991. o stavljanju u promet proizvoda za zaštitu biljaka.
56. Direktiva Savjeta 79/409/EEC od 2. aprila 1979. o očuvanju divljih ptica.
57. Direktiva Savjeta 86/278/EEC o korištenju kanalizacionog mulja u poljoprivredi.
58. Direktiva Savjeta 91/676/EEC, od 12. decembra 1991, o zaštiti voda od zagađenja uzrokovanog nitratima iz poljoprivrednih izvora.
59. Direktiva Savjeta 85/337/EEC od 27. juna 1985. o procjeni uticaja na okoliš javnih i privatnih projekata
60. Direktiva 2006/11/EC o opasnim supstancama 2006/11/EC.
61. Directive 2006/44/EC of the European Parliament and of the Council of 6 September 2006 on the quality of fresh waters needing protection or improvement in order to support fish life.
62. Directive 2006/7/EC of the European Parliament and of the Council of 15 February 2006 on the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EEC.
63. Directive 2009/147/EC of the European Parliament and the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds.
64. Directive 76/160/EEC on the quality of bathing waters.
65. Directive 91/271/EEC on urban waste-water treatment was adopted on 21 May 1991.
66. Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora.
67. Direkcija za ekonomsko planiranje: Bosna i Hercegovina - Ekonomski trendovi. Godišnji izvještaj 2013.godina; mart 2014.
68. Döll, P., Fiedler, (2008): Global-scale modelling of groundwater recharge. Hydrol. Earth Syst. Sci. 12: 863-885.
69. Dörflinger, N., Zwahlen, F. (1997): EPIK, méthode de cartographie de la vulnérabilité des aquifères karstiques pour la délimitation des zones de protection. 12th International Congress of Speleology, Suisse, 2: 209-212.

70. Dörflinger, N., Zwahlen, F. (1997): EPIK: a new method for outlining of protection areas in karstic environment; In: Gunay, G., & Johnson, A.L., (Eds), International Symposium and Field Seminar on Karst Water and Environmental Impacts, Balkema, Rotterdam, pp. 117-123.
71. Ekspertna grupa za izradu SPP (2008): Strateški plan i program razvoja energetskog sektora Federacije Bosne i Hercegovine (SPP).
72. Elektroprojekt Zagreb i Zavod za vodoprivredu Bijeljina (2014): Plan upravljanja riječnim slivom Neretve i Trebišnjice u Federaciji Bosne i Hercegovine.
73. Energoinvest i Zavod za vodoprivredu d.d. Sarajevo, (2005): Bilans voda za riječni bazen Dunava za teritorij FBiH.
74. Environment Agency for England i dr.: Guidance for the Treatment of Landfill Leachate (IPPC) – 2007.
75. European Commission (2008) Groundwater protection in Europe. EC Office for Official Publications, Luxembourg.
76. European Commission, (2012): Commission Staff Working Document, Member state: France, Report form the commission to the European parliament and the council.
77. Federalni operativni plan odbrane od poplava („Službene novine FBiH“, br. 07/11).
78. Federalni zavod za statistiku: Statistički godišnjak Federacije BiH 2013.
79. Federalni zavod za programiranje razvoja: Strategija razvoja FBiH 2010-2020 - Radna verzija, 2009.
80. Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije: Strateški plan i program razvoja energetskog sektora FBiH, 2009.
81. Federalno ministarstvo okoliša i turizma: Bosna i Hercegovina-Zemlja raznolikosti. Prvi nacionalni izvještaj Bosne i Hercegovine za Konvenciju o biološkoj raznolikosti, Sarajevo 2009.
82. Federalno ministarstvo okoliša i turizma: Stanje okoliša FBiH (izvješće za 2010.godinu).
83. Federalno ministarstvo okoliša i turizma: Strategija Bosne i Hercegovine sa akcionim planom za zaštitu biološke i pejzažne raznolikosti (NBSAP BiH 2008-2015)–nacrt. (<http://www.fmoit.gov.ba/images/stories/dokumenti/1%20-%20Uvod%20u%20strategiju.pdf>).
84. Federalno ministarstvo okoliša i turizma: Strategija zaštite okoliša FBiH 2008-2018. Federalno ministarstvo okoliša i turizma, Sarajevo. (<http://www.fmoit.gov.ba/download/Federalna%20strategija%20zastite%20okolisa.pdf>).
85. Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i AVP Sava Sarajevo: Projekat: "Feasibility Study on the Implementation of Natural Procedures of Treatment of Urban Wastewaters of Smaller Towns and Settlements in the Territory of BiH". IBRD / World bank. BA-PMT-QCBS/03/CS/08/C, 2009.
86. Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i dr.: Strategija upravljanja vodama Federacije BiH 2010-2022; 2012.
87. Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva: Izvještaj o gospodarenju šumama u FBiH u 2012 godini i planovima gospodarenja šumama za 2013.; 2013.
88. Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva: Izvještaj o stanju poljoprivrede u 2010.godini –Zeleni izvještaj, 2011.
89. Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva: Srednjoročna strategija razvoja poljoprivrednog sektora u Federaciji Bosne i Hercegovine za razdoblje 2015. – 2019. godine.
90. Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva: Strategija gospodarenja poljoprivrednim zemljištem, 2011.
91. Federalno ministarstvo prostornog uređenja: Prostorni plan Federacije Bosne i Hercegovine za period 2008-2028 (nacrt plana).
92. Federalno ministarstvo prostornog uređenja: Studija ranjivosti prostora F BiH, 2008.
93. Filipović, B., (1980): Metodika hidrogeoloških istraživanja, Naučna knjiga, Beograd, pp. 439.
94. Foster, S. S.D. (1998): British Geological Survey (Hydrogeology Group). Fundamental concepts in aquifer vulnerability, pollution risk and protection strategy. TNO Committee on Hydrological Research, Information N° 38. Ed. by W. Van Duijvenbooden and H.G. van Waegeningh (eds). The Hague: 69-86.
95. Foster, S., & MacDonald, A. (2014): The 'water security' dialogue: why it needs to be better informed about groundwater. Hydrogeology Journal November 2014, Volume 22, Issue 7, pp 1489-1492.

96. Foster, S., Loucks, DP. (2006): Non-renewable groundwater resources: a guidebook on socially-sustainable management for water-policy makers. UNESCO IHP-VI Series on Groundwater 10, UNESCO, Paris.
97. Galil B.S., Nehring S., Panov V.E. (2007): Waterways as invasion highways – Impact of climate change and globalization. In: Nentwig W: Biological Invasions. Ecological Studies Nr. 193: 59-74, Springer, Berlin.
98. Geoinženjering «Institut za hidrologiju i hidrotehniku»- Ilidža (1983.): Elaborat o hidrogeološkoj rejonizaciji i bilansu podzemnih voda u pukotinskim i karstnopukotinskim stijenskim masama BiH. FSD Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo.
99. Geoinženjering Sarajevo, OOUR Geoinstitut Sarajevo – Ilidža (1987.): Studija geoloških istraživanja Unsko-sanske regije: Geološka, seizmotektonska, geomorfološka, hidrogeološka i inženjerskogeološka istraživanja terena područja Opštine Bihać, Sarajevo.
100. Goldscheider, N., Klute, M., Sturm, S., Hötzl, H. (2000): The PI method – a GIS-based approach to mapping groundwater vulnerability, with special consideration of karst aquifers, Z. angew. Geol., 46, 3; pp.157-166, Hannover.
101. Groundwater Daughter Directive to WFD 2006/118/EC.
102. Group of authors (1999): Groundwater Protection Schemes; Department of the Environment and Local Government Environmental Protection Agency Geological Survey of Ireland.
103. Group of authors (2007): Implementation of the EU Water Framework Directive in Bulgaria Structure of a River Basin Management Plan for the Danube-River-Basin SubRiver Basins Osam and Vit, The German Federal Ministry of Environment, Nature Protection and Nuclear Safety and the Republic of Bulgaria, Sofia, Bulgaria.
104. Group of authors (2010): Water Management Strategy of the Federation of Bosnia and Herzegovina (draft), Federal Ministry of Agriculture, Water Management and Forestry; Sava river basin district Agency, Sarajevo; Adriatic Sea River Basin District, Mostar; Sarajevo, Bosnia and Herzegovina.
105. Grupa autora (1984): Režim, bilans i rezerve podzemnih voda Bosne i Hercegovine u okviru stijena sa karstno – pukotinskom poroznošću, Geoinženjering, BiH.
106. Grupa autora (2008): Studija ranjivosti prostora Federacije Bosne i Hercegovine, Knjiga I, IPSA Institut, Sarajevo; Institut za hidrotehniku Građevinskog fakulteta, Sarajevo.
107. Grupa autora (2009b): Karakterizacija podzemnih voda sliva rijeke Save na teritoriji Federacije BiH, Knjiga II, Tijela podzemnih voda podsliva rijeke Vrbas na teritoriji Bosne i Hercegovine; Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina.
108. Grupa autora (2009c): Karakterizacija podzemnih voda sliva rijeke Save na teritoriji Federacije BiH, Knjiga III, Tijela podzemnih voda podsliva rijeke Bosne na teritoriji Bosne i Hercegovine; Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina.
109. Grupa autora (2009d): Karakterizacija podzemnih voda sliva rijeke Save na teritoriji Federacije BiH, Knjiga IV, Tijela podzemnih voda podsliva rijeke Drine na teritoriji Bosne i Hercegovine; Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina.
110. Grupa autora (2009e): Karakterizacija podzemnih voda sliva rijeke Save na teritoriji Federacije BiH, Knjiga V, Tijela podzemnih voda podsliva rijeke Save na teritoriji Bosne i Hercegovine; Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina.
111. Grupa autora (2011): Analiza bilansa voda Republike Srpske. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede; Agencija za vode oblasnog riječnog sliva Save; Agencija za vode oblasnog riječnog sliva Trebišnjice; Bijeljina.
112. Grupa autora (2012): Izrada karakterizacijskih izvještaja za dijelove riječnih slivova Cetine i Krke na području Federacije Bosne i Hercegovine – karakterizacijski izvještaj. Agencija za vodno područje Jadranskog mora, Mostar; Institut za hidrotehniku Građevinskog fakulteta u Sarajevu.
113. Grupa autora (2013): Management plan of the Trebisnjica river basin district in Republika Srpska (draft). Ministry of Foreign Trade and Economic Relations of Bosnia and Herzegovina, Hrvatske vode, Zavod za vodoprivredu, Bijeljina, Bosnia and Herzegovina.

114. Grupa autora (2014): Plan upravljanja riječnim slivom Neretve i Trebišnjice u Federaciji Bosne i Hercegovine, Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Hrvatske vode, Zagreb, Bijeljina, 2014.
115. Grupa autora (2014): Strategija integralnog upravljanja vodama Republike Srpske 2014 - 2024; Zavod za vodoprivredu; Banja Luka.
116. Grupa autora, (2009): Karakterizacija podzemnih voda sliva rijeke Save na teritoriji Federacije BiH, Knjiga I, Tijela podzemnih voda podsliva rijeke Une na teritoriji Bosne i Hercegovine; Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina.
117. Grupa autora (2003): NEAP – Akcioni plan za zaštitu okoliša BiH.
118. Hölting, B., Härtlé, T., Hohberger, K-H, Nachtigall, KH, Villinger, E., Weinzierl, W., Wrobel, J-P., (1995): Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüber-deckung. – Geol. Jb. C 63: pp. 5–24.
119. Hrvatović, H. (2006): Geological guidebook through Bosnia and Herzegovina, Federalni zavod za geologiju BiH, Sarajevo.
120. Hrvatske vode: Plan upravljanja vodnim područjima, 2013.
121. ICPDR (2007): Danube River Basin Management Plan, Significant Water Management Issues, Vienna Austria, www.icpdr.org.
122. ICPDR (2009): Danube River Basin Management Plan, Vienna Austria, www.icpdr.org.
123. ICPDR (2014): Danube River Basin Management Plan, Vienna Austria, www.icpdr.org.
124. Institut za hemijsko inženjerstvo “Sodaso holding”, Tuzla (2002.): Studija zaštite okolice – podloga za izradu prostornog plana Tuzlanskog kantona.
125. Institut za hidrotehniku građevinsko fakulteta u Sarajevu: Studija „Usklađivanje gospodarenja šumama i vodama u FBiH“ - NACRT STUDIJE – (http://www.fmpvs.gov.ba/texts/239_357_b.pdf).
126. Institut za hidrotehniku građevinsko fakulteta u Sarajevu (2008): Glavni projekat – „Uređenje rijeke Bosne od mosta na putu M17 do Plandišta“.
127. Instrukcija o izdavanju vodnih akata za radove koji se izvode na sanaciji i održavanju vodotoka („Službene novine FBiH“, br. 04/11).
128. Inštitut za vode Republike Slovenije (2015): Analiza poplavnega dogodka maja 2014 v Bosni in Hercegovini za porečje reke Bosne.
129. International Sava River Basin Commission: Plan upravljanja slivom rijeke Save, nacrt, Zagreb 2013.
130. International Sava River Basin Commission: Sava River Basin Analysis Report, 2009.
131. Javno vodoprivredno preduzeće Vodoprivreda Bosne i Hercegovine: Okvirna vodoprivredna osnova Bosne i Hercegovine. Sarajevo, 1994.
132. Jeannin, P. – Y., Cornaton, F., Zwahlen, F. & Perrochet, P. (2001): VULK: a tool for intrinsic vulnerability assesment and validation, 7th Conference on Limestone Hydrology and Fissured Media, Sciences et Techiques de l' Environment, Memoire Hors – Series 13, 185 – 190
133. Jolović, B., (2013): Usklađivanje BiH zakonodavstva i primjena Okvirne Direktive o vodama Evropskog vijeća i parlamenta (Direktiva 2000/60/EC) u smislu definisanja vodnih tijela i monitoringa na prostoru BiH, Inženjerska komora Crne Gore, Podgorica.
134. Josipović, J. (1974): Osnovne hidrogeološke odlike teritorije BiH, Zbornik radova III Jugoslovenskog simpozija o hidrogeologiji i inženjerskoj geologiji - Opatija.
135. JP Elektroprivreda HZHB d.d. Mostar, (2015): Opći pregled Projekta rekonstrukcije HEJajce II.
136. Komatina, M. (1975): Hidrogeološke odlike slivova centralnodinarskog karsta, Geozavod, Beograd.
137. Komatina, M., Miošić, N. et al. (1980): Hidrogeološka karta SFR Jugoslavije, 1:500.000, Savezni geološki zavod, Beograd.
138. Kresic, N. (2013): Water in karst. Management, vulnerability, restoration. McGraw Hill.
139. Lankford, B. (2013): Water security: principles, perspectives and practices. Routledge, London.
140. Margat J., Gun van der J. 2013: Groundwater around the World: A Geographic Synopsis. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, pp. 348
141. Merdan S.(2007): Glavni zagađivači sliva rijeke Bosne-seminarski rad.

142. Milanović, S., Stevanović, Z., Đurić, D., Petrović, T., Milovanović, M. (2010): Regionalni pristup izradi karte ugroženosti podzemnih voda Srbije – nova metoda “IZDAN”; In: Zbornik radova XV Kongresa geologa Srbije, pp. 585 – 590, Beograd.
143. Ministarstvo prometa i komunikacija BiH: Prednacrt Zakona o plovidbi unutrašnjim plovnim putevima, februar 2014.
144. Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo (2008): Informacija o zaštićenim prirodnim područjima u Kantonu Sarajevo (http://mpz.ks.gov.ba/sites/mpz.ks.gov.ba/files/informacija%20zasticena%20prirodna%20podrucja_0.pdf).
145. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH i dr.: Nacionalni izvještaj Dio B-2004 za vodno područje rijeke Dunav u Bosni i Hercegovini”, 2006. godina.
146. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH: Drugi nacionalni izvještaj BiH u skladu s Okvirnom konvencijom Ujedinjenih nacija ,2013.godina.
147. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH: Izvještaj o stanju okoliša za u BiH 2012.
148. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH: Strategija prilagođavanja na klimatske promjene i niskoemisionog razvoja za Bosnu i Hercegovinu, 2013.godina.
149. Miošić, N. (1977): Pregledna hidrogeološka karta 1:200.000 Bosne i Hercegovine, FSD, Geoinstitut – Sarajevo.
150. Miošić, N. (1977): Tumač Pregledne hidrogeološke karte 1:200.000 i 1:500.000 Bosne i Hercegovine, FSD Geoinstitut – Sarajevo, Sarajevo.
151. Miošić, N. (1982): Hidrogeološka rejonizacija Bosne i Hercegovine, Geološki glasnik knj.27., Sarajevo.
152. Natura 2000 u BiH. Izdavač: U.G.Centar za okolišno održivi razvoj Sarajevo, 2011.
153. Neukum, C., Hötzl, H., 2005: Standardisation of vulnerability map, In: Proceedings of International Conference "Water Resources and Environmental Problems in Karst - CVIJIC", Stevanović, Z., and Milanović, P., (Eds), Beograd-Kotor, p. 11-19.
154. Odluka o granicama riječnih bazena i vodnih područja na teritoriji Federacije BiH („Službene novine FBiH“, br. 41/07).
155. Odluka o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda („Službene novine FBiH“, br. 1/14).
156. Odluka o proglašenju zaštićenog područja na lokalitetu rijeke Semešnice (Sl. glasnik općine Donji Vakuf br. 90/06).
157. Odluka o utvrđivanju područja sa posebnim obilježjima od značaja za Federaciju Bosne i Hercegovine (“Službene novine FBiH“, br. 8/05).
158. Odluka o visini posebnih vodnih naknada („Službene novine FBiH“, br. 46/07 i 10/14);
159. Odluka o vrsti i visini troškova rada Savjetodavnih vijeća Vodnih područja („Službene novine FBiH“, br. 75/09).
160. Odluka Parlamenta Federacije Bosne i Hercegovine o izmjenama odluke o utvrđivanju Igmana, Bjelašnice, Treskavice i kanjona rijeke Rakitnice (dio planinskog masiva Visočice) kao područja sa posebnih obilježjima od značaja za Federaciju Bosne i Hercegovine (Sl. Novine FBiH, br 66/08).
161. Okvirna direktiva o vodama EU (Direktiva 2000/60/EC Evropskog Parlamenta i Vijeća).
162. Papeš, J. (1985.): Geologija jugozapadne Bosne. Geološki glasnik, Posebna izdanja, knj.XIX, Sarajevo.
163. Pašić-Škripić, D., Žigic, I., Srkalović, D. (2009.): Ranjivost podzemnih voda područja sjeveroistočne Bosne, Zbornik sa 38. Konferencije o korištenju i zaštiti voda, «Voda 2009.» Zlatibor.
164. Podrška vodnoj politici za BiH, Pod-strategija o načinu sudjelovanja javnosti u procesu implementacije EU Okvirne direktive o vodama u BiH, EC IPA 2007 Program za Bosnu i Hercegovinu .
165. Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o načinu uplate javnih prihod od budžeta i vanbudžetskih fondova na teritoriji Federacije BiH („Službene novine FBiH“, br. 97/07).
166. Pravilnik o kategorizaciji, klasifikaciji, proračunu rezervi podzemnih voda i vođenju evidencije o njima; (“Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“, br.47/11).
167. Pravilnik o monitoringu u područjima podložnim eutrofikaciji i osjetljivim na nitrate („Službene novine FBiH“ br. 71/09).

168. Pravilnik o načinu i uslovima ograničenog prava korištenja javnog vodnog dobra („Službene novine FBiH“, br. 26/09);
169. Pravilnik o načinu obračunavanja, postupku i rokovima za obračunavanje i plaćanje i kontroli izmirivanja opće vodne naknade i posebnih vodnih naknada („Službene novine FBiH“, br. 92/07, 46/09, 79/11 i 88/12);
170. Pravilnik o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka („Službene novine FBiH“, br. 4/13).
171. Pravilnik o načinu određivanja granice vodnog dobra i o postupku utvrđivanja pripadnosti zemljišne čestice javnom vodnom dobru („Službene novine FBiH“, br. 26/09);
172. Pravilnik o načinu utvrđivanja uslova za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta vode za javno vodosnadbjevanje stanovništva („Službene novine FBiH“, br. 88/12).
173. Pravilnik o novim mjerama za istraživanje ili očuvanje kako bi se spriječio značajan negativan uticaj na vrste namjernim hvatanjem ili ubijanjem vrsta (Sl. novine FBiH, br. 65/06).
174. Pravilnik o postupcima i mjerama u slučajevima akcidenta na vodama i obalnom vodnom zemljištu („Službene novine FBiH“, br. 71/09).
175. Pravilnik o sadržaju i načinu izrade plana upravljanja zaštićenim područjima (Sl. novine F BiH, br. 65/06).
176. Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja evidencije i dostavljanje podataka o količinama zahvaćene vode („Službene novine FBiH“, br. 83/08).
177. Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja registra zaštićenih područja (Sl. novine F BiH, br. 69/06).
178. Pravilnik o sadržaju, obliku, uslovima, načinu izdavanja i čuvanja vodnih akata („Službene novine FBiH“ br. 31/15).
179. Pravilnik o uslovima i kriterijima koje mora ispunjavati pravno lice za izrada dokumentacije na osnovu kojeg se izdaju vodni akti („Službene novine FBiH“, br.17/08 i 38/12).
180. Pravilnik o uslovima i kriterijima koje mora ispunjavati specijalizovano i ovlašteno pravno lice za provođenje mjera otklanjanja ili sprečavanja zagađenja voda u slučaju iznenadnog zagađenja voda ili opasnosti od iznenadnog zagađenja voda i načinu davanja ovlaštenja („Službene novine FBiH“ br. 06/11 i 90/13).
181. Pravilnik o uspostavi i upravljanju informacionim sistemom voda („Službene novine FBiH“, br. 77/09).
182. Pravilnik o uspostavljanju i upravljanju informacionim sistemom za zaštitu prirode i vršenje monitoringa („Službene novine FBiH“, br. 46/05).
183. Pravilnik o uspostavljanju sistema praćenja namjernog držanja i ubijanja zaštićenih životinja (Sl. novine F BiH, br. 46/05).
184. Pravilnik o utvrđivanju područja podložnih eutrofikaciji i osjetljivih na nitrata („Službene novine FBiH“, br. 71/09).
185. Pravilnik o uvjetima i kriterijima koje moraju zadovoljiti ovlaštena pravna lica za obavljanje stručno-tehničkih poslova iz nadležnosti agencija za vode i načinu izdavanja ovlaštenja („Službene novine FBiH“ br. 75/09 i 43/10).
186. Pravilnik o uvjetima koje moraju ispunjavati referentne, odnosno ovlaštene laboratorije za ispitivanje voda, sadržaju i načinu davanja ovlasti („Službene novine FBiH“ br. 14/10, 14/13 i 26/14).
187. Pravilnik o uvjetima pristupa zaštićenom području (Sl. novine F BiH, br. 69/06).
188. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće („Službeni glasnik BiH“ br. 40/10 i 30/12).
189. Prostorni plan Zeničko-Dobojskog kantona (2009-2029) („Službene novine Ze-Do kantona“, br.4/09).
190. Quevauviller, P. (2008): Integrated management principles for groundwater in the EU-WFD context. RSC, London, pp 473–493.
191. REC: Water Quality Management at River Basin Level in Bosnia and Herzegovina. European Commission CARDS Programme 2003, 2007.
192. Rudarski Institut (2013a): Analiza pritisaka i uticaja te procjene rizika na karakterističnim tijelima podzemnih voda podsliva rijeke Bosne, Knjiga IV, Tijelo podzemne vode “Orašje – Domaljevac”, Rudarski Institut Tuzla, Bosnia and Herzegovina.
193. Rudarski Institut (2013b): Analiza pritisaka i uticaja te procjene rizika na karakterističnim tijelima podzemnih voda podsliva rijeke Bosne, Knjiga II, Tijelo podzemne vode “Toplice”, Rudarski Institut Tuzla, Bosnia and Herzegovina.

194. Rudarski Institut (2013c): Analiza pritisaka i uticaja te procjene rizika na karakterističnim tijelima podzemnih voda podsliva rijeke Bosne, Knjiga III, Tijelo podzemne vode "Spriječko polje", Rudarski Institut Tuzla, Bosnia and Herzegovina.
195. Rudarski Institut (2013d): Analiza pritisaka i uticaja te procjene rizika na karakterističnim tijelima podzemnih voda podsliva rijeke Bosne, Knjiga I, Tijelo podzemne vode "Stupari", Rudarski Institut Tuzla, Bosnia and Herzegovina.
196. Samardžić, N. (2007.): Zagađivači podzemnih voda područja Ilidže, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, seminarski rad.
197. Sarajinžinjeri d.o.o., Sarajevo, (2011): Glavni projekat regulacije rijeke Bosne u Zenici potez „Drveni most Bilmište - željeznički most u Lukovom polju.
198. Skopljak, F. (2006.): Odnosi podzemnih voda područja Ilidže kod Sarajeva- Doktorska disertacija. Posebno izdanje Geološkog glasnika knj. XXIX. FSD Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo.
199. Skopljak, F., Hrvatović, H., Žigić, I., Pašić-Škripić, D. (2011): Novi prilog hidrogeološkoj rejonizaciji Bosne i Hercegovine, Zbornik radova IV Savjetovanja geologa Bosne i Hercegovine, Ilidža.
200. Slišković, I. (1983.): Hidrogeološke značajke sliva rijeke Drine na teritoriji SRBiH, Geološki glasnik br.28
201. Slišković, I., Plavkić, J., Miošić, N. (1985): Bilans podzemnih voda Bosne i Hercegovine, FSD Geoinstitut – Sarajevo, Sarajevo.
202. Slišković, I., Plavkić, J., Miošić, N. (1990): Bilans rezervi podzemnih voda na teritoriji RBiH za 1989. godinu, FSD Zavod za geologiju – Sarajevo, Sarajevo.
203. Stevanović, Z. (2010): Utilization and Regulation of springs, In: Krešić, N., & Stevanović, Z., (Eds) Groundwater hydrology of springs: Engineering, theory, management and sustainability. Elsevier, Amsterdam, pp. 339 – 389.
204. Stevanović, Z. (2011): Menadžment podzemnih vodnih resursa, Univerzitet u Beogradu, RGF, Departman za hidrogeologiju, Beograd, pp. 340.
205. Stevanović, Z. (Ed.) (2015): Karst Aquifers – Characterization and Engineering, Springer International Publishing Switzerland, pp. 692.
206. Stevanović, Z., Pekaš, Ž., Jolović, B., Pambuku, A., Radojević, D., (2014): Classical Dinaric karst aquifer – an overview of its past and future (Key note paper), In: Kukurić N, Stevanović Z, Krešić N (eds) Proceedings of the DIKTAS Conference: "Karst without boundaries", Trebinje, June 11-15 2014, pp. 23-26.
207. Treidel H., Martin-Bordes J.L., Gurdak J.J., 2012: Climate changes effects on groundwater resources. A Global synthesis of findings and recommendations. IAH, Intern. Contrib. to Hydrogeol. vol. 27, CRC/Balkema. pp. 401.
208. Tumači OGK za područje Bosne i Hercegovine (1:100,000).
209. United Kingdom Technical Advisory Group (2005): Approach to Delineation of Groundwater Bodies, Paper by the Working Group on Groundwater, Guidance document no. GW2.
210. United Kingdom Technical Advisory Group (2005): Methodology for Risk Characterization of Ireland's Groundwater, Paper by the Working Group on Groundwater, Guidance document no. GW8.
211. United Kingdom Technical Advisory Group (2005): Technical Requirements for Groundwater and Related Aspects, Paper by the Working Group on Groundwater, Guidance document no. GW1.
212. United Kingdom Technical Advisory Group on the Water Framework Directive (2011): Characterization of Risks to Groundwaters for the 2nd River Basin Cycle, Ireland.
213. United Nations Environment Programme-World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC) (2003.). World Database on Protected Areas (WDPA) Version 6. Cambridge, U.K.: WCMC.
214. Uredba NATURA 2000 – zaštićena područja u Europi ("Službene novine F BiH", broj: 43/11).
215. Uredba o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije („Službene novine FBiH“, br. 4/12).
216. Uredba o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš I sisteme javne kanalizacije ("Službene novine FBiH, broj 101/15, 1/16)
217. Uredba o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda („Službene novine FBiH“, br. 26/09).

218. Uredba o načinu dodjele prava na vađenje materijala iz vodotoka («Službene novine Federacije BiH», broj 58/15)
219. Van Stempvoort, D., Ewert, L., Wassenaar, L., (1992): Aquifer Vulnerability index: a GIS-compatible method for groundwater vulnerability mapping. Canadian Water Resources Journal 18, pp. 25 – 37.
220. Vías, J.M., Andreo, B., Perles, M.J., Carrasco, F., Vadillo, I., Jiménez, P. (2002): Preliminary proposal for contamination vulnerability mapping in carbonate aquifers. Karst and Environment, pp. 75-83.
221. Vodno područje rijeke Dunav – Nacionalni izvještaj 2003 – Bosna i Hercegovina.
222. Vodoprivredna osnova sliva rijeke Vrbas, Sarajevo 1987.
223. Vrba, J., Zaporozec, A. (1994): Guidebook on mapping groundwater vulnerability. IAH. Verlag Heinz Heise. Vol 16. 131 p.
224. Vujinović, L., Glavaš, S., Mitrović, D., Jolović, B., (2005): Analiza i obrada postojećih podataka o tijelima podzemih voda na području RS; Republički zavod za geološka istraživanja Republike Srpske, Zvornik.
225. www.eea.europa.eu
226. www.fao.org/nr/aquastat
227. Younger, P. (2007): Groundwater in the environment: an introduction. Blackwell Publishing, Malden, MA
228. Zakon o NP Una (Sl.novine FBiH, 44/08).
229. Zakon o proglašenju dijela područja planine Konjuh zaštićenim pejzažom "Konjuh" ("Sl. novine Tuzlanskog kantona", br. 13/09).
230. Zakon o proglašenju spomenika prirode "Prokoško jezero" ("Službene novine Srednjobosanskog kantona", br. 12/05).
231. Zakon o proglašenju spomenika prirode "Tajan" ("Službene novine Zeničko-dobojskog kantona", br. 3/08).
232. Zakon o proglašenju spomenika prirode "Vrelo Bosne"-prečišćeni tekst ("Službene novine Kantona Sarajevo", br. 6/10).
233. Zakon o proglašenju šireg područja vodopada "Skakavac" spomenikom prirode ("Službene novine Kantona Sarajevo", br. 11/10).
234. Zakon o proglašenju zaštićenog pejzaža "Bijambare"- prečišćeni tekst ("Službene novine Kantona Sarajevo", br. 6/10).
235. Zakon o proglašenju zaštićenog pejzaža "Trebević" ("Službene novine Kantona Sarajevo", br. 15/14).
236. Zakon o vodama Federacije BiH ("Službene novine Federacije BiH", br.70/06).
237. Zakon o zaštiti okoliša ("Službene novine FBiH", br.33/03).
238. Zakon o zaštiti prirode ("Službene novine FBiH", br. 66/13).
239. Zavod za vodoprivredu, Zavod za hidrotehniku Građ.fakulteta u Sarajevu, Republički Hidrometeorološki zavod, Energoinvest-Higrainženjering (1971.-1990.): Vodni resursi SR BiH - Hidrološke studije površinskih voda.
240. Zavod za vodoprivredu, Sarajevo, (2002): Strategija rješavanja problema u oblasti zaštite voda na vodnom području sliva rijeke Save u FBiH – Prijedlog plana upravljanja zaštitom kvaliteta voda,
241. Zavod za vodoprivredu, Sarajevo, (2002): Procjena sadašnjeg nivoa zaštite od poplava u FBiH i izrada programa poboljšanja.
242. Zavod za vodoprivredu, Sarajevo, (1991): Koncept dugoričnog programa zaštite voda.
243. Zektser S.I., Everett L.G., 2004: Groundwater resources of the world and their use. IHP-VI, Series on Groundwater, no. 6, Paris. pp. 346.
244. Zulić, S., Scheidleder, A. (2005): Guidance for Developing Groundwater Monitoring and Reporting in BIH, Bosnia and Herzegovina.
245. Zwahlen, F., (Ed) (2004): Vulnerability and risk mapping for the protection of carbonate (karst) aquifers, Cost Action 620, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
246. Žigić, I., Pašić-Škripić, D. (2007): Kolektori podzemnih voda tuzlanskog područja, Zbornik radova RGGF-a br.XXXI, Tuzla.
247. Žigić, I., Pašić-Škripić, D. (2009): Ranjivost vodnog tijela podzemnih voda sjeverozapadnog dijela Tuzlanskog područja, Zbornik sa 6. naučno-stručnog skupa sa međunarodnim učešćem»Kvalitet 2009.« Neum.

248. Žigić, I., Pašić-Škripić, D. (2011): Karakterizacija vodnih tijela podzemnih voda, metodologija i ograničenja; In: Zbornik radova 7. naučno – stručnog skupa sa međunarodnim učešćem “Kvalitet 2011”, pp. 719 – 723, Neum, Bosnia and Herzegovina.
249. www.vanportalen.no/veiledere

ANEKS 1: INSTITUCIJE U BIH/FBiH NADLEŽNE ZA IMPLEMENTACIJU EU-OVIH DIREKTIVA VEZANIH ZA UPRAVLJANJE VODAMA

Tabela 108. Institucije u BiH/FBiH nadležne za implementaciju EU-ovih direktiva vezanih za upravljanje vodama

Br.	Direktiva	Broj Direktive	BIH	FBiH		
				FMPVŠ	FMOIT	FMZ
1	Okvirna direktiva o vodama	2000/60/EC	MVTEO	K		
2	Direktiva o zagađenju uzrokovanom ispuštanjem određenih opasnih supstanci	2006/11/EC	MVTEO		K	S
3	Direktiva o zahtijevanom kvalitetu vode u kojoj žive školjkaši	2006/113/EC	MVTEO	K		
4	Direktiva o zaštiti podzemne vode od zagađivanja i pogoršavanja kvaliteta	2006/118/EC	MVTEO	K		
5	Direktiva o kvalitetu slatkih voda kojima je potrebna zaštita ili poboljšanje radi obezbjeđenja života riba	2006/44/EC	MVTEO	K		
6	Direktiva o upravljanju kvalitetom vode za kupanje	2006/7/EC	MVTEO	K		
7	Direktiva o procjeni i upravljanju rizicima od poplava	2007/60/EC	MVTEO	K		
8	Direktiva o standardima kvaliteta okoliša u oblasti politike voda	2008/105/EC	MVTEO		K	S
9	Direktiva o uspostavljanju okvira za djelovanje Zajednice u području politike morskog okoliša (Okvirna direktiva o pomorskoj strategiji)	2008/56/EC	MVTEO	K	S	S
10	Direktiva o očuvanju divljih ptica	2009/147/EC	MVTEO		K	S
11	Direktiva o hemijskim analizama i monitoringu statusa voda	2009/90/EC	BATA - Institut za akreditiranje BiH	K		
12	Direktiva o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja)	2010/75/EU	MVTEO		K	S
13	Direktiva o procjeni utjecaja određenih javnih i privatnih projekata na okoliš	85/337/EEC	MVTEO		K	S
14	Direktiva o zaštiti okoliša, posebno tla, kod upotrebe mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u poljoprivredi	86/278/EEC	MVTEO	S	K	S
15	Direktiva o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda	91/271/EEC	MVTEO	K		
16	Direktiva o stavljanju u promet proizvoda za zaštitu biljaka	91/414/EEC	MVTEO (Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja)	S	K	S
17	Direktiva o zaštiti voda od zagađenja uzrokovanih nitratima iz poljoprivrednih izvora	91/676/EEC	MVTEO	K	S	S
18	Direktiva o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore	92/43/EEC	MVTEO		K	S
19	Direktiva o kvalitetu vode namijenjene za ljudsku potrošnju	98/83/EC	Agencija za sigurnost hrane BiH	S	S	K
Legenda:						
MVTEO – Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa				K – Koordinator		
FMPVŠ – Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva						
FMOIT – Federalno ministarstvo okoliša i turizma				S – Saradnik		
FMZ – Federalno ministarstvo zdravstva						

ANEKS 2: PROGRAM MJERA

Tabela 109. Program mjera

Mjera	Obrazloženje	Pravna lica (institucije) odgovorne za realizaciju
1 Nadograditi postojeće ili izgraditi nove kanalizacione sisteme u određenim (većim) urbanim naseljima (KTM 1)	U tabeli 9 pratećeg dokumenta br. 13 „Program mjera“ je dat pregled kanalizacionih sistema koji će biti izgrađeni do 2021. godine	Kantoni, općine, VIK-ovi, FMPVŠ, FMF, „AVP Sava“, FZO
2 Donijeti plan prioriteta za dostizanje dobrog stanja voda i u skladu s tim nadograditi postojeća ili izgraditi nova postrojenja za pročišćavanje urbanih otpadnih voda u određenim (većim) urbanim naseljima (KTM 1)	U tabeli 9 pratećeg dokumenta br. 13 „Program mjera“ je dat pregled PPOV-ova koji će biti izgrađeni do 2021. godine	Kantoni, općine, VIK-ovi, FMPVŠ, FMF, „AVP Sava“, FZO
3 Nadograditi postojeća ili izgraditi nova postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda (značajnijih) industrijskih zagađivača (KTM 16)	Izgradnja postrojenja u skladu s Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije	Industrijski zagađivači, kantoni, općine, FMPVŠ, FMF, „AVP Sava“, FZO
4 Usvojiti Plan za implementaciju (DSIP) Direktive o urbanim otpadnim vodama EU za BiH i Akcioni plan za provođenje direktive (APID) (KTM 14)	Akcioni plan je urađen ali ga još uvijek nisu usvojili nadležni organi	MOFTER, FMPVŠ, FMOIT, „AVP Sava“, FZO
5 Doraditi Uredbu o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije	Potrebno je doraditi postojeću Uredbu u skladu s najnovijim promjenama EU-ovog zakonodavstva i pri tome propisati granične vrijednosti za pojedine grupe industrijskih zagađivača (iste se trebaju donijeti u periodu od 3 godine nakon stupanja Uredbe na snagu). U skladu s odredbama Direktive o urbanim otpadnim vodama, po donošenju planova upravljanja industrijski i privredni korisnik, koji ima vlastito postrojenje za pročišćavanje, mora ishoditi novu vodnu dozvolu, te Uredbu treba doraditi i u ovom segmentu	FMOIT, FMPVŠ, „AVP Sava“
6 Novelirati/dopuniti akcioni plan provedbe EU-ove Direktive (2010/75/EU) o industrijskim emisijama (KTM 14)	Potrebno je obezbijediti usklađivanje FBiH zakonodavstva s EU-ovim zakonodavstvom	MOFTER, FMOIT
7 Izraditi novi podzakonski akt i akcioni plan o upravljanju kanalizacionim muljem (KTM 14)	Usklađivanje sekundarne legislative u FBiH s EU-ovim zakonodavstvom (EU-ova Direktiva o otpadnim vodama 91/271/EEC, EU-ova Direktiva 86/278/EEC o korištenju mulja u poljoprivredi...)	FMOIT
8 Donijeti Odluku o načinu prikupljanja, odvođenja i tretmana otpadnih voda, u skladu s članom 54. ZoV-a (KTM 14)	Ova odluka bi služila kao osnova za provođenje aktivnosti izgradnje sistema za prikupljanje, transport i tretman otpadnih voda	FMPVŠ, kantoni, općine
9 Izraditi studiju o postepenom uvođenju najnovijih EU-ovih tehnologija kod velikih industrijskih i agroindustrijskih kompanija, a naročito kod prehrambene industrije, proizvodnje slada, prerade ribe i prerade kože (KTM 14)	Nadležne institucije trebaju predložiti model kojim bi se „veliki zagađivači“ obavezali, ali i stimulirali, da usvoje najnovije tehnologije u cilju smanjenja zagađivanja površinskih i podzemnih voda	FMPVŠ, FMOIT, „AVP Sava“, FZO
10 Obezbijediti redovni monitoring ispuštanja otpadnih voda kao osnovu za provođenje principa „zagađivač plaća“ (KTM 8)	Ovaj monitoring treba provoditi u cilju određivanja tereta zagađenja	Korisnik dozvole za ispuštanje otpadnih voda, nadležni inspeksijski organi

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

	Mjera	Obrazloženje	Pravna lica (institucije) odgovorne za realizaciju
11	Novelirati katastar ključnih zagađivača površinskih i podzemnih voda s (preciznim) geografskim koordinatama i količinama zagađenja (KTM 14)	Katastar treba pripremiti uz punu saradnju s drugim sektorima kao što su poljoprivreda, šumarstvo, energetika, industrija...	„AVP Sava“, FMPVŠ, FZO
12	Uspostaviti registar i vođenje evidencije za „IE postrojenja“ s posebnim naglaskom na određivanje graničnih vrijednosti emisija (KTM 14)	Registar će se prvenstveno koristiti za praćenje doprinosa „IE postrojenja“ ukupnom teretu zagađenja kao i za izradu plana monitoringa	FMOIT
13	Izraditi studiju odvođenja i pročišćavanja urbanih i industrijskih otpadnih voda na slivu rijeke Save u FBiH s posebnim naglaskom na identifikaciji aglomeracija, određivanju lokacija postrojenja, sagledavanju tereta zagađenja i određivanju konceptualnih tehnoloških šema pročišćavanja (KTM 14)	Studija bi se, između ostalog, intenzivno koristila i za buduće izdavanje vodnih akata za ispuštanje otpadnih voda	„AVP Sava“, FMPVŠ, kantoni, općine
14	Izraditi studiju kojom bi se utvrdila područja podložna eutrofikaciji i područja osjetljiva na nitrate kao i program provođenja istražnih radova (KTM 14)	Studiju uraditi u skladu s Pravilnikom o utvrđivanju područja podložnih eutrofikaciji i osjetljivih na nitrate (<i>Službene novine FBiH</i> , 71/09)	FMOIT, FMPVŠ, „AVP Sava“, FZO
15	Izraditi studiju kojom bi se identificirale ključne mjere i/ili uslovi za smanjenje difuznog zagađenja od poljoprivrede, stočarstva i šumarstva (KTM 14)	Mjere i/ili uslovi bi se koristili u okviru izdavanja vodnih akata (ZoV, čl. 109.) kod propisivanja uslova i ograničenja za provođenje određenih djelatnosti na vodnom području rijeke Save u FBiH	FMOIT, FMPVŠ, „AVP Sava“
16	Provesti istražne radove u cilju utvrđivanja mjera koje se trebaju propisati na područjima utvrđenim da su osjetljiva i manje osjetljiva na nitrate (KTM 8)	Istražne radove uraditi u skladu s Pravilnikom o utvrđivanju područja podložnih eutrofikaciji i osjetljivih na nitrate (<i>Službene novine FBiH</i> , 71/09)	FMOIT, FMPVŠ, „AVP Sava“
17	Izraditi monitoring plan za provođenje monitoringa na područjima proglašenim osjetljivim na nitrate (KTM 2)	Plan uraditi u skladu sa ZoV-om (čl. 76.) i "Pravilnikom o utvrđivanju područja podložnih eutrofikaciji i osjetljivih na nitrate" (čl. 21.)	FMOIT, FMPVŠ, „AVP Sava“
18	Usvojiti propis o pravilima dobre poljoprivredne prakse koja se primjenjuje u područjima u kojima je voda zagađena nitratima, pesticidima i herbicidima (KTM 2)	Propis pripremiti u skladu sa ZoV-om, član 56, stav (1)	FMPVŠ, FMOIT
19	Izraditi protokol o saradnji između sektora voda i sektora poljoprivrede i šumarstva o aktivnom učešću sektora voda u donošenju strateških poljoprivrednih razvojnih planova i planova o korištenju šuma koji u sebi sadrže i način korištenja zemljišta i vodnih resursa na područjima na kojima postoje zajednički interesi korisnika voda i drugih sektora, a sve u svrhu utvrđivanja procedura usklađivanja planiranih zahvata u prostoru i minimiziranje štetnih djelovanja tih zahvata na vode. Protokolom obuhvatiti različite nivoe upravljanja (Federalni, kantonalne, općinske) (KTM 14)	Protokol uraditi u skladu sa ZoV-om, čl. 42, 97, st. (1), t. 3; 109, st. (1), t. 9; kao i podzakonskim aktima donesenim na osnovu čl. 66. ZoV-a	FMPVŠ, kantoni
20	Usvojiti propis o standardima za specifične parametre za pojedine industrijske djelatnosti u okviru kojih se produciraju opasne i štetne materije (KTM 15)	Potrebno je dopuniti Uredbu o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije	FMOIT, FMPVŠ
21	Donošenje propisa o zabrani ili ograničenom korištenju deterdženata sa sadržajem fosfora kao mjere za zaštitu voda na područjima podložnim eutrofikaciji (KTM 14)	ZoV, član 73.	FMOIT, FMPVŠ
22	Izraditi studiju potreba za formiranjem zaštitnih pojaseva duž vodotoka (koji	Studiju uraditi u skladu s Pravilnikom o utvrđivanju područja podložnih	FMOIT, FMPVŠ,

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Mjera	Obrazloženje	Pravna lica (institucije) odgovorne za realizaciju
bi uključili eventualnu zabranu primjene đubriva na ovim područjima, zabranu sadnje industrijskih biljaka i kultura, zabranu ispaše stoke i sl.). Studija treba utvrditi prioritetne mjere i aktivnosti (KTM 14)	eutrofikaciji i osjetljivih na nitrata (<i>Službene novine FBiH, 71/09</i>)	„AVP Sava“
23 Izraditi podzakonski akt s propisivanjem specifičnih parametara za pojedine industrijske djelatnosti u okviru kojih se produciraju opasne i štetne materije (KTM 14)	Podzakonski akt uraditi u skladu s Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije	FMOIT
24 Uskladiti i novelirati do sada izdate vodne dozvole uz propisivanje graničnih vrijednosti za ispuštanje opasnih i štetnih materija u prirodne vodotoke (KTM 15)	Noveliranje provesti u skladu sa ZoV-om FBiH, Pravilnikom o sadržaju, obliku, uslovima, načinu izdavanja i čuvanja vodnih akata i Uredbi o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije	„AVP Sava“
25 Izraditi i usvojiti implementacioni plan za Direktivu 2013/39/EC o standardima okolišnog kvaliteta za vodnu politiku (KTM 14)	Plan napraviti u skladu sa ZoV-om, članovi 55, 59.	MOFTER, FMOIT, FMPŠV
26 Izraditi i usvojiti implementacioni plan za Direktivu 2010/75/EC o industrijskim emisijama (KTM 15)	Plan napraviti u skladu sa ZoV-om, članovi 55, 59.	MOFTER, FMOIT, FMPŠV
27 Utvrditi i usvojiti nove tarife u cilju dostizanja povrata troškova vodnih usluga za industriju (KTM 10)	Uvesti nove, destimulativne tarife za direktno ispuštanje zagađenja u prirodne recipijente (ZoV, član 170.) i nove, stimulatívne tarife, za one industrijske potrošače koji samostalno izgrade vlastita postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda	FMPVŠ, kantonalna ministarstva nadležna za komunalnu djelatnost
28 Nakon izrade studije hidromorfoloških pritisaka i procjene uticaja za vodotoke manje od 30 km ² , analizirat će se mogućnost izgradnje određenih infrastrukturnih objekata na ovim vodotocima, a sve u cilju dostizanja okolišnih ciljeva (KTM 14)	Da bi se (sa stanovišta zaštite ekoloških karakteristika vodotoka) zaštitili najvrjedniji vodni resursi (mali vodotoci), analizirat će se mogućnost izgradnje određenih infrastrukturnih objekata na ovim vodotocima, a sve u cilju dostizanja ekoloških ciljeva	FMPVŠ, „AVP Sava“, kantoni
29 Izraditi studiju hidromorfoloških pritisaka i procjenu njihovih utjecaja za vodotoke sa slivnom površinom od 10 do 100 km ² (KTM 14)	Studiju uraditi u skladu sa Smjericama za ocjenjivanje hidromorfoloških osobina rijeka (BAS standard 14614) kako bi se identificirali hidromorfološki pritisci i utvrdile dionice vodotoka izložene hidromorfološkim pritiscima koji mogu imati značajan utjecaj na ocjenu statusa površinskih vodnih tijela i procjenu rizika o dostizanju ekoloških ciljeva	„AVP Sava“
30 Izraditi studiju poboljšanja hidromorfoloških karakteristika vodotoka sa slivnom površinom većom od 10 km ² (KTM 14)	Studija treba za prethodno identificirane hidromorfološke pritiske predložiti ključne mjere i lokacije na kojima se može: <ul style="list-style-type: none"> • popraviti uzdužni kontinuitet vodotoka izgradnjom ribljih staza, uklanjanjem niskih pregrada i sl. • obnoviti prirodni riječni tok • poboljšati ekološki uslovi u priobalnim područjima • ukloniti nasipi • ponovo povezati rijeke s poplavnim područjima i/ili staništima značajnih biljnih i životinjskih vrsta 	„AVP Sava“
31 Izraditi studiju poboljšanja režima protoka i/ili uspostavljanja ekološki prihvatljivog proticaja (KTM 14)	Studija treba za prethodno identificirane hidromorfološke pritiske identificirati ključne mjere i lokacije na kojima se treba poboljšati režim protoka radi zaštite staništa značajnih biljnih i životinjskih vrsta	„AVP Sava“

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Mjera	Obrazloženje	Pravna lica (institucije) odgovorne za realizaciju
32 Izraditi smjernice za izdavanje vodnih akata kojim će se postavljati uslovi za zaštitu hidromorfoloških karakteristika vodotoka (KTM 14)	Smjernice trebaju obuhvatiti ključne instrukcije za provođenje (građevinskih) radova vezanih za hidroenergetsko korištenje vodotoka, zaštitu od poplava, regulaciju vodotoka, zahvaćanje voda i sl.	„AVP Sava“, FMPVŠ
33 Dosljedno sprovesti mjere zaštite izvorišta vode za piće (KTM 13)	Potrebno je ubrzati provođenje mjera zaštite izvorišta u skladu s Pravilnikom o načinu utvrđivanja uslova za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta vode za javno vodosnabdijevanje stanovništva (<i>Službene novine</i> , 88/12)	Kantoni, općine, nadležni inspeksijski organi, ViK-ovi
34 Uspostaviti zaštitne pojase (<i>buffer zone</i>) uz zone sanitarne zaštite u cilju umanjenja negativnih utjecaja od poljoprivrede (KTM 13)	Na bazi lokalnih uslova procijeniti mogućnost uspostave <i>buffer zone</i> koje bi za cilj imale umanjenje negativnih utjecaja koji proizilaze od intenzivnog korištenja poljoprivrednog zemljišta	Kantoni, općine
35 Transponirati EU-ove direktivne vezane za podzemne vode u zakonodavstvo FBiH	Transpozicijom obuhvatiti sljedeće EU-ove direktive: <ul style="list-style-type: none"> • podzemne vode (2006/118/EC) • zagađenje podzemnih voda opasnim supstancama (80/68/EEC) • nitrati (96/676/EEC) • biocidi (98/8/EC) • industrijska emisija (2010/75/EU) • deponije (99/31/EC) • otpad (2006/12/EC) 	MOFTER, FMPVŠ, FMOIT, Agencija za sigurnost hrane
36 Izraditi hidrogeološku studiju (grupa) podzemnih vodnih tijela uz provođenje neophodnih istražnih radova (KTM 14)	Studijom identificirati ključne karakteristike (grupa) podzemnih vodnih tijela uz provođenje istražnih radova u cilju preciznijeg razgraničenja grupa podzemnih vodnih tijela i to naročito između sliva rijeke Save i sliva Jadranskog mora	„AVP Sava“, FMPVŠ
37 Izraditi akcioni plan za uspostavu centralne baze podataka (u okviru ISV-a) o izvorištima koja se koriste ili planiraju koristiti za potrebe vodosnabdijevanja stanovništva (KTM 14)	Potrebno je u skladu sa ZoV-om (čl. 29, 98. i 139.) prostorno i atributno definirati izvorišta (i njihove zone zaštite) koja se koriste ili planiraju koristiti za javno vodosnabdijevanje (zahvaćanje preko 10m ³ /dan) i karakteristike vodovodnog sistema putem kojega se pružaju usluge vodosnabdijevanja	„AVP Sava“, kantoni i općine
38 Izraditi akcioni plan provođenja sistematskog monitoringa kvaliteta i kvantiteta podzemnih voda (KTM 14)	Plan uraditi u skladu sa ZoV-om i ODV-om. Monitoring kvantiteta i kvaliteta podzemnih voda na izvorištima u funkciji, proširenje mreže monitoringa, redovno praćenje i izvještavanje institucija nadležnih za kontrolu promjena kvantiteta i kvaliteta, a u skladu s obavezama i principima koji proističu iz ODV-a	„AVP Sava“, FMPVŠ
39 Na bazi identificiranih vodnih dobara (resursa) izraditi akcioni plan za uređenje procesa izdavanja vodnih dozvola i koncesija za korištenje površinskih i podzemnih vodnih resursa (KTM 14)	Plan uraditi u skladu sa ZoV-om i Zakonom o koncesijama	FMPVŠ, „AVP Sava“, Komisija za koncesije
40 Izraditi akcioni plan za smanjenje gubitaka u sistemima za javno vodosnabdijevanje (KTM 14)	Nadležne institucije trebaju predložiti model kojim bi se ViK-ovi obavezali, ali i stimulirali, da smanje gubitke u vodovodnim sistemima za javno vodosnabdijevanje	FMPVŠ, kantoni, općine, ViK-ovi, nadležni inspeksijski organi
41 Izraditi akcioni plan kojim bi se javna komunalna poduzeća obavezala da preuzmu u svoju nadležnost rad lokalnih vodovodnih sistema koji imaju	Plan izraditi u skladu sa ZoV-om (čl. 4.)	FMPVŠ, kantoni, općine

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Mjera	Obrazloženje	Pravna lica (institucije) odgovorne za realizaciju
kapacitet zahvaćanja preko 10 m ³ /dan (KTM 14)		
42 Inicirati formiranje institucije nadležne za određivanje (minimalnih) vodnih tarifa i vodnih naknada (KTM 9)	Da bi se obezbijedila implementacija ovog RBM plana neophodno je da se uspostave vodne tarife koje će omogućiti samoodrživi rad poduzeća koja obezbjeđuju vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda	FMPVŠ, kantoni, općine
43 Uspostaviti novi tarifni model (fiksni + varijabilni dio) za cijelu FBiH uz uvođenje odgovarajućih podsticaja. U tarifni model obavezno uvesti stavku obračuna amortizacije vodovodnih i kanalizacionih sistema (KTM 9)	Nova institucija treba razviti adekvatan tarifni model koji će omogućiti ViK-ovima da samoodrživo posluju i koji će stimulirati korisnike koji podržavaju kvantitativno-kvalitativnu zaštitu vodnih resursa. U većem broju ViK-ova ne obračunava se amortizacija vodovodnog i kanalizacionog sistema, što direktno dovodi do „starenja“ sistema bez adekvatnog obnavljanja istog	Nova institucija za tarife, FMPVŠ, kantoni, općine, ViK-ovi
44 Postepeno harmonizirati vodne tarife tako da ostvarene usluge imaju istu cijenu za sve tipove potrošača (KTM 10)	U većem broju općina privreda ima veće tarife u odnosu na domaćinstva što nije u skladu s praksom EU-a	Kantoni, općine, ViK-ovi
45 Uvesti strožije kontrole naplate vodnih naknada i vodnih tarifa i godišnje objavljivati spisak dužnika i sankcije po osnovu toga (KTM 9, KTM 10)	Značajan broj korisnika trenutno na plaća svoje obaveze	"AVP Sava", ViK-ovi, kantoni, inspeksijske službe
46 Uvesti potpuno transparentno informiranje javnosti o načinu formiranja vodnih tarifa/naknada i načinu trošenja tako prikupljenih sredstava (KTM 9)	Na web stranicama nadležnih institucija dati adekvatan pregled	„AVP Sava“, ViK-ovi, kantoni
47 Instalirati vodomjere na mjestima zahvaćanja vode iz izvorišta, podzemnih akvifera, vodotoka, jezera... (KTM 9, KTM 10)	Instalirati vodomjere na svim zahvatima vode većim od 100.000 m ³ /god. i povezati ih telemetrijski/telefonski s ISV-om u „AVP Sava“. Vodomjere trebaju instalirati i održavati korisnici	„AVP Sava“, ViK-ovi, kantoni, općine, industrijski potrošači...
48 Instalirati vodomjere u domaćinstvima i kod privrednih potrošača i redovno ih kalibrirati (KTM 9, KTM 10)	Potrebno je obezbijediti da korisnici plaćaju vodne usluge u skladu sa stvarno potrošenom količinom vode	ViK-ovi
49 Knjigovodstveno voditi odvojeno pružanje usluga vezano za vodosnabdijevanje, odvođenje otpadnih voda i rad postrojenja za pročišćavanje (KTM 9, KTM 10)	Najveći broj ViK-ova ne pravi knjigovodstvenu razliku ostavljajući prostor za netransparentni obračun stvarnih usluga	ViK-ovi
50 Izraditi studiju povećanja efikasnosti ViK-ova (KTM 9)	Za najveći broj ViK-ova postoje ogromni potencijali ostvarenja ušteda u pogledu: racionalizacije broja uposlenih, povećanja energetske efikasnosti (pumpnih postrojenja), smanjenja gubitaka vode	ViK-ovi
51 Izraditi studiju opravdanosti ukрупnjavanja postojećih ViK-ova (KTM 9)	Najnovije analize u zemljama EU-a ukazuju da jedno vodovodno poduzeće treba imati cca. 50.000 korisnika da bi moglo samoodrživo poslovati	FMPVŠ, „AVP Sava“, kantoni, općine
52 Nominirati eksperta u „AVP Sava“ koji će raditi na koordiniranju izrade ekonomskih analiza koje se traže kroz ODV (KTM 9)	Da bi se kod novelacije RBM plana provele ekonomske analize neophodno je da „AVP Sava“ započne s: prikupljanjem adekvatnih ulaznih podataka, reorganizacijom postojećih podataka kao i provođenjem osnovnih analiza vezanih za praćenje učinka prikupljanja vodnih tarifa i naknada	„AVP Sava“
53 Utvrditi prijedlog dorade (pod)zakonskih akata u pogledu vodnih naknada (KTM 9, KTM 10)	Prijedlog uraditi uz provođenje dodatnih analiza na procjeni troškova potrebnih za implementaciju Plana upravljanja vodama i na osnovu toga utvrditi nove vodne naknade.	„AVP Sava“, FMPVŠ
54 Usvojiti izmjene i dopune Zakona o vodama FBiH	Doradom zakona treba obezbijediti punu transpoziciju EU-ovog zakonodavstva vezanog za sektor voda. Poseban naglasak treba staviti i na definiranje aktivnosti inspektorata kako bi se osigurala adekvatna provedba zakonskih i	FMPVŠ

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Mjera	Obrazloženje	Pravna lica (institucije) odgovorne za realizaciju
	podzakonskih propisa u pogledu praćenja zagađenja i sankcioniranja zagađivača	
55 Usvojiti izmjene i dopune kantonalnih propisa vezanih za sektor voda	Doradom kantonalnih propisa treba iste uskladiti s izmjenama i dopunama Zakona o vodama FBiH	Kantoni
56 Transponirati EU-ove direktive vezane za sektor voda	<p>Transpozicijom obuhvatiti sljedeće EU-ove direktive :</p> <ul style="list-style-type: none"> • poplave (2007/60/EC) • kupanje (2006/7/EC) • standardi kvaliteta okoliša (2013/39/EU) • urbane otpadne vode (91/271/EEC) • kvalitet slatkih voda kojima je potrebna zaštita ili poboljšanje radi obezbjeđenja života riba (2006/44/EC) • o industrijskim emisijama (2010/75/EC) 	MOFTER, FMPVŠ, FMOIT
57 Usvojiti izmjene i dopune Odluke o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uvjetima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda	Odluku je potrebno doraditi u skladu s najnovijim istraživačko-studijskim rezultatima i uskladiti je s EU-ovim zakonodavstvom	FMPVŠ, „AVP Sava“
58 Usvojiti Pravilnik o obavljanju koordinacionih poslova i zadataka u oblasti upravljanja vodnim resursima na nivou FMPVŠ-a i na nivou svakog kantona. Izraditi protokol o vertikalnoj i horizontalnoj međusektorskoj saradnji kao i protokol o punoj saradnji s inspekcijским službama	<p>Ovaj pravilnik treba uskladiti upravljanje vodnim resursima u svim kantonima u FBiH i obezbijediti pravovremeno izvještavanje FBiH ka BiH. Osim toga, ovaj pravilnik treba osigurati intenzivnu saradnju između organa nadležnih za vode i organa nadležnih za okoliš kao i drugih organa koji imaju nadležnost kada je u pitanju zaštita voda od zagađenja, kao i pitanje izvještavanja i obavještanje javnosti. Ovaj pravilnik treba obezbijediti harmonizirano upravljanje vodnim resursima na nivou jedinica lokalne samouprave i pravovremeno izvještavanje kantona ka FBiH. Protokole uraditi vezano za obaveze izvještavanja o stanju voda, i stanju upravljanja vodama u Federaciji BiH, po zahtjevima međunarodnih komisija nadležnim institucijama na nivou BiH. Protokolom o vertikalnoj i horizontalnoj međusektorskoj saradnji obuhvatiti i međusektorsku saradnju kod izrade strateških i planskih dokumenata svakog od sektora (energetika, biodiverzitet, poljoprivreda, prostorno planiranje, okoliš, šumarstvo...), a protokolom o punoj saradnji s inspekcijским službama obezbijediti praćenje provođenja uslova propisanih u vodnim saglasnostima i dozvolama. Ovim podzakonskim aktom treba obuhvatiti različite nivoe upravljanja (Federalni, kantonalne, općinske) i osigurati njegovu prohodnost</p>	FMPVŠ, FMOIT, „AVP Sava“, kantoni, Agencija za sigurnost hrane, općine, inspekcijiske službe
59 Uspostaviti kvalitetniju i bolju međuentitetsku i međudržavnu saradnju, a sve u cilju usklađivanja aktivnosti i provođenja mjera na područjima na kojima postoje zajednički interesi i zadaci	Ova saradnja je neophodna kako bi se ispunile sve obaveze iz potpisanih međunarodnih konvencija, sporazuma i ugovora, između ostalog, da bi se koordinirale aktivnosti na izradi i sprovođenju planova upravljanja vodama s nadležnim organizacijama na nivou BiH	MOFTER, FMPVŠ, „AVP Sava“
60 Usvojiti akcioni plan jačanja ljudskih resursa u sektoru voda	Osigurati kadrovsko ojačavanje sektora voda na svim nivoima uključujući kontinuirano stručno usavršavanje	FMPVŠ, FMOIT, „AVP Sava“, kantoni, općine, ViK-ovi

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Mjera	Obrazloženje	Pravna lica (institucije) odgovorne za realizaciju
61 Ažurirati prvi plan upravljanja vodama	<p>Dorada Plana upravljanja vodama treba obuhvatiti naročito istraživanja/studije vezane za:</p> <ul style="list-style-type: none"> • biotičku tipologiju • granice ekoregiona i subekoregiona • referentne uslove • delineaciju vodnih tijela • poboljšanje katastra zagađivača • hidromorfološke analize • identifikaciju zaštićenih prostora • poboljšanje monitoringa • poboljšanje GIS podataka 	„AVP Sava“, FMPVŠ
62 Napraviti 1D model za simulaciju transporta zagađenja duž vodotoka	Model koristiti za procjenu rizika površinskih vodnih tijela	„AVP Sava“
63 Doraditi hidrološku analizu	Potrebno je doraditi hidrološku analizu urađenu za potrebe prvog plana naročito u pogledu kontrole granica slivnih površina za vodotoke veće od 10 km ² i kontrole monitoring rezultata po pojedinim hidrološkim stanicama. Dorada treba obuhvatiti i razvoj hidrološkog modela	„AVP Sava“
64 Provesti optimizaciju monitoring sistema (KTM 14)	Optimizacija treba prvenstveno identificirati reprezentativna mjesta za nadzorni i operativni monitoring, frekvencije uzorkovanja, izbor reprezentativnih parametara uključujući i međudržavne i međuentiteske interkalibracije mjerenih rezultata	„AVP Sava“
65 Provesti monitoring ekološkog i hemijskog stanja na svim vodnim tijelima barem jedanput u okviru prvog RBM ciklusa (KTM 14)	Ova mjerenja su minimalno neophodna da bi se provjerila ocjena statusa urađena za potrebe prvog plana urađena po osnovu procjene rizika	„AVP Sava“
66 Ustanoviti metode uzorkovanja, analize i ocjene statusa (KTM 14)	Metode ustanoviti za nedostajuće biološke elemente kvaliteta (makrofite, fitobentos, fitoplankton, ihtiofauna), prioritetne supstance, kvalitet sedimenta...	„AVP Sava“
67 Povećati transparentnost i dostupnost informacija vezanih za upravljanje vodama široj javnosti (KTM 14)	Sve nadležne institucije za upravljanje vodama moraju redovno obavještavati javnost putem svojih web stranica o aktivnostima koje provode u procesu upravljanja vodama	FMPVŠ, FMOIT, „AVP Sava“, FZO, kantoni, općine, VIK-ovi
68 Izraditi studiju osnovnih potreba sektora voda u kontekstu vertikalne i horizontalne međusektorske saradnje (KTM 14)	Studiju pripremiti s ciljem da rezultati analiza posluže za pripremu protokola koji bi sektor voda predložio drugim sektorima na usaglašavanje, a vezano za ključna pitanja upravljanja vodama u FBiH. Naročitu pažnju posvetiti automatizaciji prijenosa i korištenja podataka koji svaki od sektora prikuplja za svoje vlastite potrebe	„AVP Sava“, FMPVŠ, kantoni, općine
69 Izraditi studiju procjene tereta zagađenja vodnih resursa koja potiču s deponija krutog otpada (KTM 14)	<p>Studiju pripremiti s ciljem da se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • georeferenciraju najznačajnije deponije krutog otpada • utvrde dominantni parametri zagađenja • procijeni teret zagađenja za svaku od identificiranih deponija • utvrde vodna tijela koja su najviše izložena datoj vrsti zagađenja 	„AVP Sava“, FMOIT, kantoni, općine

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Mjera	Obrazloženje	Pravna lica (institucije) odgovorne za realizaciju
	<ul style="list-style-type: none"> • predloži akcioni plan na rješavanju problema zagađenja 	
70	<p>Prioritetno ukloniti sve divlje deponije otpada i otpadnog materijala iz zona koje imaju neposredan utjecaj na kvalitet površinskih i podzemnih voda (KTM 14)</p> <p>Uz provođenje ove mjere tokom prvog RBM planskog ciklusa očekuje se da bi se problem zagađenja s deponija krutog otpada esencijalno popravio</p>	Općina, grad, kanton, industrijski zagađivači, rudnici, FMOIT, FMPVŠ
71	<p>Izraditi studiju dugoročnog snabdijevanja vodom stanovništva, privrede i industrije u FBiH (KTM 14)</p> <p>Studiju pripremiti s ciljem da se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utvrde dugoročne potrebe za vodom • utvrde ključni resursi koji će se koristiti za dugoročno vodosnabdijevanje • utvrde generalni principi korištenja vodnih resursa i prioritizacije u slučajevima kada potrebe za vodom potencijalnih korisnika prelaze raspoložive (prirodne) kapacitete vodnih resursa • utvrde ključne mjere vezane za upravljanje potrebama za vodom • izradi akcioni plan balansiranja potreba za vodom i raspoloživih resursa 	„AVP Sava“, FMPVŠ, kantoni, općine
72	<p>Izraditi akcioni plan monitoringa transporta riječnog sedimenta (KTM 14)</p> <p>Plan treba prvenstveno ustanoviti model kratkoročnog i dugoročnog monitoringa transporta sedimenta s identifikacijom lokacija i parametara monitoringa kao i frekvencijom monitoringa</p>	„AVP Sava“
73	<p>Uspostaviti redovni monitoring transporta riječnog sedimenta prema ODV-u (KTM 14)</p> <p>Monitoring sistem treba omogućiti adekvatno prikupljanje podataka koji će se koristiti za proračune (kalibraciju) pronosa riječnog sedimenta</p>	„AVP Sava“
74	<p>Izraditi studiju transporta riječnog sedimenta (KTM 14)</p> <p>Studiju pripremiti u skladu s <i>Protokolom o upravljanju nanosom</i>, a s ciljem da se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provedu terenski istražni radovi • urade karte erozije • utvrde količine riječnog sedimenta na slivu rijeke Save u FBiH • utvrde optimalne količine za eksploataciju sedimenta • utvrde optimalne lokacije za eksploataciju • utvrde generalni uslovi eksploatacije koji bi se primjenjivali kod izdavanja vodnih dozvola • izradi prijedlog podzakonskih akata koji bi adekvatno obradili pitanje upravljanja transporta i eksploatacije riječnog sedimenta 	„AVP Sava“, FMPVŠ
75	<p>Usvojiti podzakonske akte kojim će se regulirati pitanje upravljanja transportom riječnog sedimenta (KTM 14)</p> <p>Podzakonske akte pripremiti na osnovu prethodno izrađene studije i prijedloga podzakonskih akata</p>	FMPVŠ
76	<p>Izraditi studiju upravljanja invazivnim vrstama vezanim za vodne resurse (KTM 14)</p> <p>Studiju pripremiti s ciljem da se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izvrši inventarizacija i utvrdi distribucija invazivnih vrsta • izrade odgovarajuće baze podataka i karte • izradi akcioni plan upravljanja invazivnim vrstama 	FMOIT

ANEKS 3: KOMENTARI NA NACRT PLANA UPRAVLJANJA

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
1	Prof. dr. Tarik Kupusović	Prateći dokument 1	U Uvodu dokumenta PD 1 se kaže: „Okvirna direktiva o vodama EU (ODV EU - 60/EC/2000) uspostavlja pravni okvir za zaštitu i poboljšanje statusa svih voda i zaštićenih područja, uključujući i ekosisteme zavisne o vodi, sprječava njihovo propadanje i osigurava dugoročno, održivo korištenje vodnih resursa“. Održivo korištenje!? Kao da vodu koriste samo ekosistemi? A gdje tu čovjek i njegova civilizacija? U Nacrtu plana o tome praktično nema ništa, osim ako se pod to ne podvede smanjenje gubitaka i uopće neoprihodovane vode u vodovodima;	Navedeni citat je preuzet direktno iz EU-ovog ODV-a. Navedene ciljeve je prihvatilo 28 zemalja članica EU-a (500 miliona stanovnika) i uvrstilo ih u svoje planove upravljanja vodama. Stoga se smatra neprimjerenim da se FBiH distancira od takve prakse i eventualno usvoji neke druge ciljeve i to naročito ako se ima u vidu da je ovaj plan upravljanja vodama morao biti (sukladno Zakonu o vodama FBiH) u punoj mjeri usaglašen s EU-ovim ODV-om. Planovima upravljanja vodama (u skladu s EU-ovim ODV-om) se ne optimizira korištenje voda nego se kreira okvir/platforma za njihovo održivo korištenje kroz obezbjeđivanje dugoročne zaštite njihovog kvaliteta i kvantiteta.	Ne
2	Prof. dr. Tarik Kupusović	Prateći dokument 2	U PD2 se kaže: „Poljoprivreda je vrlo značajan korisnik, ali i zagađivač voda. Iako je procenat korištenja voda za sektor poljoprivrede u svijetu preko 50 %, u Bosni i Hercegovini je taj procenat značajno manji i iznosi oko 12 % (od čega samo 1% otpada na navodnjavanje)“; i...?	Komentar ukazuje na nizak stepen korištenja voda za potrebe poljoprivrede. Međutim, kroz planove upravljanja vodama (koji se rade u skladu s EU-ovim ODV-om) ne analizira se bilans korištenja voda nego se analiziraju kvalitativni i kvantitativni pritisci na vodna tijela koji su generirani određenim ljudskim aktivnostima (npr. poljoprivrede), kako bi se utvrdile mjere dugoročne zaštite kvaliteta/kvantiteta površinskih i podzemnih voda. U slučaju FBiH, postojeći rezultati monitoringa kvaliteta površinskih i podzemnih voda jasno ukazuju da je „trenutni“ nivo zagađenja istih u značajnoj mjeri generiran i kroz poljoprivredne aktivnosti prvenstveno uslijed nekontroliranog i/ili nestručnog korištenja prirodnih/vještačkih đubriva i pesticida.	Ne
3	Prof. dr. Tarik Kupusović		U Tabelama 82 i 83 navodi se da su ukupne količine zahvaćene i isporučene vode oko 175, odnosno 50 miliona m ³ godišnje (razlika su gubici, ilegalni priključci, itd) i to domaćinstva 83%, uslužne djelatnosti 15%, te industrija i mala preduzeća po 1%. Industrija iz „vlastitih bunara“ (pa ima i drugih zahvata, ne samo bunara!) za svoje potrebe zahvata oko 85 miliona m ³ . Znači, sveukupno 135 miliona m ³ godišnje, što je u odnosu na prosječno raspoložive količine (722 m ³ /s x 31,5 mil. s/god = 22.800 mil. m ³ /god) 0,6 % - nevjerovatno! Vjerovatno nije sve obračunato, ali ipak – mizerija (bijeda i nevolja)! Uz sve, zaista je neophodan (barem) komentar na ove brojeve. Mi u siromaštvu i krizi, a vode nam nepovratno odlaze, otiču! Prema podacima Eurostata, korištenje voda u npr. Slovačkoj je 4,8 %, Švicarskoj 5,0 % Sloveniji 6,2 % itd do Češke sa 10,9 % i Estonije 14,6% ...; dakle, moj komentar je da se vode u BiH kao obnovljivi i vlastiti resurs 10 do 20 puta sveukupno manje iskorištavaju, nego je to u uspješnijim zemljama u Evropi! Nešto se	Kroz planove upravljanja vodama (koji se rade u skladu s EU-ovim ODV-om) se ne utvrđuje/analizira bilans korištenja voda nego se analiziraju kvalitativni i kvantitativni pritisci na vodna tijela koji su generirani određenim ljudskim aktivnostima kako bi se utvrdile mjere dugoročne zaštite kvaliteta/kvantiteta površinskih i podzemnih voda.	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			sigurno može i mora uraditi.		
4	Prof. dr. Tarik Kupusović	Nacrt Plana	U Tabeli 96. Programa mjera se navodi: „U tabeli 9 je dat pregled kanalizacionih sistema koji će biti izgrađeni do 2021. g“, te ispod i „PPOV-a“. Pošto je u Tabeli 9 prikazan samo broj naselja prema broju stanovnika (a ne ono što se navodi), ispada da će do 2021, tj. u narednih 5 godina biti izgrađeno ukupno 137 sistema za odvođenje i tretman otpadnih voda (koliko ima naselja sa preko 2.000 stanovnika) – ili nešto malo manje, jer jedan mali broj već postoji i/ili radi. A ko će to, čime i kako platiti? Samo se navodi da su institucije odgovorne za realizaciju „Kantoni, opštine, komunalna preduzeća, FMPVŠ, FMF, „AVP Sava“, FZO“. Ma, „Budimo realni, tražimo nemoguće!“ Ali, do izgradnji i rekonstrukcija kanalizacionih i sistema tretmana komunalnih otpadnih voda, morat će doći, „kad li, tad li“, ali je realistično jedino u povećavanju korištenja voda za ekonomski razvoj, pa onda u „integralnom upravljanju vodama“, ma šta to u BiH dugoročno značilo!	Komentar se prihvaća – greška u tekstu vezana za pogrešnu numeraciju tabele će se popraviti. Popravljeni tekst glasi: "U tabeli 9 pratećeg dokumenta br. 13, „Program mjera“, je dat pregled aglomeracija sa kapacitetom PPOV koji će biti izgrađeni do 2021. godine.“	Da
5	Prof. dr. Tarik Kupusović	Nacrta Plana	U istoj, Tabeli 96, navodi se jedno 17 studija koje je potrebno izraditi, radi „uvođenja najnovijih EU tehnologija ...“, „odvođenje i pročišćavanja ...“, „kojom bi se utvrdila područja podložna eutrofikaciji“, „kojom bi se identificirale ključne mjere i/ili uslovi za smanjenje difuznog zagađenja od poljoprivrede, stočarstva i šumarstva“, zatim „studiju hidromorfoloških pritisaka“, „studiju poboljšanja hidromorfoloških karakteristika vodotoka“, itd, uz još jedan broj „akcionih planova“, „protokola“ ... itd. Dakle, komentar je da se nekome stalno nešto zadaje ...; ali je malo previše za 5-6 godina; vjerovatno je dio trebao i mogao biti urađen i u okviru ovog poduhvata, a ne mogu baš sve pobrojane „studije ...“ biti jednakog prioriteta, jer će se očigledno moći realizovati samo mali dio „zadatog“!	Projektnim zadatkom za izradu Plana upravljanja vodama je utvrđeno da se Plan treba uraditi isključivo na osnovu podataka/studija/projekata koji su bili dostupni zaključno sa septembrom 2014. godine. Dakle, projektni zadatak nije predvidio izradu posebnih specijalističkih analiza/studija tokom izrade Plana upravljanja. Planom je predviđeno da se tokom narednih 6 godina uradi cca. 20 studija. Uzevši u obzir da to znači izradu 3–4 studije godišnje, pri čemu bi nadležne institucije za to u najvećoj mjeri angažirale vanjske saradnike/kompanije, sasvim je izvjesno da to ne može predstavljati neko posebno opterećenje za iste. Izrada spomenutih studija zasigurno neće predstavljati ni značajnije finansijsko opterećenje za nadležne institucije u poređenju s realizacijom nekih drugih mjera, a navedene studije će značajno doprinijeti boljem definiranju programa mjera za period 2022 –2027.	Ne
6	Prof. dr. Tarik Kupusović	Prateći dokument 2	<ul style="list-style-type: none"> Slike 7 i 8 u PD2 nemaju oznaka ni na apscisi ni na ordinati; U PD2 „odručja“ ispraviti u „područja“; sprovesti „spell check“ kompletnog teksta, jer je još sličnih tehničkih grešaka nepotrebno zaostalo; U Tablici 82 se dva puta pojavljuje „Ukupno isporučena voda“; Nepotrebno i zbunjujuće – jedan red izbrisati. 	Komentari se prihvaćaju.	Da
7	Prof. dr. Tarik Kupusović	Prateći dokument 2	U PD2 je ukratko i lijepo prikazane „Socio-ekonomske karakteristike“. Međutim, one nisu nikako dovedene u vezu sa vodama, osim u „Tabeli 29. Bruto dodana vrijednost po djelatnostima“, gdje se navodi da je u nizu od 2009-'13.	Komentar ukazuje na nizak stepen BDV-a ostvarenog kroz korištenje voda. Međutim, kroz planove upravljanja vodama (koji se rade u skladu s EU-ovim ODV-om) se ne optimizira način korištenja voda nego se analiziraju kvalitativni i kvantitativni pritisci na vodna tijela	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			„Snabdijevanje vodom, uklanjanje otpadnih voda, upravljanje otpadom i djelatnosti sanacije okoliša“ (u hiljadama KM) dalo: „167.399 185.327 194.356 201.904 198.273“; dok je recimo za „Trgovina na veliko i malo 2.027.357 2.100.000 2.207.645 2.285.800 2.332.486“, ili „Javna uprava i odbrana, obavezno socijalno osiguranje 1.454.906 1.402.339 1.446.131 1.428.566 1.448.269“ (dakle 10 do 15 puta više)! Pa gdje mi to živimo? Šta radi „Javna uprava i odbrana“? Valjda „javno upravlja“ i „brani“ vode od morskog neprijatelja (unutrašnjeg i vanjskog)? Sugeriram doraditi, razjasniti i donijeti odgovarajuće prijedloge.	koji su generirani određenim ljudskim aktivnostima kako bi se utvrdile mjere dugoročne zaštite kvaliteta/kvantiteta površinskih i podzemnih voda. Istovremeno, u karakterizacijskom pregledu određenog vodnog područja se sukladno „standardnoj praksi“ izrade planova upravljanja vodama daje samo prikaz postojećeg stanja osnovnih karakteristika vodnog područja a ne i program mjera za rješavanje određenih problema.	
8	Prof. dr. Tarik Kupusović	Prateći dokument 2	Istovremeno: U cijeloj jugoistočnoj Evropi, od Slovačke i Slovenije, do Makedonije i Grčke, prema nedavnoj studiji Njemačkog ministarstva okoliša i energije, najveći hidroenergetski potencijal ima Rumunija (35.000 GWh/g), pa onda Bosna i Hercegovina (24.000 GWh/g). Međutim, dok je u Rumuniji iskorištenost potencijala 48%, u nas je procijenjena na svega 19%! Neki drugi izračuni daju nešto veće procenete, zavisno od realne mogućnosti gradnje i potapanja nekih naselja i plodnog zemljišta, ali je to još najviše 35%. A ne treba zaboraviti da BiH ima najveći spoljno-trgovinski deficit upravo na uvozu energije – nafte i plina! U BiH je do sada izgrađeno 15 velikih i nekoliko desetina malih hidroelektrana, ukupne snage oko 2.150 MW. Značajni potencijali postoje u: <ul style="list-style-type: none"> • Gornjoj, Srednjoj i Donjoj Drini; • Uni, Vrbasu i Bosni, sa pritokama; kao i • nizu manjih vodotoka, za manje i male hidroelektrane. A o tome nema ni riječi. Samo se navodi da je u razdoblju 2016-'22. izvjesna izgradnja HE Vranduk, Janjići i Ustikolina, „a koji za posljedicu mogu imati promjenu/pogoršanje statusa vodnih tijela“, dakle sugerise se da je to negativno. Sugeriram obrnuti stvari i doraditi, posebno u svjetlu u EU aktuelog nexus-a (lanca) „Voda-hrana-energija“, te nove EU energijske strategije (2016); koja uz energijsku efikasnost promovise obnovljive izvore energije, posebno hidroenergiju.	Komentar ukazuje na nizak stepen iskorištenja hidroenergetskog potencijala u FBiH. Međutim, kroz planove upravljanja vodama (koji se rade u skladu s EU-ovim ODV-om) se ne optimizira način korištenja voda nego se analiziraju kvalitativni i kvantitativni pritisci na vodna tijela koji su generirani određenim ljudskim aktivnostima (npr. u ovom slučaju: hidroenergetsko korištenje vodnih resursa), kako bi se utvrdile mjere dugoročne zaštite kvaliteta/kvantiteta površinskih i podzemnih voda.	Ne
9	Prof. dr. Tarik Kupusović	Poglavlje 11 Nacrta Plana	Poglavlje 11 Nacrta plana nosi naslov: „INTEGRACIONA PITANJA VEZANA ZA ZAŠTITU KVALITETA I KVANTITETA VODA“. Pošto je „integracija spajanje nekih dijelova u cjelinu, povezivanje, ujedinjavanje, organiziranje dijelova (elemenata) u cjelinu (strukturu) koja harmonično djeluje u postizanju zajedničkih ciljeva, odnosno koja sadrži sklad između pojedinačnih i zajedničkih ciljeva“, izgleda da nešto nije u redu – što i autori uviđaju, stavljajući u tekstu pod navodnike taj termin – „integraciona pitanja“, pa navodeći da će se tretirati: upravljanje rizikom od poplava; hidroenergetsko korištenje vodnih resursa; plovidba; poljoprivredne aktivnosti; zaštita okoliša;	Nacrt Plana uvažava u potpunosti potrebe drugih (pod)sektora za korištenjem voda i ukazuje na principe i mjere kako se ta korištenja mogu i trebaju provoditi na način da ista ne ugroze dugoročno održivo korištenje vodnih resursa. Međutim, planovima upravljanja vodama se ne definiraju akcioni planovi za korištenja vodnih resursa. Dakle, kroz planove upravljanja vodama (koji se rade u skladu s EU-ovim ODV-om) se ne rade integralni planovi upravljanja vodama na način da se optimizira korištenje voda nego se analiziraju kvalitativni i kvantitativni pritisci na vodna tijela koji su generirani određenim	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			suše i oskudice vode i klimatske promjene. Sugeriram razmisliti o naslovu – da ne ispada da dominira samo zaštita voda, nego da se sve nabrojano zaista (pokušava) planira(ti) integralno.	ljudskim aktivnostima kako bi se utvrdile mjere dugoročne zaštite kvaliteta/kvantiteta površinskih i podzemnih voda. Istovremeno, planovi upravljanja, kroz „integraciona pitanja“ ukazuju svim postojećim i potencijalnim korisnicima kako se određeni vidovi korištenja voda trebaju provoditi u cilju dugoročne zaštite kvaliteta i kvantiteta površinskih i podzemnih voda.	
10	Prof. dr. Tarik Kupusović	Nacrt Plana	U Planu se samo citiraju opšti elementi „Akcionog plana za odbranu od poplava 2014-2017“, čija je realizacija u toku (i koji je Vijeće ministara usvojilo početkom 2015. godine). Osim nekih uopštenih prijedloga za njegove dopune, nema nikakve neophodne sinergije s ovim dokumentom, niti sa mnogim (Agencijinim, međuentitetskim i međudržavnim) projektima u toku, kao ni sa izradom i primjenom „Plana upravljanja rizikom od poplava“ (u slivu Save i pojedinačnim podslovovima), odnosno primjenom EU Direktive o procjeni i upravljanju rizicima od poplava. Predlaže se jedan poseban dio u ovom planu posvetiti ovim „integracionim“ pitanjima – tj. za naredni period integrisati primjenu obje ove dvije ključne EU direktive.	Kroz planove upravljanja vodama (koji se rade u skladu s EU-ovim ODV-om) se ne optimizira način korištenja voda nego se analiziraju kvalitativni i kvantitativni pritisci na vodna tijela koji su generirani određenim ljudskim aktivnostima (npr. hidroenergetika), kako bi se utvrdile mjere dugoročne zaštite kvaliteta/kvantiteta površinskih i podzemnih voda. Trenutno EU-ov ODV ne traži da se u planovima upravljanja vodama „ugrade“ i planovi upravljanja poplavnim rizicima. Ako se taj zahtjev uskoro uspostavi (kao što postoje određene indikacije na nivou EU-a), onda će se to adekvatno reflektirati kod izrade plana upravljanja vodama za period 2022–2027.	Ne
11	Nataša Crnković, „Centar za životnu sredinu“, Banja Luka	Mapa 29	Vezano za rijeku Unac, u crvenom je označena planirana akumulacija uzvodno od Drvara (a dio je prostornog plana sliva rijeke Une), nema planirane HC Unac. Dok je drugo područje označeno crvenom bojom: sav tok rijeke Une od Martin Broda do Kostelskog Buka (gdje je već realizirano ojačanje postojeće hidrocentrale), sav dio Une u sklopu NP Una, predviđen kao "izuzetak"?	Konstatacije se odnose na postojeći status vodnih tijela utvrđen na osnovu podataka kojima se raspologalo krajem septembra 2015. Dva spomenuta vodna tijela su proglašena kandidatima za jako izmjenjena vodna tijela zbog postojanja (značajnih) hidromorfoloških promjena (pritisaka) koja su tad postojala na istim. Dakle, tu se ne radi o planiranoj gradnji, nego o postojećim hidromorfološkim pritiscima. Prvi dio komentara se odnosi na vodno tijelo "BA_UNA_UNAC_4". Ovo vodno tijelo je izloženo hidromorfološkom pritisku koji čini postojeća brana i akumulacija „Župica“. Njegova ukupna dužina je 12,49 km. Isto je proglašeno za kandidata za jako izmjenjena vodna tijela (JIVT) i stoga je označeno crvenom bojom na datoj mapi. Ova brana i akumulacija su svojevremeno izgrađeni kao višenamjenski vodoprivredni objekti s prvenstvenim zadatkom obezbjeđenja potreba za vodom industrije papira u Drvaru (vodosnabdijevanje), a kao druga funkcija je definirano upravljanje režimom voda, tj. smanjenje negativnog utjecaja velikih voda na naselja nizvodno od akumulacije. Drugi dio komentara se odnosi na vodno tijelo "BA_UNA 3". Ovo vodno tijelo ukupne dužine 73,01 km predstavlja najznačajniju dionicu rijeke Une unutar FBiH. Isto je proglašeno za kandidata za jako izmjenjena vodna tijela (JIVT) i stoga je označeno crvenom bojom na datoj mapi. Ovo vodno tijelo je izloženo hidromorfološkim	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
				pritisicama uslovljenim branom i akumulacijom HE „Kostela“. Ova hidroelektrana se nalazi oko 9 km sjeverozapadno od Bihaća i tipična je protočna hidroelektrana s akumulacijom relativno male zapremine kojom se ne utječe značajno na režim proticaja. Osim HE „Kostela“ u smislu prepreke u koritu registrirana je i ustava ispred mosta A. Izetbegović u Bihaću i čitav niz diskontinuiranih podzida na jednoj od obala Une u ukupnoj dužini od 5,33 km.	
12	Amer Husremović, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	Prateći dokument 4	Vezano za izvještaj za podzmine vode u FBiH (PD 4) i GVT „Zapadna Romanija“, na str. 63-65 ovog izvještaja ne spominje se izvor Stijena (cca 100 l/s u minimumu) koje se nalazi neposredno uzvodno od naselja Vareša i formira r. Stavnju i planirani je budući izvor za gravitaciono snabdijevanja Vareša (umjesto crpljena s izvorišta Očevije) i perifernih dijelova nizvodnih općina Breze, Ilijaša i Visokog (kontakt po ovome JKP Vareš. g Zafer Kamenjaš) i čini se da pripada TVP „Očevija“. Također ovdje treba navesti izvor Zubeta (8 l/s) i dr. izvore na ovom TVP. Ova i dr. pitanja u vezi planine Zvijezde, koja ima značajan prostorni obuhvat i na mapama izgleda ne pripada nikome, i njenih TVP-a npr. izvorišta vodotoka Duboštica, Tribije i dr. vodotoka koji se pojavljuju oko Zvijezde i potencijalno predstavljaju posebno tijelo, trebalo bi da razmotri FZG i RG za izradu katastra izvorišta vode za piće u FBiH koji ove podatke prikupljaju i obrađuju u ISV-u, a isti nisu aktivno učestvovali u izradi ovog izvještaja za podzemne vode FBiH. Stoga predlažem da se prethodno navedeno dodatno razmotri sa hidrogeološkog aspekta.	Izrada Katastra pitkih podzemnih voda na teritoriji Federacije BiH (vode namijenjene za piće) se kontinuirano realizira kako na terenu, tako i u kabinetu. U Operativnom planu realizacije za 2016. godinu je planirana aktivnost na izradi katastra za općinu Vareš, a napominjemo da je Nacrt Plana upravljanja upućen na javnu raspravu u martu 2016. U toku izrade Plana upravljanja nismo imali informaciju o izvorištima koje navodite, a vrlo je važno istaknuti da je iluzorno i očekivati da svi podaci budu prezentirani u Planu upravljanja. Da bi se spomenuta izvorišta mogla uvrstiti u Plan upravljanja, moramo imati egzaktno podatke i verifikaciju nadležnih institucija. Također, napominjemo da su stručnjaci Federalnog Zavoda za geologiju aktivno učestvovali u izradi pratećeg dokumenta 4, i aktivno učestvovali u javnim raspravama o Nacrtu Plana upravljanja.	Ne
13	Amer Husremović, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	Nacrt Plana	Javnost u Bihaću baš i nije upoznata sa ovom aktivnosti sa izradom prvog RBM plana, iz čega proizlazi da je Plan trebalo prezentirati i na području USK.	Nacrt Plana upravljanja s pratećim dokumentima je objavljen 01. 03. 2016. godine na web stranici „AVP Sava“ (www.voda.ba) s pozivom svim zainteresiranim da ostvare direktan uvid u predloženi Nacrt Plana i njegove prateće dokumente, te da na iste dostave svoje komentare/promjedbe do 01. 09. 2016. Zvanični dopis je dostavljen ključnim akterima/učesnicima da se uključe u proces izrade Plana, prvenstveno dostavljajući komentare na Nacrt Plana, a ako su zainteresirani, i postavljanjem poveznice (linka) na web adresu „AVP Sava“ na kojoj je prezentiran Nacrt Plana. Poziv široj javnosti da se uključe u komentiranje Nacrta Plana objavljen je i u dnevnim novinama u FBiH. Zvanični dopis je dostavljen medijima u FBiH s informacijom da je Nacrt Plana završen kako bi se i mediji mogli uključiti u šire informiranje javnosti.	Ne
14	Amer Husremović, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	Nacrt Plana	Dodatni uvidom u podatke spominje se 5 vodnih tijela na Uncu, dok je na šemi (Aneks 2, str 71, PD#10) dato samo 4 tijela. Zbog specifičnosti Unca ovu šemu bi trebalo posebno dati za ovaj vodotok jer za Unac ili nedostaje ili možda nije prikazano/razmatrano : 1. Brana i jezero Župica u njen eventualni uticaj na status	1. „AVP Sava“ vrši monitoring akumulacije „Župica“ i procjenjuje njen hemijski status. S obzirom na to da trenutno u FBiH nema podzakonskog akta kojim bi se kvalitet akumulacija na slivu rijeke Save procjenjivao na bazi adekvatnih bioloških parametara za akumulacije	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
	šumarstva		<p>vodotoka, koje je to vodno tijelo (broj 5?),</p> <ol style="list-style-type: none"> Nije ucrtana pritoka Unca „Drvara“ (u Drvaru), utvrditi veličinu sliva i ubaciti jer sečini da sliv veći od 10 km², Da li na status vodotoka ima uticaj naselje Drvar, kao najveće u tom dijelu sliva?, obzirom na dispoziciju otpadnih voda? Nije ucrtana lijeva (kratka) pritoka Unca-Bastašica-nizvodno od Drvara, koja je značajna po proticaju (malo manja od Unca)? Unac ljeti presušuje-ponire na ulazu u kanjon i poslije par kilometara (? Koliko) se pojavljuje kao „Crno vrilo“ pojačan u odnosu prethodno stanje, što predstavlja promjenu u toku i dr. promjene, a time i broju vodnih tijela, Salmonidni Ribnjak neposredno iznad ušća Unca je „veliko“ kapaciteta, da li predstavlja uticaj na status vodotoka i da li je to razmatrano. <p>Na kartama i hidruličkoj šemi vodotoka, naprijed navedene promjene, ako imaju uticaja, trebalo bi razmotriti i onda uključiti?</p>	<p>(fitoplankton, fitobentos, makrofite), ekološki status za ovu akumulaciju nije procijenjen. Programom mjera u narednom planskom ciklusu predviđeno je, između ostalog, doraditi Odluku o karakterizaciji, te će tada biti moguće pratiti status akumulacije. Akumulacija „Župica“ je VT 4 i kao takva se tretira u Planu.</p> <ol style="list-style-type: none"> S obzirom na to da je priprema i izrada Plana upravljanja vodnim područjem rijeke Save u FBiH bazirana na „u tom trenutku“ raspoloživim podacima i podlogama, rijeka Drvarka za koju je nakon dodatne analize utvrđeno da ima površinu sliva od cca .18 km², nije ušla u analizu i izradu Plana upravljanja. Kako je izrada i priprema Plana upravljanja iterativni proces koji se ponavlja u određenim ciklusima, tako će svakako i rijeka Drvarka u narednoj analizi – izradi karakterizacijskog izvještaja biti obuhvaćena i analizirana za potrebe izrade drugog plana upravljanja. U ovom trenutku, s obzirom na trenutni status projekta nije je moguće uključiti u izradu ovog plana upravljanja. „AVP Sava“ vrši monitoring na mjernim mjestima rijeke Unac nizvodno od Drvara i ti su rezultati sastavni dio Plana. Izrada Plana upravljanja vodnim područjem rijeke Save u Federaciji BiH je bila bazirana isključivo na postojećim raspoloživim podacima i podlogama i, naravno, postojećom raspoloživom zakonskom regulativom. U narednoj analizi – izradi karakterizacijskog izvještaja bit će razmatrana i analizirana Bastašica za potrebe izrade drugog plana upravljanja. U vezi s rijekom Unac, analiza je također rađena na bazi postojećih podataka, koji su, istina, za rijeku Unac bili poprilično oskudni, ali također će se posebna pažnja u pripremi plana za naredni ciklus posvetiti i ovom vodotoku i uraditi dodatna analiza u cilju što je moguće kvalitetnijeg sagledavanja stanja. „AVP Sava“ vrši monitoring na mjernim mjestima rijeke Unac nizvodno od ribnjaka i ti su rezultati sastavni dio Plana. 	
15	Amer Husremović, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i	Nacrt Plana	Vezano za Vodno tijelo r. Une broj 3 (status „umjeren“) koje je velike dužine cca 65-70 kilometara, i koje veći dijelom prolazi kroz zaštićenu zonu NP Una (bez saznanja o pritiscima na ovom području) predlažemo da se dodatno razmotri dokumentacija NP Una i elaborati o kvaliteti vode koji su rađeni za proglašenje ovog jedinog	„AVP Sava“ vrši monitoring na mjernim mjestima rijeke Une na vodnom tijelu 3. Monitoring kvaliteta voda, analiza pritisaka i ocjena rizika na vodnom tijelu Una 3, urađeni su u skladu sa zakonskim i podzakonskim aktima važećim u FBiH. Programom mjera u narednom planskom ciklusu predviđeno je,	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
	šumarstva		parka u FBiH i zaštićenog područja, obzirom da je na ovako velikom potezu možda bilo nedovoljno monitoring tačaka i ispitivanja sedimenta (biologije) koji dokazuju kvalitetu vode u NP Una, te da je isto zbog uticaja Bihaca i njegovog zagađenja u konačnici dobilo ovakav status. Stoga, i zbog daljeg povećanja broja vodnih tijela na ovom slivu koje se očekuje, predlažem da se i ovo vodno tijelo podijeli na dva: jedno od Martin Broda do Bihaca, i drugo od Bihaca do Kostela ili već gdje mu je kraj-odakle počinje dobar status.	između ostalog, provesti optimizaciju monitoring sistema, izraditi studiju hidromorfoloških pritisaka i procjenu njihovih utjecaja za vodotoke, izraditi studiju poboljšanja hidromorfoloških karakteristika vodotoka sa slivnom površinom većom od 10 km ² , izraditi studiju poboljšanja režima protoka i/ili uspostavljanja ekološki prihvatljivog proticaja, te novelirati katastar ključnih zagađivača površinskih i podzemnih voda s (preciznim) geografskim koordinatama i količinama zagađenja. Tek kada se ove aktivnosti završe, moći će se pristupiti adekvatnom određivanju vodnih tijela i procjeni njihovog statusa.	
16	Halid Dedić "Bihaćka građanska inicijativa"	Nacrt Plana	<ul style="list-style-type: none"> • ZAHTIJEVAMO da nadležne institucije FBiH blagovremeno i u zakonskoj proceduri izvrše izmjene i dopune Nacrta plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 - 2021) u skladu sa slijedećim primjedbama i prijedlozima: • Ne može se prihvatiti obrazloženje i stav da su naše rijeke UNA i UNAC za potrebe ovog plana preliminarno identificirana kao kandidati za JIVT uz obrazloženje da je ekspertnom procjenom ustanovljeno da se za ova vodna tijela (zbog svog dugoročnog korisničkog značaja i funkcije) ne mogu ostvariti značajna poboljšanja u pogledu njihovog ekološkog statusa tokom slijedećih 6 godina. Ne postoji ni jedan zagadivač na rijeci Uni i rijeci Unac koji je mogao uticati na pogorsanje kvaliteta vode. Prijeratni zagadivaci (tvornica celupze u Drvaru i tvornica hemijskih proizvoda u Suvaji) prestali su sa radom znatno prije rata, a jedini zagadivac koji je ostao je ribnjak na rijeci Unac. Zahtijevamo preduzimanje dodatnih mjera na ocuvanju i poboljšanju kvaliteta vode i okolisa (Poglavlje 3, str.27, tac.3.2.3.) • U tom cilju zahtijevamo da se u poglavlju 11.2. HIDROENERGENTSKO KORIŠTENJE VODNIH SNAGA rijeka Unac tretira kao slivno područje manje površine od 30 km² i da se na njemu zbog svih navedenih činjenica zabrani bilo kakva izgradnja HE , dok se ne odobre i izvrše OKOLINSKI PRIHVATLJIVA dugoročna, sveobuhvatna i sukcesivna istraživanja vododrživosti i fenomena UNCA ne prije isteka planskog 	<p>Ovaj plan upravljanja vodama je prvenstveno formuliran u skladu sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • trenutno važećim zakonodavstvom u BiH vezanim za sektor voda • trenutno važećim zakonodavstvom u FBiH vezanim za sektor voda • trenutno važećim međunarodnim sporazumima koje je BiH potpisala vezano za sektor voda • Direktivama Evropske unije vezanim za sektor voda • Planom upravljanja riječnim bazenom rijeke Dunav • Planom upravljanja slivom rijeke Save⁵⁶. <p>Plan upravljanja vodama predstavlja ključni dokument za donosioc odluka (<i>decision makers</i>), i druge zainteresirane učesnike (<i>stakeholders</i>) u procesu donošenja odluka o načinu korištenja, zaštiti i smanjenju zagađenja vodnih resursa unutar određenog vodnog područja (<i>river basin district</i>). Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH prvenstveno je fokusiran na set „značajnih pitanja upravljanja vodama“ s ciljem da se kroz izradu programa mjera omogući dostizanje ciljeva zaštite okoliša, definiranih u Okvirnoj direktivi o vodama Evropske unije (2000/60/EC) (EU-ov ODV), kako za površinske tako i za podzemne vode.</p> <p>U slučajevima kada elementi izrade Plana upravljanja vodama nisu bili (dovoljno) definirani domaćim zakonodavstvom, Plan je pripremljen u skladu sa zahtjevima EU-ovih direktiva vezanih za sektor voda i to prvenstveno u skladu s EU-ovom Okvirnom direktivom o vodama.</p> <p>Nacrt Plana uvažava u potpunosti potrebe drugih (pod)sektora za korištenjem voda i ukazuje na principe i mjere kako se ta korištenja mogu i trebaju provoditi na način da ista ne ugroze dugoročno</p>	Ne

⁵⁶ <http://www.savacommission.org/srbmp/>

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			<p>perioda od 20 godina za usvojeni PPPPO- "Sliv rijeke Une", odnosno do kraja 2034. godine.</p> <ul style="list-style-type: none"> • U tom cilju zahtijevamo da se u poglavlju 11.2. HIDROENERGENTSKO KORIŠTENJE VODNIH SNAGA posebno istakne da se zbog navedenih razloga, odnosno dok se ne provedu dugogodišnja sukcesivna istraživanja fenomena Unca i ne završi adekvatno mapiranje hidromorfološkog statusa vodotoka UNCA, kao i zbog činjenice da se i Unac može i treba smatrati sa slivnom površinom manjom od 30 km², na rijeci UNAC utvrđuje privremena zabrana gradnje hidroenergetskih objekata, i to za period od 20 godina, odnosno za period 2016-2034. godine. • U poglavlju 12. (str. 128 tac.12 - Okolisni ciljevi), ZAHTJEVAMO da se u cilju poboljšavanja i održavanja akvaticnog okoliša NE USPOSTAVLJAJU MANJE STROGI OKOLISNI CILJEVI u tretmanu rijeka Unac i Una, da se realno sagledaju antropogeni pritisci i monitoring kvaliteta vode i u skladu sa Zakonom o vodama F BiH SPRJECI DEGRADACIJA POSTOJECEG STATUSA VODE i preduzmu mjere za postizanje dobrog ekološkog i hemijskog statusa vode. • U poglavlju 12. (str. 129, tac.12.1.) ZAHTJEVAMO da se do 2021.g., što se rijeka Una i Unac tiče obavezno osiguraju potrebna naučna istraživanja i osiguraju potrebne stručne informacije kako bi se u tom vremenu u potpunosti implementirali okolišni ciljevi na ovim rijekama, a ne do 2039 godine, te da se vodi racuna o efektima pogorsanja statusa vode i negativnog djelovanja na zdravlje ljudi i sigurnost materijalnih dobara. Napominjemo da je Nacionalni park Una i razvoj svih oblika turizma apsolutno održiv razvojni projekat koji je više nego dovoljan za dostizanje postavljenih okolisnih ciljeva. • U poglavlju 12, (str. 130, tac 12.1.1.) je NEPRIHVATLJIVA KONSTATACIJA da dostizanje ekoloških ciljeva i dobrog statusa nije moguće implementirati u toku prvog ciklusa iako ne raspolazete adekvatnim ulaznim podacima za provodjenje analiza koje treba da pokazuju potrebne mjere za dostizanje okolisnih 	<p>održivo korištenje vodnih resursa. Međutim, planovima upravljanja vodama se ne definiraju akcioni planovi za korištenje vodnih resursa.</p> <p>Dakle, kroz planove upravljanja vodama (koji se rade u skladu s EU-ovim ODV-om) se ne rade integralni planovi upravljanja vodama na način da se optimizira korištenje voda nego se analiziraju kvalitativni i kvantitativni pritisci na vodna tijela koji su generirani određenim ljudskim aktivnostima kako bi se utvrdile mjere dugoročne zaštite kvaliteta/kvantiteta površinskih i podzemnih voda. Istovremeno, planovi upravljanja, kroz „integraciona pitanja“ ukazuju svim postojećim i potencijalnim korisnicima kako se određeni vidovi korištenja voda trebaju provoditi u cilju dugoročne zaštite kvaliteta i kvantiteta površinskih i podzemnih voda.</p> <p>Za izradu Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH korišteno je cca. 250 literaturnih referenci (PD 15) i konsultirano je na stotine dokumenata.</p> <p>Identifikacija kandidata za JIVT-ove i VVT-ove provedena je u skladu sa Zakonom o vodama FBiH kao i iskustvima iz zemalja članica EU-a sličnim BiH. Vodna tijela BA_UNA_3 i BA_UNA_UNAC_4 su označena kao potencijalni kandidati za JIVT-ove. Predložene liste kandidata treba posmatrati kao prvi korak u određivanju konačne liste JIVT-ova i VVT-ova koja se planira utvrditi u narednom planu upravljanja, tj. nakon što se realizira program mjera predviđen kroz ovaj plan u pogledu monitoringa i dodatnih hidromorfoloških istraživanja/analiza.</p> <p>Za vodna tijela koja su za potrebe ovog plana preliminarno identificirana kao JIVT-ovi i kandidati za JIVT-ove, ekspertnom procjenom je ustanovljeno da se za ova vodna tijela (zbog svog dugoročnog korisničkog značaja i funkcije) ne mogu ostvariti značajna poboljšanja u pogledu njihovog ekološkog potencijala tokom sljedećih 6 godina. Stoga, da bi se odredili specifični okolišni ciljevi za ovu grupu vodnih tijela, planirano je da se provedu posebna istraživanja i monitoring kvaliteta a s ciljem da se odredi ekološki potencijal za svako vodno tijelo ponaosob. Ove aktivnosti planirane su da se provedu u okviru programa mjera tokom prvog planskog ciklusa (2016–2021).</p> <p>Mjere za očuvanje i poboljšanje kvaliteta vode svih podslivova na slivu rijeke Save date su programom mjera.</p> <p>„AVP Sava“ vrši monitoring na mjernim mjestima rijeka Una i Unac. Monitoring kvaliteta voda, analiza pritisaka i ocjena rizika na vodnim tijelima ovih rijeka, urađeni su u skladu sa zakonskim i podzakonskim aktima važećim u FBiH.</p>	

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			<p>ciljeva i dobrog statusa. Vi konstatujete da mjere nije moguće realizirati u prvom ciklusu, da nisu tehnički izvodive jer su opasne za sigurnost stanovništva i materijalnih dobara i na kraju, da su ekonomski neopravdane. Vec u tacki 12.1.2. sahranjujete rijeku Unu kandidujući je za JAKO IZMJENJENO VODNO TIJELO, otvarajući mogućnost da se na njenoj pritoci Uncu gradi hidrocentrala. Vec ste ranije konstatovali da se gradnjom akumulacije umanjuju posljedice od poplava u sta mi, poučeni iskustvima sa rijeke Neretve, ne vjerujemo. Ne možemo prihvatiti da se žrtvuje sigurnost stanovništva i materijalnih dobara u slivu rijeke Une radi izgradnje hidrocentrale na Uncu i ekonomske neopravdanosti kanalisanja vodotoka u urbanim sredinama. U tacki 12.1.3. neprihvatljiva nam je tvrdnja da ne postoje razlozi da se izuzeće po članu 4(5) Okvirne direktive o vodama EU primjeni na bilo koje tijelo u slivu rijeke Save. Zelimo napomenuti da je u gradu Bihacu u toku izgradnja postrojenja za preciscavanje otpadnih voda, sto ce uticati na smanjenje onečiscenja rijeke Une i dovesti kvalitetu vode u donjem toku sa trenutno II u kvalitetu I kategorije.</p> <ul style="list-style-type: none"> • U CILJU DUGOROČNE ZAŠTITE UNE I NP UNA ZAHTIJEVAMO da se u slijedećih 6 godina svi aktivno i u sinergiji rade na svekolikoj zaštiti naših rijeka i uspostavljenog NP UNA i u tom cilju ZAHTIJEVAMO VRLO ODLUČNE AKTIVNOSTI FEDERALNIH I LOKALNIH INSPEKCIJSKIH ORGANA I DRUGIH DRŽAVNIH INSTITUCIJA na sprečavanju drske bespravne izgradnje i dalje devastacije ukupnog prostora i naših obala, sa naglaskom na bespravnu izgradnju raznih neprimjerenih objekata i građevina, kao i tzv. NEPRIMJERENIH ARMIRANOBETONSKIH I DRUGIH NEPOTREBNIH OBALOUTVRDA (plaža, parkinga i sl) unutar vodnog dobra i zaštitnog pojasa rijeka. • Zahtijevamo da se, U CILJU SPREČAVANJA DALJE DEVASTACIJE OBALA naših rijeka, takve građevine identificiraju i evidentiraju i u skladu sa članovima 7, 8 i 9. Zakona o vodama FBiH ti pojasevi utvrde i upišu kao javno vodno dobro u vlasništvu FBiH, odnosno Grada Bihaća i drugih gradova i općina, sa pravom privremenog 		

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			<p>korištenja UZ NAPLATU NE MALE KONCESIONE NAKNADE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • NEDOPUSTIVO JE I NESHVATLJIVO da se u poglavlju OCJENA STATUSA I PROCJENA RIZIKA rijeke UNA najčešće nalazi na drugom mjestu (odmah iza rijeke Bosne koja je najzagadjenija rijeka u BiH), a da se Programom mjera ne planira ništa za poboljšanje njenog statusa, RAZVOJ I UNAPRIJEĐENJE NP UNA i smanjenje svekolikih rizika, nego NAPROTIV, slivno područje rijeke UNE se prepušta sudbini i u ruke energentskih lobija. • UČESNICI Bihačke građanske inicijative upozoravaju sve nadležne federalne i lokalne organe vlasti da će insistirati i tražiti političku i zakonsku odgovornost svih nadležnih državnih institucija i svekoliku odgovornost najodgovornijih rukovodilaca u njima. • ZATO UČESNICI GRAĐANSKE INICIJATIVE NAGLAŠAVAJU DA ONI I LOKALNO STANOVNIŠTVO NE PRIHVATAJU I NIKAD NEĆE PODRŽATI BILO KAKAVE IZMJENE USVOJENOG PROSTORNOG PLANA PODRUČJA POSEBNIH OBILJEŽJA OD ZNAČAJA ZA FEDERACIJU BIH "Sliv rijeke Une" ZA PERIOD OD DVADESET GODINA KOJIMA ĆE SE POKUŠATI UDOVOLJITI NAVEDENIM NEPRIHVATLJIVIM TENDENCIJAMA, A NE DUGOROČNOJ ZAŠTITI I UNAPRIJEĐENJU NP UNA. 		
17	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana	<p>U poglavlju 3.2.1 navedeno je da je na bazi abiotičkih parametara izdvojeno 49 tipova vodotoka. Nakon toga je navedeno da su za biotičku tipizaciju korišteni podaci o vodenim makrobescičmenjacima, jer su oni bili najbrojniji i najkvalitetniji. Na osnovu ovih podataka, prethodno definiranih 49 abiotičkih tipova je svedeno na 7 biotičkih tipova, koji su prikazani u tabeli 15. Međutim, nakon tabele 15 navedena je kontradiktorna konstatacija: „...zbog nepotpunog monitoringa BEK na vodotocima na slivu rijeke Save u FBiH, delineacija vodnih tijela u okviru ovog plana je urađena korištenjem samo abiotičke tipologije.“. S obzirom na navedeno, nejasno je koji je sistem tipizacije korišten - abiotički ili biotički, pa samim tim i koji su tipovi vodotoka izdvojeni na vodnom području rijeke Save.</p>	<p>Za delineaciju vodnih tijela na slivu rijeke Save, za prvi plan upravljanja korištena je abiotička tipologija zbog nepotpunog monitoringa bioloških elemenata kvaliteta (BEK) koje zatijeva ODV (fitoplankton, fitobentos, makrofite, ihtiofauna), za sve abiotičke tipove, te nedostatka dovoljnog broja adekvatnih historijskih podataka, na vodotocima na slivu rijeke Save u FBiH. Programom mjera je planirano da se nedostajući BEK-ovi prikupe tokom narednog RBM planskog ciklusa.</p>	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
18	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD3	U nacrtu plana upravljanja je navedeno da su izdvojena 533 vodna tijela površinskih voda, koja su prikazana na Karti 12. Priložena karta je nepregledna i nečitljiva, pa je kao takva potpuno neupotrebljiva za identifikaciju vodnih tijela. U planu upravljanja nije dat nikakav drugi prikaz i opis lokacija vodnih tijela, npr. u tabelarnom obliku sa opisom lokacija početka i kraja svakog vodnog tijela, pa korisnici voda ne mogu verificirati rezultate koji se odnose na pojedina vodna tijela. U Aneksu 3 pratećeg dokumenta data je tabela vodnih tijela, ali ni u toj tabeli nije dat pobliži opis granica vodnih tijela. Ovo je ozbiljan nedostatak nacrta plana upravljanja, koji onemogućava detaljniju analizu prikazanih rezultata.	Priložena karta lokacije i granice vodnih tijela predstavlja generalni prikaz vodnih tijela na vodnom području rijeke Save u FBiH, a pripremljena je u skladu s ranije urađenim tematskim mapama za izradu Plana upravljanja Dunavom (ICPDR) i međunarodnim Planom upravljanja Savom (Savska komisija). Korisnici voda nisu organ koji treba verificirati delinaciju vodnih tijela. To je u nadležnosti agencija za vode i radi se u skladu s važećom podzakonskom regulativom u FBiH. Prateći dokument <i>Karakterizacija površinskih voda</i> (PD 3) dopunjen je tabelom vodnih tijela i opisom njihovih granica.	Da
19	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana	U poglavlju 3.2.2 plana upravljanja je na strani 26 navedeno da su granice vodnih tijela površinskih voda određene na bazi 5 kriterija, a da se za korištenje drugih delinacionih kriterija nije raspolagalo ogovarajućim podacima. To je neprihvatljivo i netačno objašnjenje, jer je u samom planu upravljanja prezentirano i analizirano nekoliko elemenata iz kojih direktno slijede neki od osnovnih kriterija za delinaciju koji su navedeni u važećoj Odluci o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda ("Službene novine Federacije BiH", broj 01/14; u daljem tekstu: Odluka o karakterizaciji). To se prije svega odnosi na analizu pritisaka koja je u planu upravljanja provedena, i na osnovu koje se mogao i morao primijeniti kriterij za delinaciju iz Priloga 1 navedene Odluke (tačka 1.2.4), prema kojem se granice vodnih tijela minimalno postavljaju "neposredno uzvodno od lokacije značajnog pritiska (npr. zagađivača)". Ovo ima za posljedicu potpuno nekorektnu delinaciju pojedinih vodnih tijela, iz čega slijede i nekorektna ocjena stanja i rizika nedostizanja ciljeva zaštite okoliša, kao i zaključci o određivanju Jako izmijenjenih vodnih tijela (JIVT). Ovdje se posebno skreće pažnja na vodna tijela na kojima se nalaze hidroenergetski objekti JP Elektroprivreda BiH. Tako vodno tijelo BA_UNA_3 obuhvata dionicu u dužini 73 km od ušća Unca do nizvodno od naselja Kostela, na kojoj se nalazi HE Una Kostela. Na ovoj dionici se nalazi grad Bihać koji predstavlja veoma značajan izvor pritisaka, i koji se mora uzeti u obzir pri određivanju granica vodnih tijela na rijeci Uni. S obzirom da je ovaj najznačajniji izvor pritisaka na području Unsko-sanskog kantona potpuno zanemaren pri delinaciji ovog vodnog tijela, i rezultati pojedinih analiza, a posebno analize hidromorfoloških pritisaka, nisu tačni za ova vodna tijela. Također nije donesen ni korektan zaključak o određivanju JIVT. Naime, za preliminarno određivanje JIVT je u planu upravljanja, između ostalih,	Na vodnom području rijeke Save u FBiH aktivnosti vezane za delinaciju vodnih tijela započete su izradom Nacionalnog izvještaja Dio B-2004 za vodno područje rijeke Dunav u Bosni i Hercegovini, i to za vodna tijela sa slivnom površinom > 4000 km ² . Ove aktivnosti su nastavljene u okviru pripreme projekata realiziranih u periodu od 2008. do 2012. godine kojim se pristupilo definiranju vodnih tijela sa slivnom površinom >100 km ² . Ovaj plan upravljanja rađen je na bazi postojećih podataka i predstavlja živi dokument koji će se u sljedećem planskom ciklusu proširiti i prilagoditi specifičnim uslovima, provedenim analizama (kako je to predviđeno programom mjera) u, kako domaćim, tako i evropskim legislativama. Vodna tijela BA_BOS_4 i BA_UNA_3 su kao takva ušla u analize Plana upravljanja rijekom Dunav (2009; 2015) i međunarodni Plan upravljanja slivom rijeke Save (2009; 2013).	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			<p>korišten kriterij „da su na minimalno 70% duzine vodnog tijela prisutne značajne fizičke i/ili hidromorfološke promjene“. Zbog pogrešne delineacije VT BA_UNA_3, ova VT nije u tabeli 15 navedeno kao preliminarno određeno JIVT. Međutim, da je delineacija vodnih tijela izvršena korektno - uzimajući u obzir i rezultate analize pritisaka, VT BA_UNA_3 bi bilo podijeljeno na dva vodna tijela, od kojih bi nizvodno vodno tijelo (duzine oko 19 km) bilo preliminarno identificirano kao JIVT jer su na preko 70% dužine VT prisutne značajne fizičke i hidromorfološke promjene. Ova pogreska u primjeni metodologije delineacije vodnih tijela, koja je jasno propisana Okvirnom direktivom o vodama 2000/60/EC (ODV) i važećim propisima u FBiH - Zakonom o vodama ("Službene novine Federacije BiH, broj 70/06) i Odlukom o karakterizaciji, ima za direktnu posljedicu nepovoljniji status HE Una Kostela. Stoga se traži razdvajanje VT BA_UNA_3 na dva vodna tijela u skladu sa važećim propisima u FBiH.</p> <p>Na vodnom tijelu BA_BOS_4, na kojem se planira izgradnja HE Janjići i HE Vranduk, također je pri delineaciji potpuno zanemaren jedan veoma značajan izvor pritisaka – grad Zenica. Također je i u ovom slučaju vodno tijelo potrebno razdvojiti na dva prema prethodno navedenom kriteriju.</p>		
20	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana	<p>U planu upravljanja se mogu uočiti potpuno kontradiktorne informacije i zaključci koji se odnose na vodno tijelo na kojem se nalazi HE Una Kostela, što u konačnici utiče i na status ove hidroelektrane. U poglavlju 3.2.3 se na strani 27 navode kriteriji koji su u planu korišteni za preliminarno određivanje JIVT. Tako su navedeni slijedeći kriteriji: "da se na razmatranom vodnom tijelu nalazi jedan ili više korisnika iz oblasti hidroenergetike", "da se na razmatranoj dionici nalazi jedan ili više značajnih fizičkih uzročnika (pritisaka) kao što je brana/ustava", "da se, na osnovu ekspertskih procjena, utvrdi da se određena sekcija nalazi pod rizikom nepostizanja dobrog ekološkog statusa usljed navedenih hidromorfoloških promjena. Ta ekspertaska procjena treba da koristi jedan ili više od slijedećih kriterija (odnosno da specificira aka se koriste neki drugi kriterij): • neprolazne prepreke (brane) za migraciju akvatične faune;"</p> <p>Kako u tabeli 15 VT BA_UNA_3 nije preliminarno određeno kao JIVT, može se zaključiti da HE Una Kostela ne spada ni u jedan od prethodno navedenih kriterija i da ne proizvodi značajan hidromorfološki pritisak. Međutim, nasuprot ovome je u poglavlju 85 (tabela 85) VT BA_UNA_3 navedeno kao kandidat za JIVT zbog pritisaka usljed proizvodnje električne energije. Ovu</p>	<p>Identifikacija kandidata za jako izmijenjena vodna tijela (JIVT) provedena je u skladu sa ZoV-ovom metodologijom datom u <i>Pratećem dokumentu br. 1 – Metodologija</i>, kao i iskustvima iz zemalja članica EU-a sličnim BiH.</p> <p>Osim pritiska od proizvodnje električne energije, na vodnom tijelu BA_UNA_3 postoji prekid kontinuiteta, formiranje akumulacije i zahvaćanje vode. Sve su to kriteriji za proglašenje ovog vodnog tijela kandidatom za JIVT.</p> <p>Predložene liste kandidata za JIVT-ove u ovom planu upravljanja treba posmatrati kao prvi korak u određivanju konačne liste JIVT-ova koja se planira utvrditi u narednom planu upravljanja, tj. nakon što se realizira program mjera predviđen kroz ovaj plan u pogledu monitoringa i dodatnih hidromorfoloških istraživanja/analiza.</p>	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			kontradikciju je potrebno obrazložiti i korigirati.		
21	JP "Elektroprivreda BiH", d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD3	U poglavlju 3.2.3 plana upravljanja (odnosno poglavlju 2.3.1 pratećeg dokumenta PD3) navedeno je da je izvršen popis svih hidrotehničkih objekata na vodotocima sa slivnom površinom većom od 100 km ² . Potrebno je definirati šta se smatra pod hidrotehničkim objektima u ovom kontekstu.	Projektom <i>Analiza pritisaka i utjecaja, procjena rizika (2010)</i> izvršen je popis svih hidrotehničkih objekata koji su uneseni u bazu podataka „AVP Sava“. Detaljno su popisane i koordinate snimljene za: brane, ustave, kaskade, male hidroelektrane, napere, pera, propuste, vodozahvate.... Dakle, sve one promjene u vodotoku nastale antropogenom aktivnošću.	Ne
22	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD 10	U planu upravljanja je na više mjesta dat pregled jako izmijenjenih vodnih tijela (JIVT) – u tabelama 15 (poglavlje 3.2.3), 73 i 92. Slične tabele postoje i u pratećem dokumentu PD10 (tabele 35 i 37). Prema metodologiji za određivanje JIVT iz pratećeg dokumenta PD1 (poglavlje 5), određivanje JIVT izvršeno je u dva koraka: (i) preliminarna identifikacija JIVT i (ii) konačno određivanje JIVT, koje se zasniva na preliminarnoj identifikaciji JIVT. U poglavlju 5.4 iz dokumenta PD1 navodi se sljedeće: „Konačno određivanje se zasniva na preliminarnoj identifikaciji JIVT. Dok se preliminarno određivanje temelji na procjeni da vodno tijelo ne može da postigne dobar ekološki vodni status (okolišni cilj), konačno određivanje zahtijeva poznavanje statusa voda sa visokom pouzdanošću na osnovu podataka monitoring. Vodna tijela koja su procijenjena kao VT pod rizikom od nedostizanja dobrog statusa, ali su po osnovu rezultata monitoring ocijenjena kao VT sa dobrim (iii boljim) statusom ne smiju biti označena kao JIVT. Može se reći, da primjena konačnog procesa određivanja obično dovodi do smanjenja prvobitno određenog broja JIVT po osnovu preliminarnog određivanja.“ Rezultati koji su prikazani u planu upravljanja nisu usaglašeni sa ovom metodologijom. Naime, u tabeli 15 nacrta plana upravljanja (poglavlje 3.2.3) navedeno je 12 preliminarno određenih JIVT, dok se u tabeli 73 navodi 19 kandidata za JIVT sa slivnom površinom većom od 100 km ² , a u tabeli 74 navedena još 4 kandidata sa slivnom površinom manjom od 100 km ² . U tabeli 93 su opet navedena 23 JIVT i kandidata za JIVT. Nije jasno kako je od 12 preliminarno identificiranih JIVT, pri konačnom određivanju JIVT analizirano 23 vodna tijela. Napominjemo da su, prema usvojenoj metodologiji, nakon preliminarne identifikacije uvedeni dodatni strožiji kriteriji za određivanje JIVT, tako da se broj VT u drugom koraku određivanja JIVT mogao samo smanjiti. Nadalje, nije jasna distinkcija između kandidata za JIVT iz tabele 73 i kandidata za JIVT iz tabele 92. U metodologiji za određivanje JIVT iz poglavlja 5 pratećeg dokumenta PD1 ne navodi se definicija šta predstavljaju kandidati za JIVT, tako da je potpuno nejasno šta predstavljaju JIVT navedena u tabelama 73 i 92. Iz toga razloga nije	Proces identifikacije VVT-ova i JIVT-ova, koji je proveden za potrebe ovog plana, urađen je u skladu sa smjernicama za implementaciju EU-ovog ODV-a, praktičnim iskustvima država članica EU-a stečenim na izradama RBM planova kao i raspoloživim ulaznim podacima za sliv rijeke Save u FBiH. Više detalja o metodologiji koja je korištena za preliminarnu identifikaciju jako izmijenjenih vodnih tijela prezentirano je u <i>Pratećem dokumentu br. 1 -- Metodologija</i> . U PD-u 10 prezentirane su osnovne karakteristike spomenutih vodnih tijela i ključni razlozi koji su uslovlili da se ista proglašavaju potencijalnim kandidatima za jako izmijenjena vodna tijela. Predložene liste kandidata za JIVT-ove u ovom planu upravljanja treba posmatrati kao prvi korak u određivanju konačne liste JIVT-ova koja se planira utvrditi u narednom planu upravljanja, tj. nakon što se realizira program mjera predviđen kroz ovaj plan u pogledu monitoringa i dodatnih hidromorfoloških istraživanja/analiza. Odredbе člana 4. ODV-a transponirane su u ZoV FBiH kroz članove 30–36, a izuzeci su tretirani u članovima 34–36. Član 34. ZoV-a odgovara članu 4 (4) ODV-a i definira uslove pod kojima se može primijeniti mogućnost produženja rokova za dostizanje okolišnih ciljeva. Transpozicija članova 4 (5) i 4 (7) iz ODV-a je u potpunosti obuhvaćena članovima 35. i 36. ZoV-a. Isti se odnose i na definiranje manje striktnih okolišnih ciljeva za buduće infrastrukturne projekte. Član 4. 6 ODV-a (koji se odnosi na sve pojave/događaje koji se naprosto nisu mogli predvidjeti tokom izrade plana) nije obuhvaćen ZoV-om. Navedene mogućnosti izuzeća pokušale su se za potrebe izrade Plana upravljanja vodnim područjem rijeke Save u FBiH sagledati na bazi ekspertnih procjena. Nažalost, puna primjena člana 4. ODV-a se nije mogla provesti uslijed nedostatka adekvatnih ulaznih podataka za provođenje tražene analize. Naime, da bi se izbjegle potencijalno značajne greške u donošenju odluka baziranih na veoma neizvjesnim ulaznim podacima dogovoreno je da se naredni planski ciklus iskoristi za prikupljanje neophodnih podataka i provođenje detaljnijih analiza kako bi se u narednom RBM planu ove analize mogle adekvatno iskoristiti za	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			<p>nijasno koja su vodna tijela konačno određena kao JIVT. Prema ODV, a i metodologiji navedenoj u poglavlju 5.2 pratećeg dokumenta PD1,"Konačno određivanje VVT i JIVT mora biti dio planova za upravljanje rječnim slivom I ,treba biti ažurirano svakih šest godina".Konačno određivanje JIVT u prvom planu upravljanja i njihovo ažuriranje u svakom narednom planu je utvrđeno i u Vodici br. 4 Zajednicke strategije implementacije ODV (eng. Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies).</p> <p>Pored toga, nigdje nisu prikazani nikakvi rezultati koraka, identifikacija i testiranja koja su detaljno opisivana u poglavlju 5 pratećeg dokumenta PD1, i koja predstavljaju metodologiju za određivanje JIVT,pa nije moguće verificirati način na koji su JIVT identificirana odnosno određena.</p> <p>Zbog prethodno navedenih razloga se iz nacrta plana upravljanja ne može se zaključiti koja su vodna tijela površinskih voda konačno određena kao JIVT u prvom planu upravljanja.</p> <p>Ukoliko su vodna tijela iz tabele 92 koja su navedena pod oznakom „J" konačno određena JIVT,potrebno je obrazložiti razlog zbog kojeg vodno tijelo BA_UNA_3 nije konačno određeno kao JIVT.Iz objašnjenja datog u poglavlju 12.1 nacrta plana upravljanja nije jasno koji su izuzeci u skladu sa članovima 4(4), 4(5) i 4(7) ODV primijenjeni na pojedina vodna tijela koja su proglašena JIVT, odnosno zašto se izuzeci po ovim članovima nisu primijenili na vodna tijela koja su preliminarno određena kao JIVT, ali nisu i konačno.</p>	<p>donošenje konačnih odluka u pogledu definiranja izuzeća od okolišnih ciljeva po osnovu člana 4. ODV-a.</p> <p>Da bi se odredili specifični okolišni ciljevi za kandidate za JIVT-ove, planirano je da se provedu posebna istraživanja i monitoring kvaliteta a s ciljem da se odredi ekološki potencijal za svako vodno tijelo ponaosob. Ove aktivnosti su planirane da se provedu u okviru programa mjera tokom prvog planskog ciklusa (2016–2021).</p>	
23	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD 5	<p>Prostorni plan FBiH za period 2008. do 2028. godina nije usvojen, pa je u nacrtu plana upravljanja i pratećem dokumentu PD5 potrebno korektno objasniti i navesti status ovoga plana.</p>	Komentar se prihvaća.	Da
24	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD 6	<p>U tabeli 24 nacrta plana upravljanja (odnosno tabeli 1 pratećeg dokumenta PD6) optični tunel se navodi kao jedan od hidroenergetskih objekata koji proizvodi hidromorfološki pritisak.Ovaj objekat je potrebno izbaciti, jer ovi objekti postoje i koriste se samo u fazi izgradnje hidroelektrana. Umjesto naziva optični tunel koristiti naziv dovodni tunel.</p>	Komentar se prihvaća.	Da
25	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana	<p>U okviru analize pritiska, u poglavlju 6.3.6 je navedeno da je zbog nedostatka planova i strategija pretpostavljeno da neće doći do povećanja postojećih kapaciteta industrija.</p> <p>Iz tog „razloga" je analiza pritiska provedena prema postojećim kapacitetima i emisijama. Međutim, u poglavlju 6.6.5 su navedeni novi termoenergetski objekti koji se planiraju izgraditi prema Strateškom planu i programu razvoja energetskog sektora Federacije BiH (2009). Kako za sektor energetike očito postoje</p>	<p>Iako postoji određeni broj industrijskih potrošača na slivu rijeke Save u FBiH koji unutar svog tehnološkog procesa proizvodnje proizvode otpadne vode povećane temperature, ne postoje podaci/mjerenja koja bi ukazivala na postojanje kontinuiranog termalnog zagađenja.</p> <p>Ovaj plan upravljanja rađen je na bazi postojećih podataka i predstavlja živi dokument koji će se u sljedećem planskom ciklusu proširiti i prilagoditi specifičnim uslovima, provedenim analizama (kako je to predviđeno programom mjera) u, kako domaćim, tako i</p>	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			potrebni podaci o planovima izgradnje novih objekata, potrebno je prema raspoloživim podacima o planiranim objektima dopuniti analizu pritisaka (kao i kasniju analizu rizika).	evropskim legislativama. Prvi ciklus Plana upravljanja je u obzir uzeo one hidroenergetske objekte koji su pokrenuli postupak ishodovanja vodnih akata i koji su kao takvi registrirani u ISV-u. Nemamo baš nikakve garancije da će i ovi objekti biti završeni u toku narednih šest godina, a pogotovo ne za one objekte koji još uvijek nisu definirali detaljniji okvir i izvršili pripreme za njihovu realizaciju.	
26	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD 6	Nije jasna konstatacija u poglavlju 6.6.1 nacrta plana upravljanja (odnosno poglavlju 5.2 pratećeg dokumenta PD6) da se u ovom trenutku ne može očekivati izvođenje „visokih“, nego samo „niskih“ i „srednjih brana“. Potrebno je pojasniti navedenu konstataciju, a posebno definicije „niskih“ i „srednjih“ brana s obzirom da navedeni tipovi brana nisu poznati u inžjerskoj praksi.	Korišteni pojmovi „visoke“, „srednje“ i „niske“ brane su iz razloga da budu razumljivi i dijelu javnosti čija uža specijalnost nisu brane i njihova klasifikacija prema <i>International Commission on Large Dams, ICOLD</i> ili nekom drugom standardu stavljene pod znake navoda, a konstatacija da je izvjesna izgradnja „niskih“ i „srednjih“ brana proističe iz činjenica da je u ovom trenutku izvjesna izgradnja samo HE „Vranduk“, HE „Janjici“ i HE „Ustikolina“ i niza MHE na vodotocima druge kategorije, a niti jedna od njih ne predstavlja neki posebno značajan i veliki hidroenergetski objekat. U narednih šest godina je moguće da dođe do promjene u dinamici korištenja hidroenergetskog potencijala, ali proteklih šesnaest nam govore suprotno. Na slivu rijeke Save u FBiH nije izgrađen niti jedan jedini hidroenergetski objekat ni s „visokom“ ni s „srednjom“ branom.	Ne
27	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD 6, PD 14	U tabeli 41 nacrta plana upravljanja (odnosno tabeli 50 pratećeg dokumenta PD6 i tabeli 1 pratećeg dokumenta PD14) potrebno je ispraviti podatke o HE Slapovi na Uni (Kostela). Ispravan naziv hidroelektrane je HE Una Kostela; instalirana snaga je 10,14 MW; prosječna godišnja proizvodnja je 50,7 GWh.	Komentar se prihvata.	Da
28	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD 6	Potrebno je navesti izvore/dokumente iz kojih su preuzete informacije prezentirane u poglavlju 5.5.1 plana upravljanja (odnosno poglavlju 5.5.1 pratećeg dokumenta PD6). U tabeli 43 plana upravljanja (odnosno tabeli 58 pratećeg dokumenta PD6) nisu navedeni tačni podaci o hidroenergetskim objektima koje planira izgraditi JP Elektroprivreda BiH. Potrebno je navesti hidroelektrane koje nisu na priloženom spisku: HE Kovanići (rijeka Bosna, instalirana snaga 9,1 MW, godišnja proizvodnja 46,2 GWh), HE Babino selo (Vrbas, 6,8 MW, 23 GWh), HE Unac, HE Vinac. Također je potrebno izvršiti ispravke podataka za hidroelektrane koje su navedene u tabeli 43 plana upravljanja (odnosno tabeli 58 dokumenta PD6): HE Vranduk (20 MW, 96 GWh), HE Janjici (15,75 MW, 77 GWh) i HE Han Skela (naziv koji je sada u upotrebi je HE Bravnice). Što se tiče HE Vrhpolje, JP Elektroprivreda BiH je u ovom trenutku odustala od ove elektrane, ali se planira izgradnja HE Čaplje instalirane snage 11,6 MW i godišnje proizvodnje 56 GWh. U koloni 5 tabele 43 plana upravljanja (tabela 58 dokumenta PD6) godišnja proizvodnja	Podaci navedeni u ovoj tabeli su preuzeti su s web stranice elektroprivreda.ba koji su bili objavljeni u septembru 2014. godine i kao takvi su nekritički preuzeti u Plan. Dio podataka tehničke prirode je preuzet iz vodnih akata, a dio iz Strateškog plana i programa razvoja energetskog sektora Federacije BiH (2009). Očigledno je došlo do promjena i iste ćemo uvažiti na način da se izmijene i dopune tabele prema dostavljenim podacima koje u OVOM TRENTUKU smatramo važećim. Dinamika realizacije i prioriteta kao i tačni podaci o instaliranoj snazi i prosječnoj godišnjoj proizvodnji se mijenjaju i usklađuju s nivoom izrade studijsko-projektne dokumentacije, pa u tom smislu dolazi i do naknadnih korekcija vrijednosti u okolinskim i vodnim dozvolama i insistiranje na tačnim podacima je, kao što je poznato, nemoguće, pogotovo na nivou planske dokumentacije. Urađena je korekcija zbira instaliranih snaga.	Da

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			je prikazana u GWh, pa je potrebno ispraviti jedinicu mjere. Također su netačno navedene i ukupne sume instaliranih snaga i godišnje proizvodnje električne energije.		
29	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD 6	U tabeli 44 nacrta plana upravljanja (odnosno tabeli 59 pratećeg dokumenta PD6) potrebno je navesti korektno planirane datume početka izgradnje termoenergetskih objekata. Navedeno je da je planirana godina izgradnje nekih objekata 2013., ali izgradnja tih objekata nije ni otpočela. Također ni planirani početak izgradnje ostalih objekata 2017. godine nije tačan.	Podaci iz ove tabele preuzeti su iz Strateškog plana i programa razvoja energetskog sektora Federacije BiH (2009). Nije zadatak Plana upravljanja vodama da revidira sektorske zvanično usvojene strategije i planova. Ovo je samo dokaz da ništa nije sigurno i da uvijek postoji stepen rizika od kašnjenja u realizaciji.	Ne
30	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD 6	Ne stoji konstatacija navedena u poglavlju 6.6.6 nacrta plana upravljanja (odnosno poglavlju 5.5.3 pratećeg dokumenta PD6) koja glasi: "Važno je napomenuti da se pomenutim "Strateškim planom" apostrofira prioritet izgradnje malih hidroelektrane u BiH/FBiH a da se istovremeno ničim ne ukazuje, da se ova izgradnja može i treba provesti samo u potpunoj sinhronizaciji sa drugim sektorskim planovima i strategijama - prvenstveno onim iz sektora voda i okoliša. Naime, potpunoje neprihvatljivo planirati izgradnju MHE a pri tome ne uzeti u obzir da se njihova izgradnja mora uskladiti sa postojećim ZoV FBiH i zakonodavstvom EU vezanim za sektor voda kao inajboljim praksama kod izgradnje MHE koje postoje u državama EU." U "Strateškom planu" su na nebrojeno mnogo mjesta navedeni propisi i sporazumi - domaći i međunarodni, koji se moraju poštivati prilikom izgradnje i rada svih vrsta energetskih objekata, uključujući i hidroelektrane. Navedena konstatacija implicira da se izgradnja MHE odvija mimo propisa, te sektorskih strategija i planova - uključujući one iz sektora voda i okoliša, što nije tačno. Zbog toga se ovakav paušalan i netačan navod treba izbaciti.	Trenutno jedan od najznačajnijih problema u oblasti izgradnje MHE leži u činjenici da su za MHE nadležne isključivo kantonalne vlasti, što već sada ima za posljedicu da se postojeći entitetski propisi „različito“ tumače od kantona do kantona, a naročito u oblasti (inspekcijskog) nadzora rada već izgrađenih MHE. Stoga se nameće kao imperativ da se nadzor nad radom istih prenese na entitetski nivo sa zahtjevom da vlasnici MHE dostavljaju nadležnim Agencijama za vodna područja ključne eksploatacione podatke o zahvaćenim i ispuštenim količinama vode, a sve u cilju naplate realnih vodnih naknada i obezbjeđenja ekološki prihvatljivog proticaja. Stoga se, sukladno općeprihvaćenim principima u zemljama Evropske unije, u ključnim dokumentima sektora voda u FBiH naglašava da se kroz provođenje politike upravljanja vodama mora omogućiti podrška razvoju energetike u smislu korištenja hidropotencijala ali uz jasno definirane (pred)uslove. Prvenstveno se misli na prihvatljivost projekata s aspekta utjecaja na okoliš, što će za vlasnike MHE prouzrokovati i neminovno veće investicione i eksploatacione troškove (npr. ostvarenje ekološki prihvatljivog, garantiranog proticaja, kao i provođenje dodatnih mjera za očuvanje i poboljšanje kvaliteta voda, okoliša i sl.). Postupak proračuna ekološki prihvatljivog proticaja je utvrđen u Pravilniku o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka (<i>Službene novine FBiH</i> , broj 4/13) i Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilnika o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka (<i>Službene novine FBiH</i> , broj 56/16).	Ne
31	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD 6	U tabeli 45 (poglavlje 6.7.1) nacrta plana upravljanja (odnosno tabeli 60 pratećeg dokumenta PD6) nije navedena TE Tuzla, koja vodu za svoje tehnološke potrebe doprema iz akumulacije Modrac.	U poglavlju 6.1 PD-a 6 i poglavlja 6.7.1 Nacrta Plana upravljanja piše sljedeće: „Na slivu rijeke Save u FBiH postoji manji broj industrijskih potrošača koji putem vlastitih vodozahvata zahvaćaju veće količine vode prvenstveno za svoje tehnološke potrebe.“ Pri tome se procjenjuje da se najveći dio (80–90 %) zahvaćene vode vraća u obližnje vodotoke. Zahvaćena voda koristi se najčešće kao rashladna voda za energetska postrojenja (TE „Čatići“, TE „Tuzla“) ili kao tehnološka voda za potrebe metaloprerađivačke industrije („Željezara“, Zenica, „Elektorobosna“, Jajce) i hemijske industrije...	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
				Zahvat vode s jezera Modrac kao i samo jezero Modrac je pod nadzorom JVP „Spreča“ koje ima zadatak da održava branu, akumulaciju, zahvatne objekte i distribuira zahvaćene količine po prioritetima. I to vodosnabdijevanje, TE „Tuzla“ itd. TE „Tuzla“ nema vodnu dozvolu za zahvaćanje, pa zato nismo ni operirali s količinama vode koje koristi.	
32	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD 10	Dužina vodnog tijela BA_UNA_3 je na više mjesta pogrešno navedena. Prikazane su najmanje dvije različite vrijednosti – 36,28 i 70,01 km (PU, PD 10, koje je potrebno usaglasiti. Ispravna dužina je 73,01km.	Komentar se prhvaća.	Da
33	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana	Ciljevi zaštite okoliša prikazani u tabeli 89 (poglavlje 10.5.2) predstavljaju opće ciljeve koji su postavljeni za cijelo vodno područje. Pod tačkom 4 (Hidromorfološke promjene površinskih vodnih tijela) navedeno je slijedeće: "Budući infrastrukturni projekti će se implementirati na transparentan način koristeći najbolje okolišne prakse i najbolje raspoložive tehnike u cijelom slivu rijeke Save - uticaji na ili pogoršanje dobrog statusa i negativni prekogranični efekti su u potpunosti spriječeni, ublaženi ili kompenzirani." . Potrebno je izvršiti dopunu ove tačke u skladu sa zaključcima datim u poglavlju 12.1.4, gdje je navedeno da se veliki infrastrukturni projekti iz energetskog sektora (HE Vranduk, HE Janjići i HE Ustikolina) smatraju kandidatima za izuzeće od općih ciljeva prema odredbama člana 4(7) ODV, kao i člana 36. Zakona o vodama ("Službene novine Federacije BiH", broj 70/06).	Za potrebe ovog plana okolišni ciljevi su utvrđeni u skladu s: – postojećim zakonodavstvom i strateškim planskim dokumentima vezanim za sektor voda u BiH/FBiH – EU-ovom Okvirnom direktivom o vodama i drugim EU-ovim direktivama vezanim za sektor voda – međunarodnim obavezama BiH, tj. u skladu s Planom upravljanja slivom rijeke Dunav i međunarodnim Planom upravljanja slivom rijeke Save koji su već ranije prihvatile nadležne institucije u BiH. Član 4 (7) ODV-a utvrđuje okolnosti pod kojima je dozvoljen „neuspjeh“ u dostizanju okolišnih ciljeva i to kada se radi o planiranim aktivnostima/infrastrukturnim projektima koji se trebaju realizirati u funkciji održivog razvoja društva a nužno imaju za posljedicu pogoršanje statusa određenih vodnih tijela. U skladu s članom 4 (7) ODV-a za svako pojedinačno izuzeće potrebno je dati i dobro argumentirano objašnjenje. Koje aktivnosti se mogu smatrati nužnim u funkciji održivog razvoja društva, nije eksplicitno naznačeno u ODV-u, ali se generalno sugerira primjena svih proklamiranih principa proisteklih iz strateških razvojnih dokumenata donesenih na nivou država članica EU-a i principa „dobrog upravljanja“, uključujući i dosljednost u politici, socijalnoj integraciji i transparentnosti, kao i to da se na najbolji način iskoriste sve mogućnosti različitih dostupnih opcija. U FBiH se to prvenstveno odnosi na infrastrukturne radove koji dovode do promjene hidromorfoloških karakteristika vodnih tijela (a samim tim i njihovog ekološkog statusa) u cilju izgradnje objekata za zaštitu od poplava, obezbjeđenja kinete plovnog puta ili za objekte koji se grade u funkciji hidroenergetskog korištenja površinskih voda. Kod izgradnje hidroenergetskih objekata gotovo po pravilu dolazi i do promjene kvalitativnih karakteristika voda i to naročito u akumulacijama u pogledu temperaturnog režima, režima rastvorenog kisika, stepena trofičnosti i sl. Pri tome treba voditi računa da se tako formirani negativni utjecaji, gotovo po pravilu, prenose i na vodna tijela nizvodno od hidroenergetskih objekata.	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
				Da bi se minimizirali negativni utjecaji na status kvaliteta pripadajućih vodnih tijela, Programom mjera je predviđeno da nadležne institucije uslove investitorima izgradnju spomenutih infrastrukturnih objekata obezbjeđenjem odgovarajućih saglasnosti i dozvola kojim će se utvrditi posebni zahtjevi koje investitori moraju ispuniti u cilju smanjenja neželjenih posljedica na kvalitativno-kvantitativni status vodnih tijela koji će se naći pod utjecajem provođenja predmetnih radova. Stoga se spomenuti infrastrukturni projekti navode kao kandidati za izuzeće po članu 4 (7) ODV-a u okviru ovog RBM plana, a za predmetne projekte se mora povesti posebna pažnja kod izdavanja potrebnih (vodnih/okolišnih) dozvola i/ili odobrenja. Dakle, ovim RBM planom se predviđa da se tokom prvog ciklusa (201– 2021) prikupe nedostajući podaci kako bi se za potrebe narednog plana mogli adekvatno obrazložiti razlozi za uspostavljanje izuzeća za svaki projekat/objekat posebno.	
34	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD 14	U poglavlju 11.2 nacrta plana upravljanja (odnosno u poglavlju 3.3 pratećeg dokumenta PD14) predložen je čitav niz mjera u cilju sprečavanja degradacije statusa onih vodnih tijela koji su izloženi značajnim hidromorfološkim promjenama usljed izgradnje/rada hidroenergetskih objekata. Međutim, nije jasno naznačeno ko je zadužen za provođenje, a ko za kontrolu mjera i kada se one rade. Npr.: (i) Testiranje novih/planiranih infrastrukturnih projekata shodno Članu 4.7 ODV - šta ovo testiranje podrazumijeva?, (ii) Izrada prijedloga ključnih aspekata vezanih za određivanje pogodnih lokacija za nove hidroenergetske sa aspekta zaštite okoliša – ko i kada definiše ključne aspekte? Jedna od mjera je i privremena zabrana gradnje hidroenergetskih objekata u slivu rijeke Save u FBiH za period 2016-2021 na svim vodotocima sa slivnom pomenutih vodotoka. Ova mjera u slučaju da se ne provede adekvatno mapiranje podrazumijeva zastoj u razvoju, a u pojedinim slučajevima i zabranu korištenja već dobivenih koncesija. Stoga se ovo mapiranje treba provesti u što kraćem vremenu, praktično tokom procesa usvajanja ovoga plana upravljanja. U suprotnom, ova mjera je neodrživa i treba je ukloniti. Pored toga, nije obrazloženo zašto je kao granica usvojena veličina sliva od 30 km ² .	Za postizanje ciljeva Plana upravljanja vodama su zaduženi nadležni organi za upravljanje vodama (Agencije za vodotoke I kategorije, odnosno nadležna ministarstva/općine za vodotoke II kategorije). Kroz sistem izdavanja vodnih akata Agencija propisuje uslove pod kojima se pravnim i fizičkim licima osigurava pravičan pristup vodi i utvrđuje se namjena, način i uvjeti iskorištavanja vode, režim rada objekata postrojenja i drugi uvjeti. Kontrolu provođenja propisanih uvjeta vrši nadležni inspeksijski organ (Inspekcija). Stanje na terenu ukazuje da je uslijed niza faktora (podjela nadležnosti, nekvalitetna kontrola, nepostojanje razvojno-planske dokumentacije, nedorečenost propisa iz oblasti, disperzija nadležnosti, nedostatak centralnog sistema evidencije, nedovoljna izučenost slivova manjih od 30 km ² i sl.) dovelo do loših rješenja u pogledu energetskog korištenja vodnog potencijala i da je neophodno napraviti krupne multisektorske promjene kako bi se ustrojio sistem koji će poduprijeti i razvoj ovog dijela energetskog sektora i olakšati potencijalnim investitorima da legalno, brzo i efikasno ulažu u izgradnju malih hidroenergetskih objekata. Problem je prepoznat i kod drugih zainteresiranih strana i u toku je realizacija projekata <i>USAID Energy Investment Activity – EIA Project</i> koji za cilj ima otklanjanje prepreka u realizaciji ovakvih investicija. Uključivanjem u ovakav projekat daje se šansa da se mnoge prepreke otklone, a uvid i kontrola u ovoj oblasti dobije odgovarajući status. Dodjeljivanje prava na korištenje voda za proizvodnju energije mora uslijediti tek nakon što se uradi dokumentacija koja za cilj ima optimizaciju u pogledu korištenja voda. Jedna vrsta vodoprivredne osnove koja će objединiti zahtjeve različitih korisnika, ali i sektora okoliša.	Ne
35	JP „Elektroprivreda	Nacrt Plana, PD 6,	Na velikom broju mjesta u planu upravljanja (npr. poglavlje 12),	Komentar se prihvata.	Da

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
	BiH", d.d. Sarajevo	PD 11	kao i nekim pratećim dokumentima (npr. PD6, poglavlje 1), nekorektno se navodi da je cilj zaštite okoliša dostizanje dobrog ekološkog statusa za površinska vodna tijela, a da se istovremeno ne spominje dostizanje dobrog ekološkog potencijala za JIVT. Premda je u pojedinim pratećim dokumentima cilj zaštite okoliša korektno naveden (npr. u poglavlju 11 pratećeg dokumenta PD11), potrebno je u nacrtu plana upravljanja i svim pratećim dokumentima korektno navoditi osnovne ciljeve zaštite okoliša.		
36	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD 11	Ciljevi zaštite okoliša ne obuhvataju samo dostizanje dobrog stanja vode, nego i druge ciljeve koji su navedeni u tabeli 89 (poglavlje 10.5.2). Plan dostizanja okolišnih ciljeva iz tabele 91 nacrta plana upravljanja (odnosno tabele 2 u pratećem dokumentu PD11) u tom smislu treba proširiti da obuhvati sve ciljeve, kako bi korisnicima voda bilo jasno kakva je dinamika dostizanja ciljeva predviđena za hidromorfološke promjene vodnih tijela, ali i druga pitanja navedena u tabeli 89 PU (odnosno tabeli 2 iz PD11).	Ciljevi zaštite okoliša (u slučaju Plana upravljanja vodama se fokusiramo, naravno, na hidrosferu) su navedeni u tabeli 91 Nacrta Plana i vremenski su raspoređeni do 2039. godine. Da bismo postigli cilj koji je objedinjen jednim pokazateljem, a to je visok ili dobar status voda, moraju se riješiti pitanja navedena u tabeli 89 za koja je teško odrediti dinamiku realizacije, osim za eventualno smanjenje tereta organskim zagađenjem, što je i dato u PD-u 13, Program mjera. Za mjere za koje imamo pouzdane pokazatelje da će biti realizirane u okviru prvog planskog ciklusa se i dao vremenski raspored, odnosno kvantificirali efekti provedbe mjera.	Ne
37	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana	U poglavlju 12.11 plana upravljanja navedeno je da izuzeci vezani za primjenu člana 4. ODV, koji su inače transponirani u članove 34, 35. i 36. Zakona o vodama („Službene novine Federacije BiH“, broj 70/06), nisu definirani i utvrđeni „da bi se izbjegle potencijalno značajne greške u donošenju odluka baziranih na veoma neizvjesnim ulaznim podacima“. Pošto je navedeno da je ovaj pristup dogovoren, postavlja se pitanje između koga je postignut taj dogovor, i da li su u dogovor uključeni neki korisnici voda ili neke od zainteresiranih strana. JP Elektroprivreda BiH kao jedan od najvećih korisnika voda na vodnom području nije bila uključena u ovaj dogovor. Ovo je veoma bitno pitanje za JP Elektroprivreda BiH, jer navedenim izuzecima mogu biti obuhvaćene kako postojeće hidroelektrane tako i one koje su planirane za izgradnju u prvom ciklusu upravljanja vodama. U tom smislu se u nastavku daje nekoliko napomena vezanih za izuzetke od ciljeva zaštite okoliša. Utvrđivanje izuzetaka po članovima 4(4) i 4(5) ODV, odnosno respektivnim članovima 34. i 35. Zakona o vodama, odnosi se na postojeće modifikacije vodnih tijela. Za veliki dio značajnih modifikacija postoje potrebni podaci, pa se ne može razumjeti objašnjenje da ulazni podaci ne postoje ili da su neizvjesni. Ovo tim prije jer je u nacrtu plana upravljanja navedeno da su značajne modifikacije utvrđene na veoma malom broju vodnih tijela – samo 23 vodna tijela površinskih voda je proglašeno kandidatima u odnosu na 533 izdvojena vodna tijela. S obzirom da su ciljevi	Nacrt Plana uvažava u potpunosti potrebe drugih (pod)sektora za korištenjem voda i ukazuje na principe i mjere kako se ta korištenja mogu i trebaju provoditi na način da ista ne ugroze dugoročno održivo korištenje vodnih resursa. Međutim, planovima upravljanja vodama se ne definiraju akcioni planovi za korištenja vodnih resursa Dakle, kroz planove upravljanja vodama (koji se rade u skladu s EU-ovim ODV-om) se ne rade integralni planovi upravljanja vodama na način da se optimizira korištenje voda nego se analiziraju kvalitativni i kvantitativni pritisci na vodna tijela koji su generirani određenim ljudskim aktivnostima kako bi se utvrdile mjere dugoročne zaštite kvaliteta/kvantiteta površinskih i podzemnih voda. Istovremeno, planovi upravljanja, kroz „integraciona pitanja“ ukazuju svim postojećim i potencijalnim korisnicima kako se određeni vidovi korištenja voda trebaju provoditi u cilju dugoročne zaštite kvaliteta i kvantiteta površinskih i podzemnih voda. Za potrebe ovog plana okolišni ciljevi su utvrđeni u skladu s: – postojećim zakonodavstvom i strateškim planskim dokumentima vezanim za sektor voda u BiH/FBiH; – EU-ovom Okvirnom direktivom o vodama i drugim EU-ovim direktivama vezanim za sektor voda; – međunarodnim obavezama BiH, tj. u skladu s Planom upravljanja slivom rijeke Dunav i međunarodnim Planom upravljanja slivom rijeke Save koji su već ranije prihvatile nadležne institucije u BiH. Član 4 (7) ODV-a utvrđuje okolnosti pod kojima je dozvoljen „neuspjeh“ u dostizanju okolišnih ciljeva i to kada se radi o	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			<p>zaštite okoliša navedeni u nacrtu plana upravljanja, a izuzeci po članovima 4(4) i 4(5) ODV će biti utvrđeni tek u drugom planu upravljanja, postavlja se pitanje da li važe utvrđeni ciljevi za navedena 23 kandidata za JIVT, a samim tim ipredložene mjere iz programa mjera. Ovo pitanje se mora pojasniti u planu upravljanja.</p> <p>Izuzetak po članu 4(7) ODV, odnosno respektivni izuzetak prema članu 36.Zakona o vodama, odnosi se na nove modifikacije. I ovdje se može dati generalna primjedba da za neke od novih modifikacija postoje svi potrebni podaci za analize, pa su se mogli definirati izuzeci od ciljeva zaštite okoliša . Ovo se prvenstveno odnosi na tri strateška infrastrukturna objekta koje JP Elektroprivreda BiH planira implementirati, a koji su i navedeni u poglavlju 12.1.4 (HE Vranduk, HE Janjići, HE Ustikolina), jer sva potrebna dokumentacija i podaci već postoje. Kako izuzeci po ovom članu nisu definirani u prvom planu upravljanja, postavlja se pitanje kako će biti tretirani navedeni infrastrukturni objekti, posebno imajući u vidu činjenicu da će neki od njih – npr. HE Vranduk i HE Janjići, biti izvedeni utoku implementacije prvog plana upravljanja, a prije donošenja drugog plana upravljanja.</p> <p>Podsjećamo da je ugovor za izvođenje radova za HE Vranduk potpisan u januaru 2016. godine, a puštanje objekta u pogon se očekuje u novembru 2019. godine, dakle prije donošenja drugog plana upravljanja. Navedeni projekat je proglašen objektom od javnog interesa Odlukom o proglašenju javnog interesa, pristupanju pripremi izgradnje elektroenergetskih objekata, izboru strateških partnera i pristupanju dodjeli koncesija („Službene novine Federacije BiH“, broj 60/06) i Odlukom o proglašenju javnog interesa i pristupanju pripremi i izgradnji prioriternih elektroenergetskih objekata u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“, broj 8/10). S obzirom da će prilikom izrade i donošenja drugog plana upravljanja navedeni projekat već biti završen (a moguće i neki drugi), neće biti moguća primjena člana 4(7) ODV i člana 36. Zakona o vodama, čime se ovaj (i drugi) infrastrukturni projekti mogu dovesti u krajnje nepovoljan položaj jer je moguće da se ne primijene izuzeci od ciljeva upravljanja vodama koji su Zakonom predviđeni. Sve finansijske štete koje bi u tom slučaju mogle nastupiti po JP Elektroprivreda BiH bile bi isključivo posljedica propusta koji su načinjeni u prvom planu upravljanja, a za čiju pripremu je u skladu sa članom 29. Zakona o vodama nadležna Agencija za vodno područje rijeke Save.</p> <p>Kako potrebni podaci za analize u skladu sa članovima 4(4), 4(5) i</p>	<p>planiranim aktivnostima/infrastrukturnim projektima koji se trebaju realizirati u funkciji održivog razvoja društva a nužno imaju za posljedicu pogoršanje statusa određenih vodnih tijela. U skladu s članom 4 (7) ODV-a za svako pojedinačno izuzeće potrebno je dati i dobro argumentirano objašnjenje. Koje aktivnosti se mogu smatrati nužnim u funkciji održivog razvoja društva, nije eksplicitno naznačeno u ODV-u, ali se generalno sugerira primjena svih proklamiranih principa proisteklih iz strateških razvojnih dokumenata donesenih na nivou država članica EU-a i principa „dobrog upravljanja“, uključujući i dosljednost u politici, socijalnoj integraciji i transparentnosti, kao i to da se na najbolji način iskoriste sve mogućnosti različitih dostupnih opcija.</p> <p>U FBiH se to prvenstveno odnosi na infrastrukturne radove koji dovode do promjene hidromorfoloških karakteristika vodnih tijela (a samim tim i njihovog ekološkog statusa) u cilju izgradnje objekata za zaštitu od poplava, obezbjeđenja kinete plovnog puta ili za objekte koji se grade u funkciji hidroenergetskog korištenja površinskih voda. Kod izgradnje hidroenergetskih objekata gotovo po pravilu dolazi i do promjene kvalitativnih karakteristika voda i to naročito u akumulacijama u pogledu temperaturnog režima, režima rastvorenog kisika, stepena trofičnosti i sl. Pri tome treba voditi računa da se tako formirani negativni utjecaji, gotovo po pravilu, prenose i na vodna tijela nizvodno od hidroenergetskih objekata.</p> <p>Da bi se minimizirali negativni utjecaji na status kvaliteta pripadajućih vodnih tijela, Programom mjera je predviđeno da nadležne institucije uslove investitorima izgradnju spomenutih infrastrukturnih objekata obezbjeđivanjem odgovarajućih saglasnosti i dozvola kojim će se utvrditi posebni zahtjevi koje investitori moraju ispuniti u cilju smanjenja neželjenih posljedica na kvalitativno-kvantitativni status vodnih tijela koji će se naći pod utjecajem provođenja predmetnih radova. Stoga se spomenuti infrastrukturni projekti navode kao kandidati za izuzeće po članu 4 (7) ODV-a u okviru ovog RBM plana, a za predmetne projekte se mora povesti posebna pažnja kod izdavanja potrebnih (vodnih/okolišnih) dozvola i/ili odobrenja. Dakle, ovim RBM planom se predviđa da se tokom prvog ciklusa (2016– 2021) prikupe nedostajući podaci kako bi se za potrebe narednog plana mogli adekvatno obrazložiti razlozi za uspostavljanje izuzeća za svaki projekat/objekat posebno. Za predmetne projekte se mora povesti posebna pažnja kod izdavanja potrebnih (vodnih/okolišnih) dozvola i/ili odobrenja.</p>	

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			4(7) ODV, odnosno članovima 34., 35. i 36. Zakona o vodama, postoje za sve objekte JP Elektroprivreda BiH, potrebno je dopuniti nacrt plana upravljanja sa ovim analizama i odrediti izuzetke u skladu sa navedenim članovima.		
38	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	<p>U programu mjera iz poglavlja 13 i Aneksa 2 nacrta plana upravljanja (odnosno poglavlja 3.7.1 i Aneksa 2 pratećeg dokumenta PD13) potrebno je predvidjeti izradu novog Pravilnika o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka, jer postojeći Pravilnik („Službene novine Federacije BiH“, broj 4/13) nije u skladu sa osnovnim principima na kojima se temelji ODV i Zakon o vodama („Službene novine Federacije BiH“, broj 70/06). Zemlje članice EU su smjernice za određivanje ekološki prihvatljivog protoka (EPP) utvrdile u Vodiču br. 31 Zajedničke strategije implementacije ODV (<i>eng. Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive</i>), koji je objavljen u martu 2015. godine. Navedeni dokument je jedan od 34 vodiča koji su do ovog trenutka doneseni u cilju pravilne i ujednačene implementacije odredbi ODV u Zemljama članicama EU. Cilj Vodiča br. 31 je da se u svim Zemljama članicama EU ujednači pristup u definiranju i primjeni ekološki prihvatljivog protoka, a posebno u drugom ciklusu izrade planova upravljanja vodama nakon 2015. godine.</p> <p>U skladu sa principima ODV ismjernicama Vodiča br.31, smatra se da je ekološki prihvatljiv protok (EPP) u kontekstu primjene ODV takav hidrološki režim kojim se postiže dostizanje (podržava dostizanje) ciljeva zaštite okoliša iz Direktive. Iz same definicije ekološki prihvatljivog protoka, a i smjernica navedenih u Vodiču br.31, nedvosmisleno je jasno da je određivanje EPP-a dio procesa planiranja upravljanja vodama, i da se mora uzeti u obzir prilikom analize pritiska, ocjene stanja, analize rizika nedostizanja ciljeva zaštite okoliša, kao i određivanja troškovno efikasnog programa mjera. Ovo drugim riječima znači da se protok u nekom vodnom tijelu na kojem se javlja hidrološki pritisak (najčešće zahvatanje voda) mora dovesti u vezu sa ekološkim (i hemijskim) stanjem tog vodnog tijela kako bise odredio EPP.</p> <p>Postojeći Pravilnik o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka („Službene novine Federacije BiH“, broj 4/13) potpuno zanemaruje ove osnovne postulate, jer se određivanje EPP-a vrši čistom hidrološkom metodom koja je data u članu 11. Ovako određeni EPP ne dovodi se ni u kakvu vezu sa stanjem vodnog tijela, tako da ovaj ekološki prihvatljivi protok ne podržava dostizanje ciljeva ODV i Zakona o vodama. Premda se hidrološka metoda zbog svoje jednostavnosti može primjenjivati kao</p>	<p>Izrada podzakonskih akata vezanih za pitanje upravljanja vodama i njihove rokove zakonom su definirani.</p> <p>Planom upravljanja, kao jedna od mjera predviđena je izrada studije poboljšanja režima protoka i/ili uspostavljanja ekološki prihvatljivog protoka. Studija treba za prethodno identificirane hidromorfološke pritiske identificirati ključne mjere i lokacije na kojima se treba poboljšati režim protoka radi zaštite staništa značajnih biljnih i životinjskih vrsta. Kao pravno lice odgovorno za realizaciju ove studije navedena je „AVP Sava“, Sarajevo.</p> <p>U međuvremenu je donesen podzakonski akt Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka („Službene novine Federacije BiH“, broj 56/16), jer postojeći Pravilnik nije na odgovarajući način riješio postojeće i planirane hidroenergetske objekte koji su ušli u proceduru izdavanja vodnih akata po propisima prije donošenja Pravilnika o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka, („Službene novine Federacije BiH“, broj 4/13). U toku su procedure koje se odnose na izmjene i dopune Zakona o vodama i u tom smislu treba blagovremeno reagirati i dati prijedlog koji se odnosi na definiranje i obezbjeđivanje ekološki prihvatljivih protoka.</p>	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			<p>pomoćna metoda, prvenstveno kod manjih hidroloških modifikacija, kod većih infrastrukturnih projekata mora se primijeniti holistički pristup kojim se uzimaju u obzir lokalni biološki, hemijski i hidromorfološki uslovi, kako je to i predviđeno Direktivom i Zakonom o vodama.</p> <p>Postoje i drugi razlozi zbog kojih je postojeći Pravilnik potrebno izmijeniti. Prema Vodiču br. 31 troškovno najefikasniji pristup dostizanja ekoloških ciljeva može biti da se uz ekološki prihvatljivi protok primijene i prateće mjere u planu upravljanja (npr. morfološke izmjene u cilju unapređenja akvatičnih staništa), pa je metodologijom određivanja EPP-a potrebno obuhvatiti i ovu mogućnost. Pored toga, određivanje ekološki prihvatljivog protoka može biti različito za pojedine kategorije korisnika voda, a u ovisnosti od preovlađujućeg javnog interesa isocio-ekonomskih uticaja. U skladu sa Vodičem br. 31, ovi uticaji se trebaju uzeti u obzir kada se određuje hidrološki režim i EPP u jako izmijenjenim vodnim tijelima i vodnim tijelima na kojima se proglašavaju izuzeci od okolišnih ciljeva. Na kraju, prema Vodiču br. 31 se od Zemlja članica EU očekuje postepena primjena smjernica iz Vodiča. Kako je Vodič donesen krajem prvog ciklusa upravljanja vodama prema ODV, tokom drugog ciklusa Zemlje članice EU trebaju postepeno sagledati sve aspekte primjene Vodiča i uključiti ih u planove koji će se implementirati tokom trećeg ciklusa. Sličan princip postupnosti u uvođenju EPP-a treba primijeniti i u Pravilniku o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka, posebno imajući u vidu da Bosna i Hercegovina još nije dobila ni kandidatski status u okviru procesa pridruživanja EU.</p>		
39	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	PD 1	<p>U poglavlju 3.4.3 pratećeg dokumenta PD1 je navedeno da je predloženi pristup za određivanje JIVT komentiran od strane korisnika i drugih zainteresiranih strana. Korisnici voda i druge zainteresirane strane nisu imale priliku da prethodno daju bilo kakve komentare na ovu metodologiju, tako da je tvrdnja netačna i treba je izbaciti.</p>	<p>Ovdje se ne radi o korisnicima voda nego korisnicima Projekta (IPA Program EU-a 2011: Jačanje kapaciteta u sektoru voda u BiH), tj. Institucija koje su deleagirale svoje predstavnike u Upravljački komitet i koji su bili u funkciji tijela koje zastupa interese korisnika Projekta.</p>	Ne
40	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	PD 1	<p>U tabeli 17 naveden je niz kriterija za ocjenu da li je vodno tijelo bitno promijenjeno u svom fizičkom karakteru usljed hidromorfoloških pritisaka. Navedeno je niz egzaktnih numeričkih kriterija koji nisu utvrđeni u našim propisima, a za koje je veoma uopćeno navedeno da se temelje na iskustvima zemalja članica EU. Navedene kriterije je potrebno detaljno argumentirati, jer suštinski utiču na ocjene pojedinih vodnih tijela na kojima se nalaze energetska i drugi objekti.</p>	<p>U PD-u 1 i PD-u 10 detaljno je prezentirana metodologija procjene rizika po osnovu hiromorfoloških pritisaka.</p> <p>Za potrebe prvog plana, procjena rizika po osnovu hidromorfoloških promjena je urađena detaljnije za sve vodotoke u slivu Save u FBiH sa slivnom površinom većom od 100 km² (vidi Aneks 1). Tabela u Aneksu 3 sadrži popis svih hidromorfoloških promjena i dužina vodnih tijela koja su pod hidromorfološkim pritiskom. Za manje vodotoke, čija je slivna površina < 100 km², nisu bili dostupni podaci na istom nivou obrade kao za vodotoke sa slivnom površinom većom od 100 km², pa</p>	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
				<p>je u okviru ovog plana obrađen limitiran broj istih. Naime, samo oni vodotoci za koje su postojali ranije obrađeni podaci o hidromorfološkim promjenama bili su predmet preciznije procjene rizika, dok se za ostala vodna tijela procjena rizika bazirala na osnovu ekspertne procjene sagledavanjem morfologije vodotoka s karata 1:25.000. Značajna poboljšanja se očekuju u narednom planskom ciklusu kada je predviđeno shodno programu mjera provođenje dodatnih analiza hidromorfoloških promjena za vodotoke sa slivnom površinom < 100 km².</p> <p>U toku izrade ovog plana uočeno je da klasifikacija za procjenu statusa data u Aneksu 10 iz <i>Odluke</i> sadrži samo kriterij dužine vodnog tijela pod utjecajem hidromorfoloških promjena a da ne uzima u obzir i vrstu hidromorfološkog pritiska. Da bi se taj nedostatak iz <i>Odluke</i> prevazišao, u okviru ovog plana dodatno su razmatrane (gdje god je bilo moguće) vrste hidromorfoloških promjena: prekid kontinuiteta toka i staništa; hidrološke promjene i morfološke izmjene kako nalaže Aneks 5 ODV-a.</p> <p>Odstupanje od metodologije opisane u PD-u 1 je proisteklo iz razloga što je ista urađena kao prethodni dokument baziran na pretpostavkama da su određene informacije i podaci u cijelosti dostupni, da su doneseni svi podzakonski aktii da su se po njima okončala ispitivanja i da su riješena sva ili gotovo sva prethodna pitanja, te obavljene predradnje čiji rezultati predstavljaju ulazni podatak za procjenu rizika, ali se moralo od te i takve metodologije odustati zbog ograničenja koja se zbirno mogu svrstati u grupu „Nedostatak podloga za donošenje konačnih odluka“. Ovo je objašnjeno u PD-u 10. Primjena metodološkog pristupa opisanog u PD-u 1 će biti realno moguća nakon prikupljanja nedostajućih podataka u narednom planskom ciklusu.</p>	
41	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	PD 6	U tabeli 51 pratećeg dokumenta PD6 potrebno je izvršiti ispravku da se MHE Krušnica nalazi na području općine Bosanska Krupa.	Komentar se prihvaća.	Da
42	JP“ Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	PD 10	<p>U poglavlju 3.2.1 prezentirana je metodologija procjene rizika po osnovu hidromorfoloških pritisaka. Na strani 25 navedeno je da su koristena dva BAS standarda: BAS EN 14614 i BAS EN 15843. Prema BAS EN 15843, sistem ocjenjivanja je baziran na 16 kriterija podijeljenih na 10 funkcionalnih kategorija. Bodovanje za većinu ovih kriterija je zasnovano na sistemu ocjenjivanja ili sa pet vrijednosti na skali od 1 do 5 ili sa tri vrijednosti na istoj skali (1-3 – 5), dok se za neke kriterije ocjenjivanje vrši samo sa tri vrijednosti. Ovo je i navedeno u tabelama 16 i 17 pratećeg dokumenta PD10.</p> <p>Međutim, u nastavku je navedena metodologija koja nije kompatibilna sa navedenim BAS standardima. Premda je</p>	<p>U PD-u 1 i PD-u 10 detaljno je prezentirana metodologija procjene rizika po osnovu hidromorfoloških pritisaka.</p> <p>Za potrebe prvog plana, procjena rizika po osnovu hidromorfoloških promjena je urađena detaljnije za sve vodotoke u slivu Save u FBiH sa slivnom površinom većom od 100 km² (vidi Aneks 1). Tabela u Aneksu 3 sadrži popis svih hidromorfoloških promjena i dužinama vodnih tijela koja su pod hidromorfološkim pritiskom. Za manje vodotoke, čija je slivna površina < 100 km², nisu bili dostupni podaci na istom nivou obrade kao za vodotoke sa slivnom površinom većom od 100 km², pa je u okviru ovog plana obrađen limitiran broj istih. Naime, samo oni vodotoci za koje su postojali ranije obrađeni podaci o hidromorfološkim promjenama bili su predmet preciznije procjene</p>	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			konstatirano da odredbe ovih standarda nisu ugrađene u važeću Odluku o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda („Službene novine Federacije BiH”, broj 1/14), u nastavku je navedeno da je za potrebe ovoga plana korištena modificirana klasifikacija iz Odluke, I to sa tri klase prema procentu vodnog tijela sa hidromorfološkim promjenama (tabela 19). Za potrebe ovoga plana upravljanja su uvedeni dodatni kriteriji za procjenu rizika prema tipu hidromorfoloških promjena, koji također nisu utvrđeni u Odluci (tabele 21-26). Potpuno je nejasno kako se iz navedene dvije metodologije došlo do rezultata i zaključaka o rizicima po osnovu hidromorfoloških pritisaka. Rezultati prikazani u Aneksu 3, poglavlje 2, odnose se na modificiranu metodologiju prema Odluci, dok rezultati analize po BAS EN 1614 i BAS EN 15843 nisu nigdje prikazani. Ove rezultate je potrebno prikazati u planu upravljanja ukoliko je ova analiza uopće i rađena. Također je potrebno metodološki objasniti kako se došlo do konačnih zaključaka o rizicima po osnovu hidromorfoloških pritisaka na osnovu ove dvije metodologije.	rizika dok se za ostala vodna tijela procjena rizika bazirala na osnovu ekspertne procjene sagledavanjem morfologije vodotoka sa karata 1:25.000. Značajna poboljšanja se očekuju u narednom planskom ciklusu kada je predviđeno, shodno programu mjera, provođenje dodatnih analiza hidromorfoloških promjena za vodotoke sa slivnom površinom < 100 km ² . U toku izrade ovog plana uočeno je da klasifikacija za procjenu statusa data u Aneksu 10 iz Odluke sadrži samo kriterij dužine vodnog tijela pod utjecajem hidromorfoloških promjena a da ne uzima u obzir i vrstu hidromorfološkog pritiska. Da bi se taj nedostatak iz Odluke prevazišao, u okviru ovog plana dodatno su razmatrane (gdje god je bilo moguće) vrste hidromorfoloških promjena: prekid kontinuiteta toka i staništa; hidrološke promjene i morfološke izmjene kako nalaže Aneks 5 ODV-a.	
43	JP „Elektroprivreda BiH”, d.d. Sarajevo	PD 10	Na strani 30 pratećeg dokumenta PD10 (poglavlje 3.2.2) navedeno je da je prekid kontinuiteta riječnog toka identificiran „u slučaju 9 vodnih tijela gdje postoje (velike) barijere koje onemogućavaju migraciju ribljih vrsta jer nisu predviđene/izgrađene riblje staze”. Od toga su na podslivu Une identificirane dvije pregrade, a u Aneksu 3, poglavlje 2, je na strani 101 navedeno da su to objekti HE Una Kostela i HE Bihac. Prije svega je u planu upravljanja potrebno definirati pojam velike barijere, jer se ne može svaka barijera klasificirati kao prepreka koja onemogućava migraciju ribljih vrsta. Pored toga, za HE Una Kostela i HE Bihac potrebno je prezentirati karakteristike „barijera”, pa tek onda donijeti zaključak da li ove hidroelektrane utiču na prekid kontinuiteta riječnog toka. U nastavku se daje kratki opis navedenih „barijera”. Na mjestu zahvata za HE Bihac postoji jedan od niza mini bukova/kaskada, kakvi se javljaju na više od deset mjesta na rijeci Uni na dijelu njenog toka kroz grad Bihac. Ovaj buk ne može predstavljati prepreku za migraciju riba, i ni u kom slučaju se ne može klasificirati kao prekid kontinuiteta riječnog korita, a posebno ne kao posljedica energetskog korištenja rijeke Une. Slika dole lijevo pokazuje izgled te „barijere”. Na mjestu zahvata vode za HE Una Kostela izveden je betonski pregradni prag visine oko 2,5 metara (kota krune praga je 209,95 m.n.m., a kota nizvodnog korita oko 207,50 m.n.m.). Napominje se	Svaka ustava, brana ili pregrada nastala ljudskim djelovanjem predstavlja vještačku barijeru koja otežava ili onemogućava normalno kretanje migratornih vrsta, a naročito riba. Svakako da se utjecaj ovih zahvata u prostoru mora ocijeniti za svaki pojedini slučaj uzimajući u obzir osim trenutnih i historijske okolnosti koje mogu ukazati na njihov značaj. Ovo će zasigurno biti jedan od zadataka u drugom planu upravljanja kada se prikupe nedostajući podaci i kompletira cjelovita slika stanja po pojedinim vodnim tijelima. Utjecaj prekida kontinuiteta koji je posljedica postojanja prirodnih fenomena (vodopada, bukova i sl.) nije razmatrana bez obzira na njihovu veličinu i prostorni položaj. Primjedba se može ocijeniti kao konstruktivna i obraditi u sljedećem planu upravljanja.	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
			da je prag izveden na mjestu gdje je u prošlosti postojao prirodni buk, na kojem je krajem 19. stoljeća Austro-Ugarska vlast izvršila niz hidromorfoloških promjena, uključujući izvođenje tri rukavca sa nizom kaskada i vodenica (vidi sliku dole desno). Ne postoje nikakvi podaci koji bi potvrdili da se migracija riba preko Kostelskog buka odvijala prije izgradnje HE Una Kostela 1954. godine, pa čak i prije izvršenih regulacionih radova krajem 19. stoljeća. Radi korektnosti prikaza značaja ovog problema na HE Una Kostela, u planu upravljanja se moglo navesti da se mnogo značajniji prekid kontinuiteta za migracije ribljih vrsta na vodnom tijelu BA_UNA_3 javlja na Strbačkom buku, koji je visine 24 metra, ina kojem zasigurno nikakva uzvodna migracija riba nije moguća.		
44	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	PD 10	A Aneksu 3, poglavlje 2, prikazani su rezultati procjene rizika nedostizanja ciljeva zaštite okoliša usljed djelovanja hidromorfoloških pritisaka. Može se uočiti da vodno tijelo BA_BOS_4 nije pod rizikom ni po jednom od 5 analiziranih hidromorfoloških pokazatelja, premda se na ovom VT planira izgradnja HE Janjčić i HE Vranduk u toku narednog ciklusa upravljanja. Slično je i sa vodnim tijelom BA_DR_6 na kojem se u budućnosti planira izgradnja HE Ustikolina. Dobiveni rezultati, po kojima ne postoji rizik nedostizanja ciljeva zaštite okoliša na ova dva vodna tijela do kraja prvog ciklusa upravljanja vodama, mogući su samo ukoliko ovi strateški infrastrukturni objekti nisu uključeni u analizu rizika. Postoje na više mjesta u planu upravljanja i pratećim dokumentima jasno navedeno da se tri navedena infrastrukturna projekta planiraju izvesti u prvom ciklusu upravljanja (npr. poglavlje 3.1 u PD14), potrebno je prikazati tačne rezultate i izvršiti odgovarajuće ispravke tabele u prilogu, kao i tekstualnog dijela dokumenta PD10 i nacrta plana upravljanja.	Procjena rizika u ovom planu upravljanja rađena je za postojeće objekte a ne objekte koji se planiraju graditi. Za novoizgrađene objekte analiza rizika će biti urađena u nekom od sljedećih planskih ciklusa ukoliko dođe do realizacije ovih objekata i potvrdi rezultatima monitoringa utjecaj na status vodnog tijela.	Ne
45	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	PD 10	Rezultati analize rizika, koji su prikazani u Aneksu 3, i ocjene statusa VT na osnovu podataka monitoringa, koji su dati u Aneksu 4, su u pojedinim dijelovima kontradiktorni i nelogični. Npr. za vodno tijelo BA_UNA_3 je u Aneksu 4 ocijenjeno da ima dobar status prema hidromorfološkim elementima, dok je u Aneksu 3 ocijenjeno da je pod rizikom nedostizanja ciljeva upravo zbog hidromorfoloških elemenata. Ukoliko postoje razlozi za pogoršanje hidromorfološkog stanja zbog kojih je VT ocijenjeno da je pod rizikom, onda ih je potrebno navesti. U suprotnom, potrebno je međusobno uskladiti metodologije za određivanje statusa i analizu rizika, kako se ne bi javljali ovako nelogični rezultati.	Status površinskih vodnih tijela unutar vodnog područja rijeke Save u FBiH je određen prema Zakonu o vodama FBiH (član 32, stav 2) i Odluci o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uvjetima i parametrima za ocjenu statusa voda i monitoringu voda (u daljnjem tekstu: <i>Odluka</i>). Ocjena statusa je utvrđena prema <i>Odluci</i> za sva površinska vodna tijela za koja su postojali rezultati monitoringa kvaliteta i kvantiteta a koji je „AVP Sava“ provela tokom perioda 2011–2013. godine. Za površinska vodna tijela za koja nisu postojali rezultati monitoringa, ocjena statusa je utvrđena korištenjem rezultata procjene rizika kao što je prezentirano u <i>Pratećem dokumentu br.1 – Metodologija</i> . Za površinska vodna tijela za koja se raspolagalo rezultatima	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
				<p>monitoringa, status je utvrđen u skladu s klasifikacijom (pet klasa), kao što je dato u <i>Odluci</i> i EU-ovom ODV-u. Kako su rezultati monitoringa bili dostupni za ograničen broj vodnih tijela, (preliminarna) ocjena statusa za veći broj površinskih vodnih tijela se morala utvrditi uz provođenje procjene rizika o dostizanja okolišnih ciljeva, a na osnovu analize pritisaka i njihovih potencijalnih (negativnih) utjecaja na vodne resurse.</p> <p>Kako je već napomenuto u Planu upravljanja, određivanje statusa po osnovu procjene rizika se smatra preliminarnim i nije u potpunosti u skladu s ODV-om. Za vodna tijela koja su ocijenjena da se nalaze „pod rizikom“ i „vjerovatno pod rizikom“ planirano je da se tokom narednog planskog ciklusa upravljanja provede neophodan monitoring u svrhu određivanja njihovog ekološkog i hemijskog statusa. Analizom je ustanovljeno da ovoj grupi pripada 266 vodnih tijela s ukupnom dužinom od 2.027,4 km. Od ovih 266 vodnih tijela, monitoring na njih 32 je već završen u 2014. godini, a u 2015. će se obaviti monitoring na 39 novih vodnih tijela. Za ostatak od 196 vodnih tijela, monitoring se predviđa obaviti tokom narednog planskog ciklusa. Od ukupno 164 vodna tijela, koja su ocijenjena da „nisu pod rizikom“, 131 vodno tijelo (L = 843,4 km) je ocijenjeno da ima „visok status“, dok su preostala 53 vodna tijela (L = 386,5 km) ocijenjena da imaju „dobar status“. Također, i za ova vodna tijela je u narednom planskom ciklusu predviđen monitoring u svrhu potvrde rezultata procjene rizika.</p>	
46	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	PD 11	U tabeli 3.14 (poglavlje 3.2.4) potrebno je izvršiti ispravku sadašnjeg instaliranog kapaciteta hidroelektrana na Uni, koji ne iznosi 6 nego 10 MW.	Komentar se prihvaća.	Da
47	JP „Elektroprivreda BiH“, d.d. Sarajevo	PD 14	U poglavlju 3.2 pratećeg dokumenta PD 14 se neprecizno navode dužine vodnih tijela na kojima su utvrđene određene hidromorfološke promjene. Tako je u kontekstu hidroloških promjena u poglavlju 3.2.2 navedeno: „Ukupna dužina vodotoka sa hidrološkim promjenama izazvanim izgradnjom hidroenergetskih objekata iznosi cca 155 km.“ Ovdje se zapravo navodi ukupna dužina vodnih tijela na kojima su registrirane hidrološke promjene izazvane izgradnjom hidroenergetskih promjena. Zbog neprecizne rečenice čitaoci se mogu dovesti u zabludu da je 155 km vodotoka pod hidrološkim promjenama, što je daleko od tačnog podatka. Na primjer, vodno tijelo BA_UNA_3, na kojem se nalazi HE Una Kostela, je dužine 73,01 km, ali se hidrološki pritisak usljed zahvatanja vode javlja na dužini od 0,3 km rijeke Une, što je samo 0,4% od ukupne dužine vodnog tijela.	Uvažavajući činjenicu da je izvršena delineacija vodotoka i na taj način definirana vodna tijela kao jedinice kojima se upravlja i koje su kao takve prepoznatljive, s identifikacijskim atributima i svim opisima i odrednicama, ona predstavljaju najmanju upravljačku jedinicu i sve dok se iz bilo kakvih razloga ne provede nova delineacija, vodna tijela će biti tretirana kao jedna cjelina, što uključuje i njihovu ukupnu dužinu kao jednu od veličina koja je određuje.	Ne
48	Federalno ministarstvo	Nacrt Plana, PD 13	Za sve mjere koje se odnose na planove implementacije EU Direktiva pojedinačno kao pravno lice odgovorno za realizaciju	Komentar se prihvaća.	Da

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
	poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo		mora se navesti i MVTEO BiH obzirom da je po SSP nosilac		
49	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	Mjere bi trebalo vezati za ciljeve po definiciji značajnih pitanja upravljanja vodama i pokušati grupirati gdje je to moguće (previše su usitnjene)	Komentar se prihvaća.	Da
50	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	Potrebno je za svaku mjeru definisati ko je nosilac	Zakonskom regulativom u FBiH je definirano ili će biti definirano ko je zadužen za pojedine aktivnosti definirane ovim planom upravljanja. Obim i sadržaj Planova upravljanja ne podrazumijeva definiranje nosilaca aktivnosti za implementaciju pojedinih mjera.	Ne
51	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	2. Ispred prijedloga teksta mjere dodati: „Donijeti plan prioriteta za dostizanje dobrog stanja voda i u skladu sa tim“...	Komentar se prihvaća.	Da
52	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	4. Ispred prijedloga teksta mjere dodati: “Usvojiti DSIP za UWWT za BiH“... te kao odgovornog za realizaciju navesti MVTEO BiH	Komentar se prihvaća.	Da
53	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	5. Uredba o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije	Komentar se prihvaća.	Da
54	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	6. kao jednu od mjera treba navesti da će se u skladu sa odredbama UWWT po donošenju Planova upravljanja industrijski i privredni korisnik, koji ima vlastito postrojenje za prečišćavanje mora ishoditi novu vodnu dozvolu	Komentar se prihvaća.	Da
55	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	8. objediniti i povezati sa mjerom 13.	Mjera 8. i 13. odnose se na različite administrativne i upravne cjeline. Odluku o odvodnji iz mjere 8. donosi Općinsko vijeće a izrada studije iz mjere 13. se odnosi i provodi na nivou slivnog područja, tako da se ove mjere ne mogu objediniti.	Ne
56	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	14. dodati i FFZO	Komentar se prihvaća.	Da

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
57	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	20. mjerom broj 5. je ugrađena odredba čl. 13. Stav 1. Uredbe mjeru 20. Uskladiti sa odredbom člana 13. Tač 2. I 3. Uredbe o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije („Sl. Novine Federacije BiH”, br. 101/15 i 1/16) i promijeniti naziv Uredbe i broj službenih novina u skladu sa naprijed navedenim komentaram	U vrijeme provođenja analiza i definiranja programa mjera za ovaj Plan Uredba o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije (101/15, 1/16) nije bila usvojena. Na snazi je bila Uredba o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije (4/12). U programu mjera ovog Plana svakako je predviđena dorada predmetne Uredbe, dok će u sljedećem planskom ciklusu biti uzeta u razmatranje postojeća zakonska i podzakonska regulativa.	Ne
58	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	22. uskladiti sa komentaram datim za mjeru 20.	Radi se o dvije različite problematike koje zahtijevaju poseban pristup i posebne studije.	Ne
59	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	25. i 26. Uključiti MVTEO BiH	Komentar se prihvaća.	Da
60	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	26. preformulisati (jer je ovaj Plan potreban) netačni su navodi ovih članova 55. i 59. ZOV-a. ZOV nije transponirao Direktivu o ind. emisijama. član 55. se odnosi na UWWT. Potrebno je kao jednu od mjera navesti i noveliranje odluke o karakterizaciji u smislu transponiranja Direktive o SKO (vezano za uvođenje novih priloga iz Direktive, i inoviranje liste prioritetnih supstanci u skladu sa Direktivom)	Članom 55. Zakona o vodama FBiH obuhvaćene su sve otpadne vode, a njihove granične vrijednosti su definirane Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije. Mjerom 59. obuhvaćeno je noveliranje Odluke o karakterizaciji pri čemu će biti razmatrano i pitanje Direktive o SKO.	Ne
61	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	27. Potrebno je uključiti kantonalna ministarstva nadležna za komunalnu djelatnost	Komentar se prihvaća.	Da
62	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	28. Ova mjera ima uticaj na izmjene Zakona o vodama i podjelu na vodotoke I i II kategorije	Komentar se prihvaća.	Da
63	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	39. Identifikovati dobra (vodne resurse) za dodjelu koncesija	Komentar se prihvaća.	Da
64	Federalno ministarstvo poljoprivrede,	Nacrt Plana, PD 13	41. ova mjera se može sprovesti tek nakon Zakona o komunalnoj djelatnosti	Usvajanje Zakona o komunalnoj djelatnosti ne može biti uslov provođenja ove mjere, jer je pojam javnog vodosnabdijevanja definiran članom 4. Zakona o vodama.	Ne

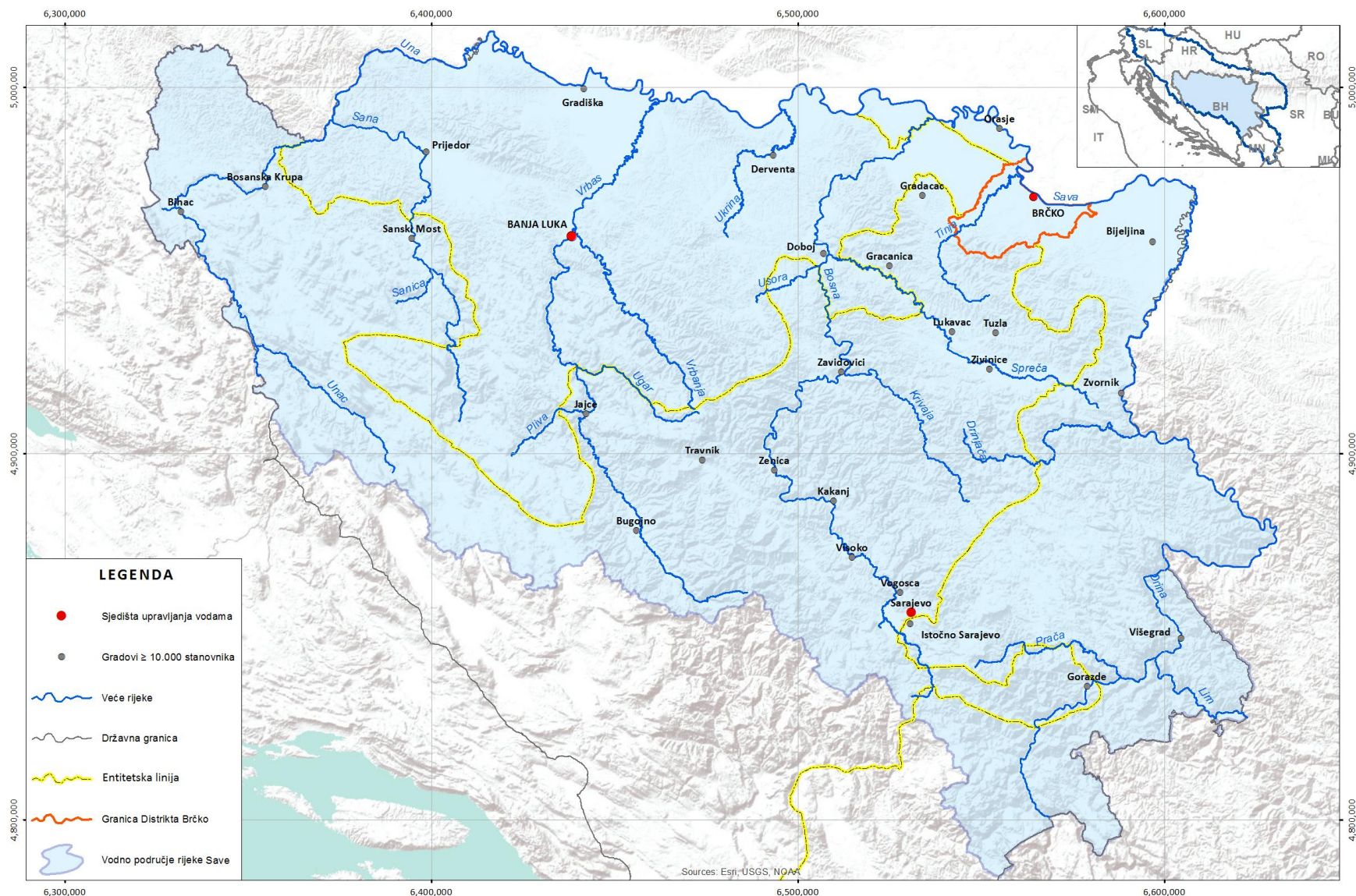
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
	vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo				
65	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	19. i 42. podrazumijevaju dodatne pravne akte koji imaju manju snagu nad zakonima kojima je ovo propisano, pa treba razmotriti svrsishodnost ovih mjera	Mjere 19. i 42. imaju za cilj precizirati način provedbe saradnje između različitih sektora i utemeljeni su u Zakonu o vodama FBiH.	Ne
66	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	47. dodati „i godišnje objavljivati spisak dužnika i sankcije po osnovu toga,,	Komentar se prihvaća.	Da
67	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	58. Potrebno je dodati i Direktivu o ind. emisijama jer je njom regulisano ispuštanje ind. emisija i u vode	Komentar se prihvaća.	Da
68	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	59. treba dodati da je Odluku potrebno inovirati i uskladiti sa EU zakonodavstvom (npr.sa izmjenom Direktive o SKO)	Komentar se prihvaća.	Da
69	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	60., 61., 63. I 64. treba objediniti kao jednu mjeru	Komentar se prihvaća.	Da
70	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	65. dodati u obrazloženje da je potrebno definisati aglomeracije	Sadržaj Planova upravljanja definiran je članovima 25. i 26. Zakona o vodama FBiH i Aneksom 7 Okvirne direktive o vodama EU-a, te je ova mjera utemeljena na istima.	Ne
71	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	67. i 70. u odgovorne institucije uključiti FHMZ	Za mjere 67. i 70. prema članu 156. Zakona o vodama FBiH zadužena je „AVP Sava“.	Ne
72	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	74. Ovo je preduslov za mjere 19., 42., 60., 61., 63. I 64, ali treba obuhvatiti i entitetsku i međunarodnu saradnju	Komentar se prihvaća.	Da
73	Federalno	Nacrt Plana, PD 13	76. Umjesto FMPVŠ za implementaciju treba biti odgovorna AVP Sava	„AVP Sava“ nema ingerenciju da naredi prioritarno uklanjanje divljih	Ne

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

Br.	Komentar dostavila/dostavio	Dio Nacrta Plana na koji se komentar odnosi	Komentar	Obrazloženje	Nacrt Plana dorađen na osnovu komentara (Da/Ne)
	ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo			deponija otpada i otpadnog materijala koje imaju neposredan utjecaj na kvalitet voda. Ova mjera dopunjena je s institucijama (pravnim licima) odgovornim za realizaciju: okolišna i vodna inspekcija na svim nivoima.	
74	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo	Nacrt Plana, PD 13	Generalno treba ukazati da nema ni jedne mjere koja se odnosi na saradnju FBiH sa RS i BD, kao ni sa susjednim zemljama, što je obaveza po provođenju plana, odnosno iste su neophodne, a čak su jednim djelom propisane i kroz Zakon (npr. zaštitne zone izvorišta, vodni akti za objekte od uticaja i sl.)	Komentar se prihvata.	Da

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

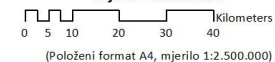


"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

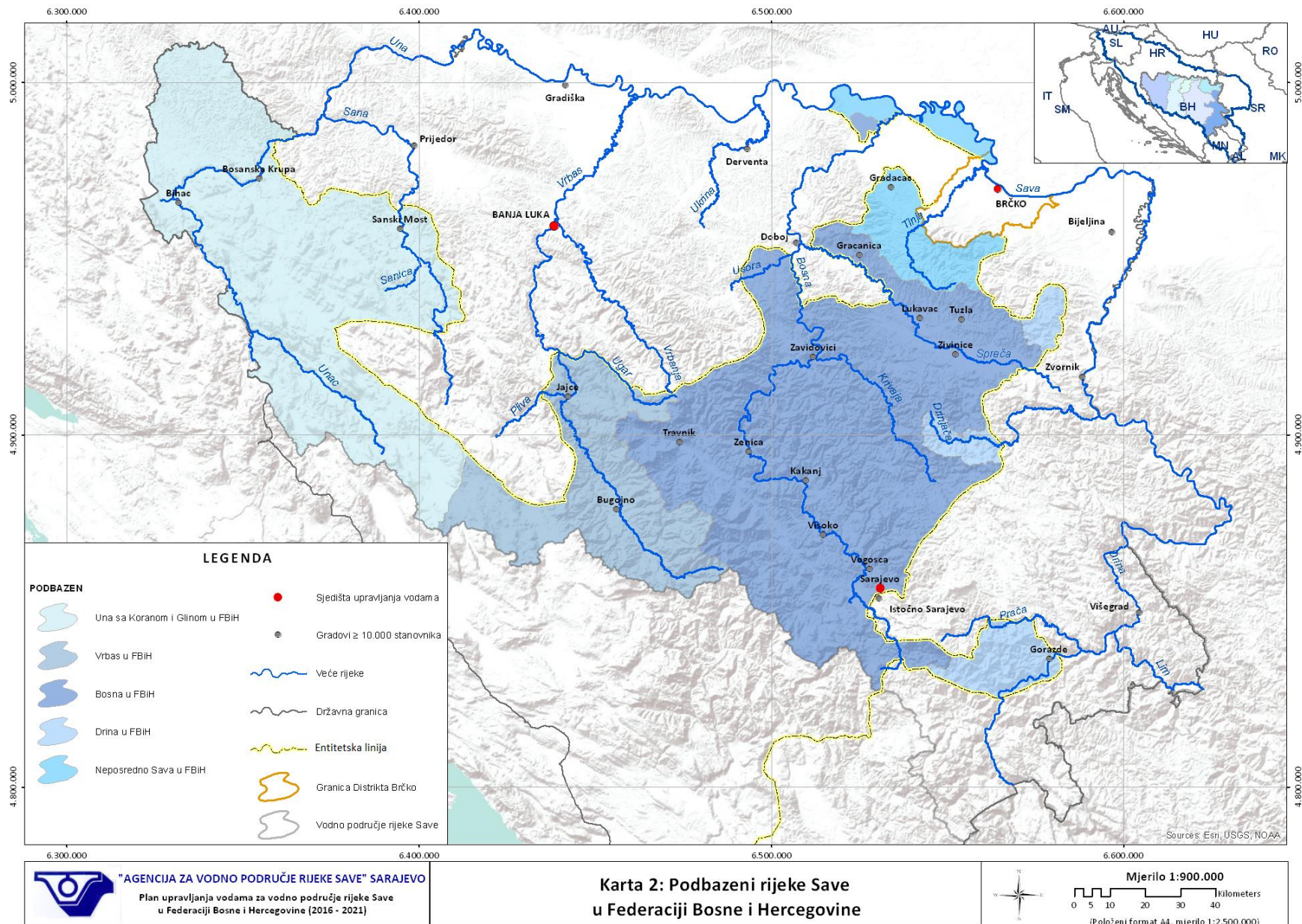
Karta 1: Vodno područje rijeke Save u Bosni i Hercegovini



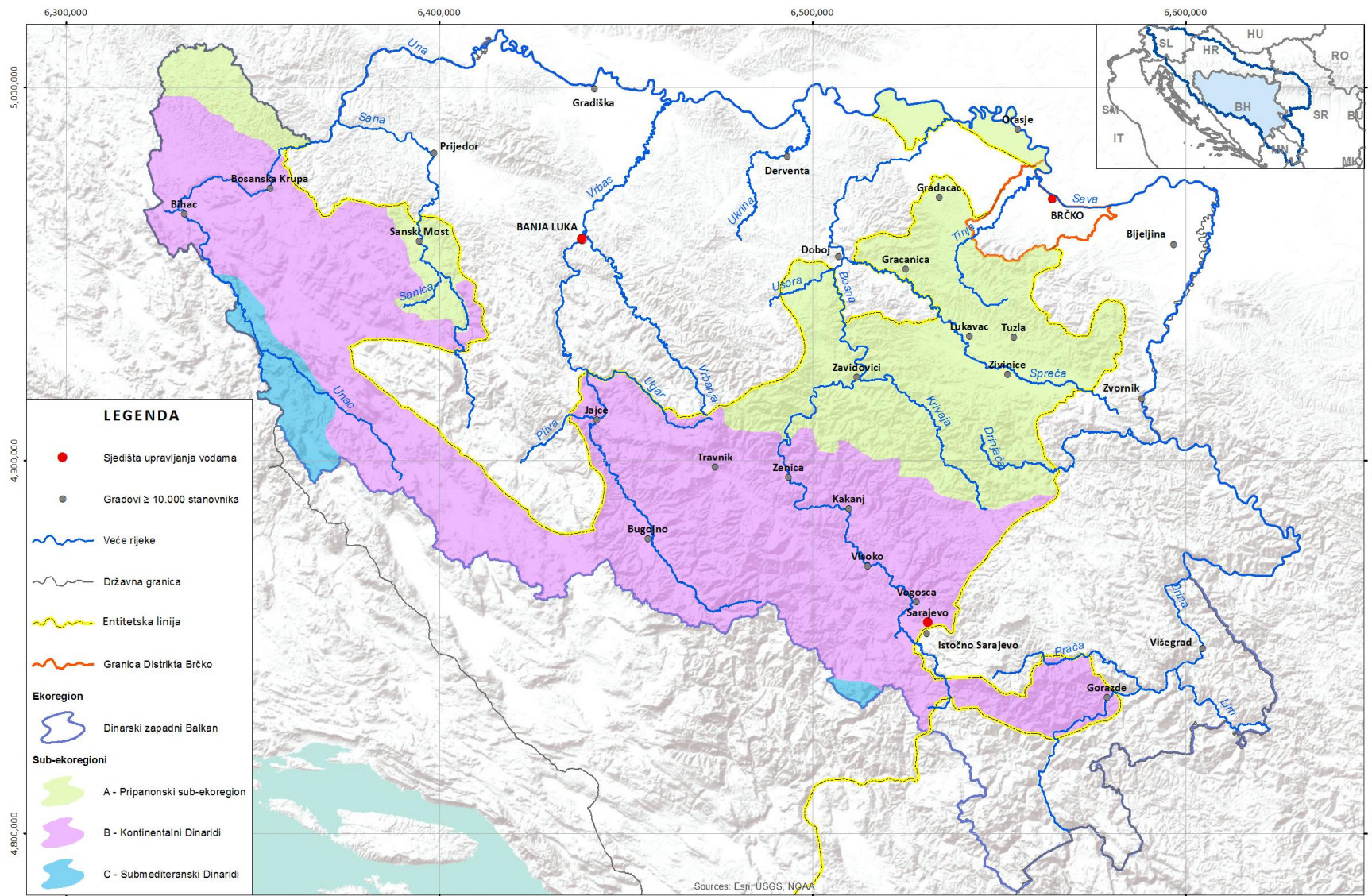
Mjerilo 1:900.000



Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)



Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

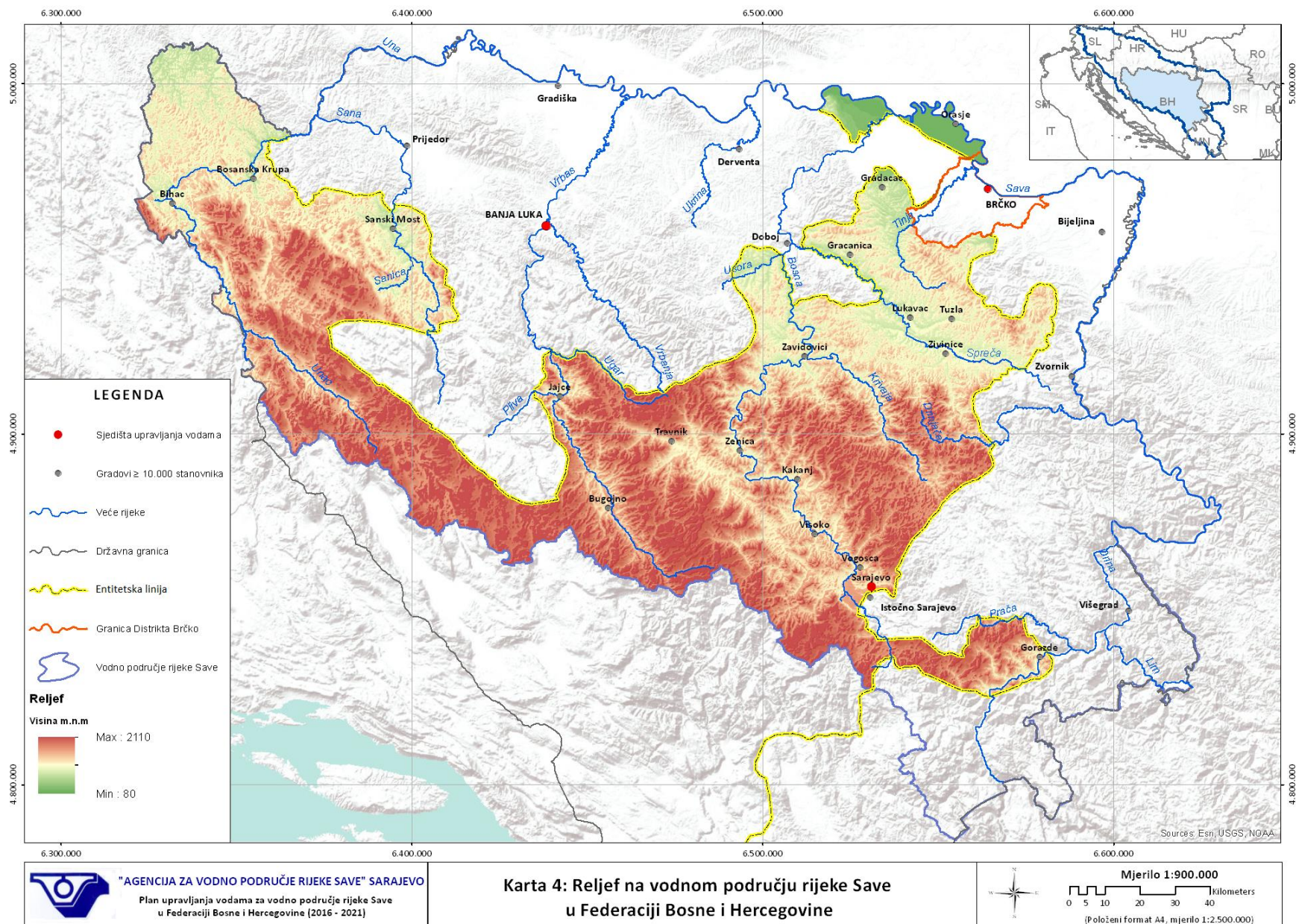


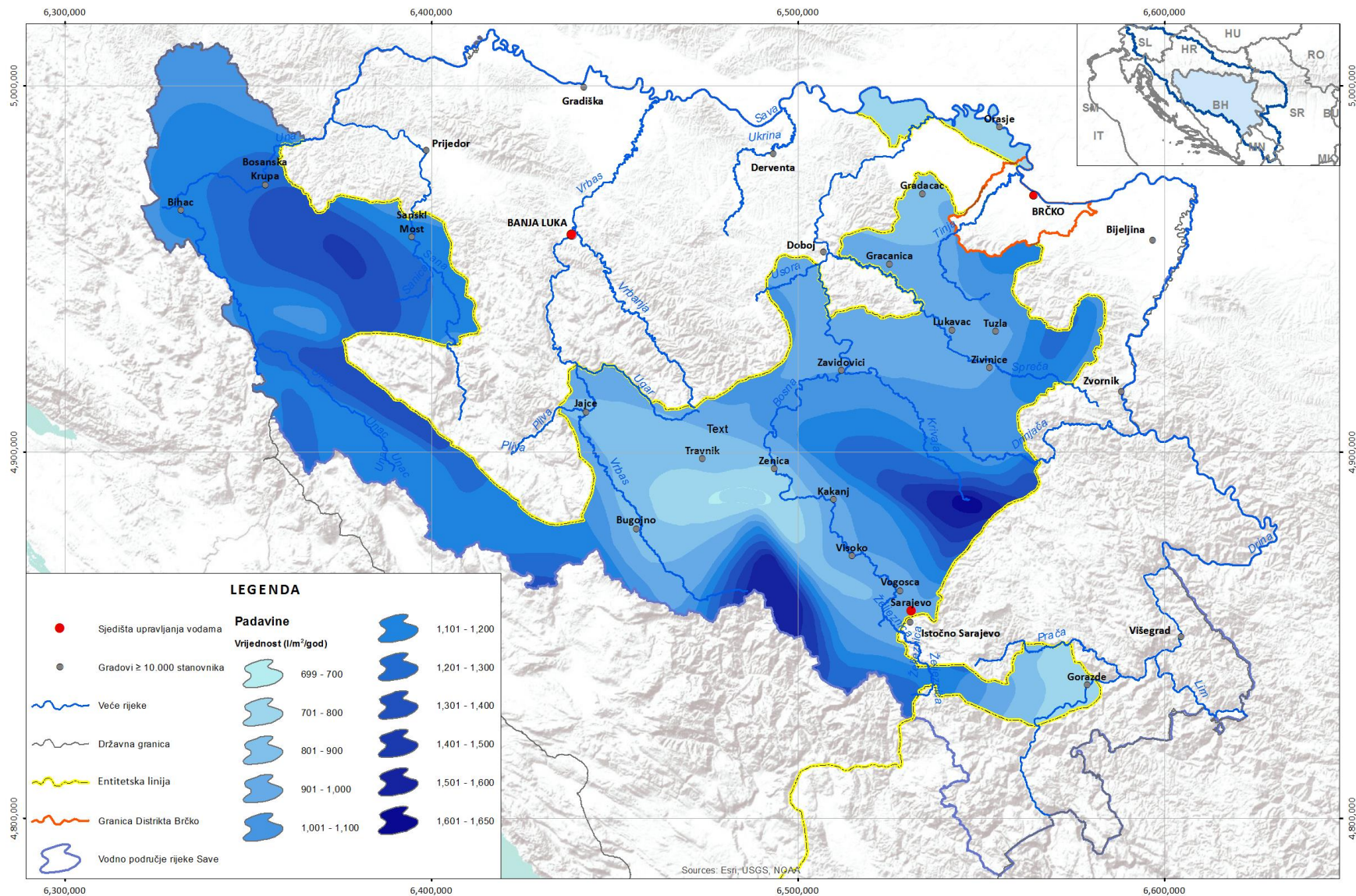
"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Karta 3: Ekoregion sa sub-ekoregionima na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine

Mjerilo 1:900.000
Kilometers
(Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)





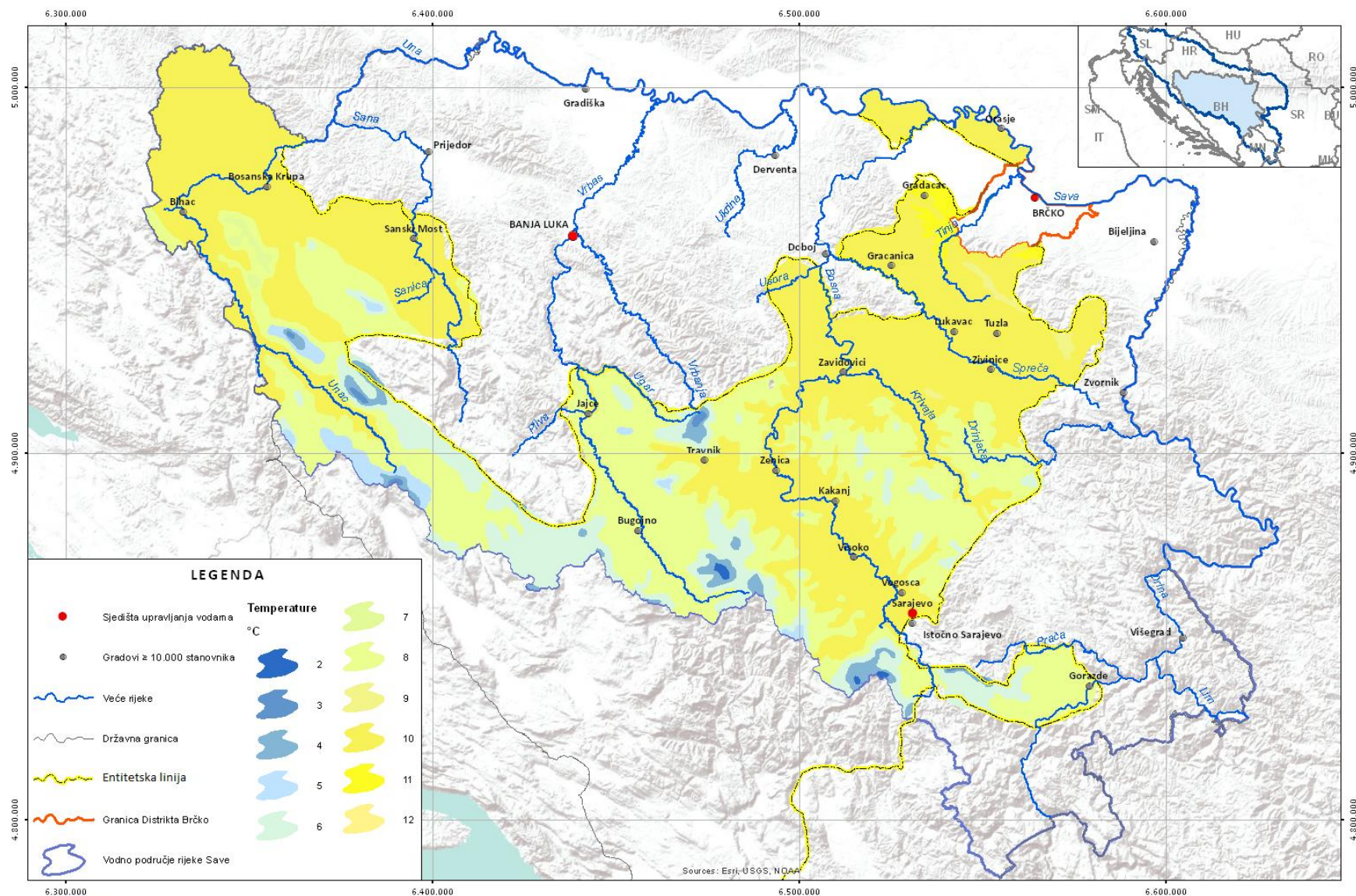
"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Karta 5: Padavine na vodnom području rijeke Save
u Federaciji Bosne i Hercegovine



Mjerilo 1:900.000
Kilometers
(Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)



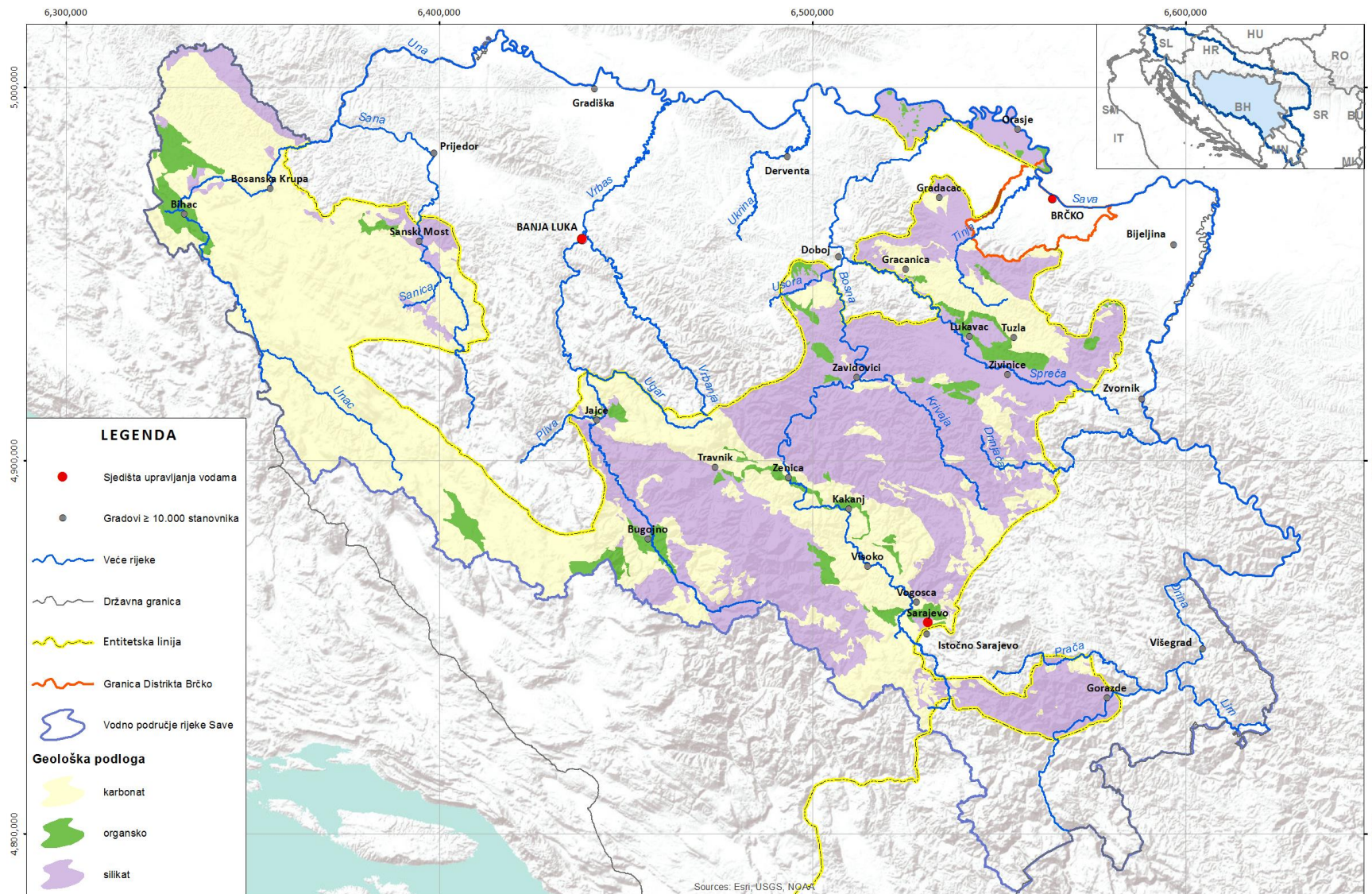
"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Karta 6: Srednje godišnje temperature na vodnom području
rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine



Mjerilo 1:900.000
Kilometers
0 5 10 20 30 40
(Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)



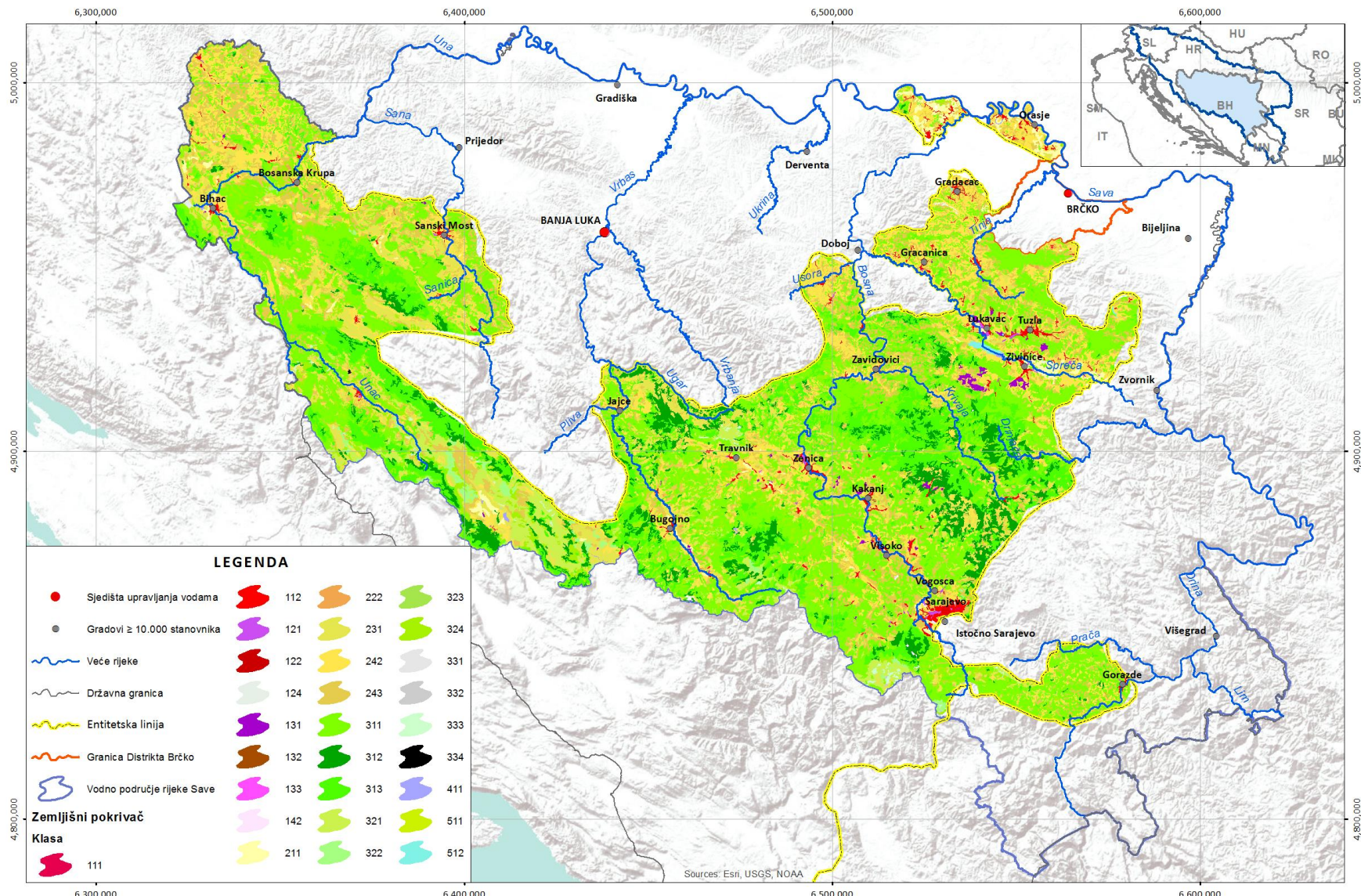
"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Karta 7: Geološka podloga za vodno područje rijeke Save
u Federaciji Bosne i Hercegovine



Mjerilo 1:900.000
Kilometers
0 5 10 20 30 40
(Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

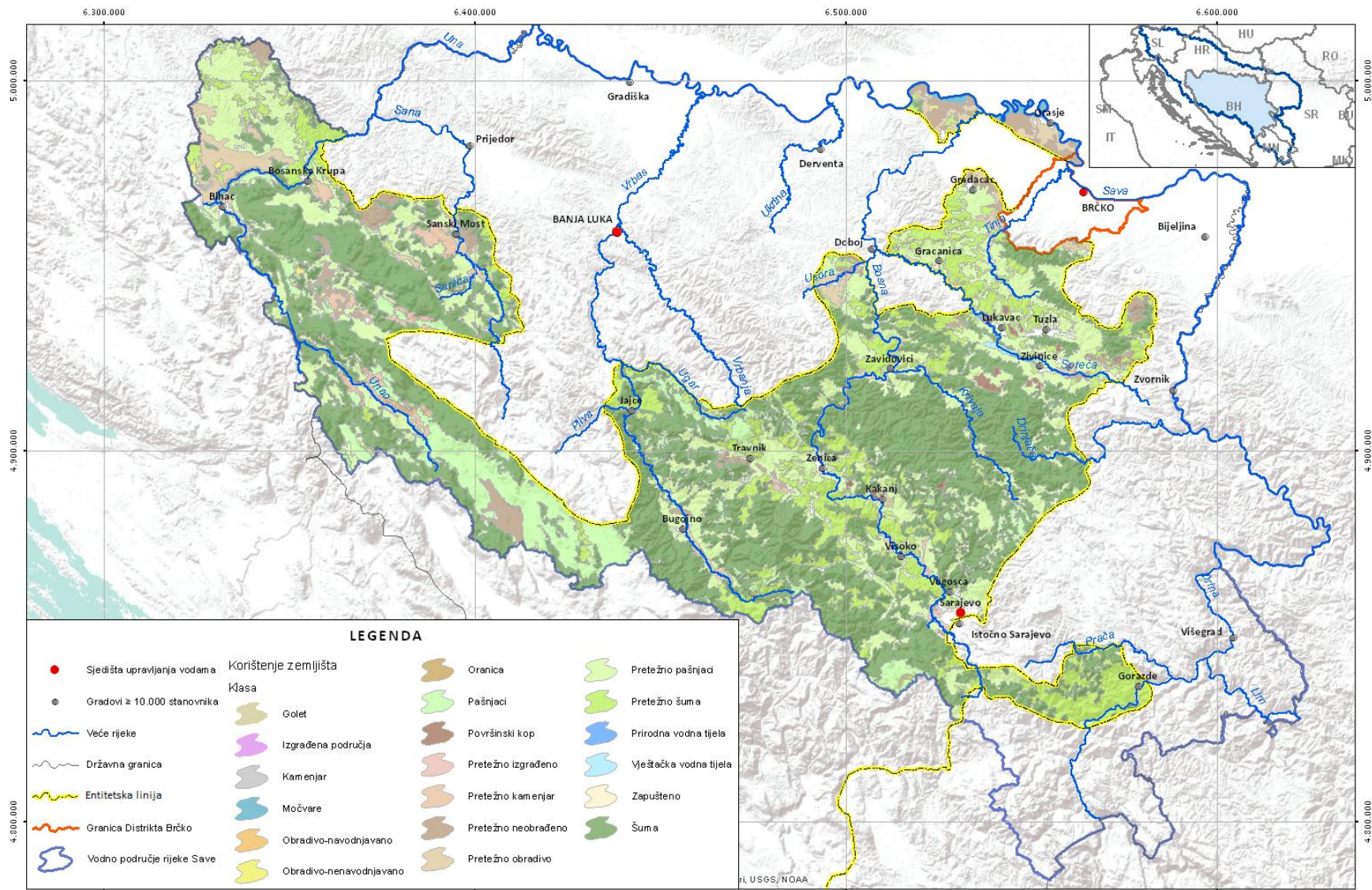


"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
 Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
 u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Karta 8: Zemljišni pokrivač na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine

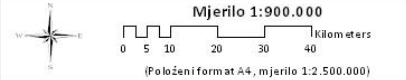
Mjerilo 1:900.000
 Kilometers
 0 5 10 20 30 40
 (Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

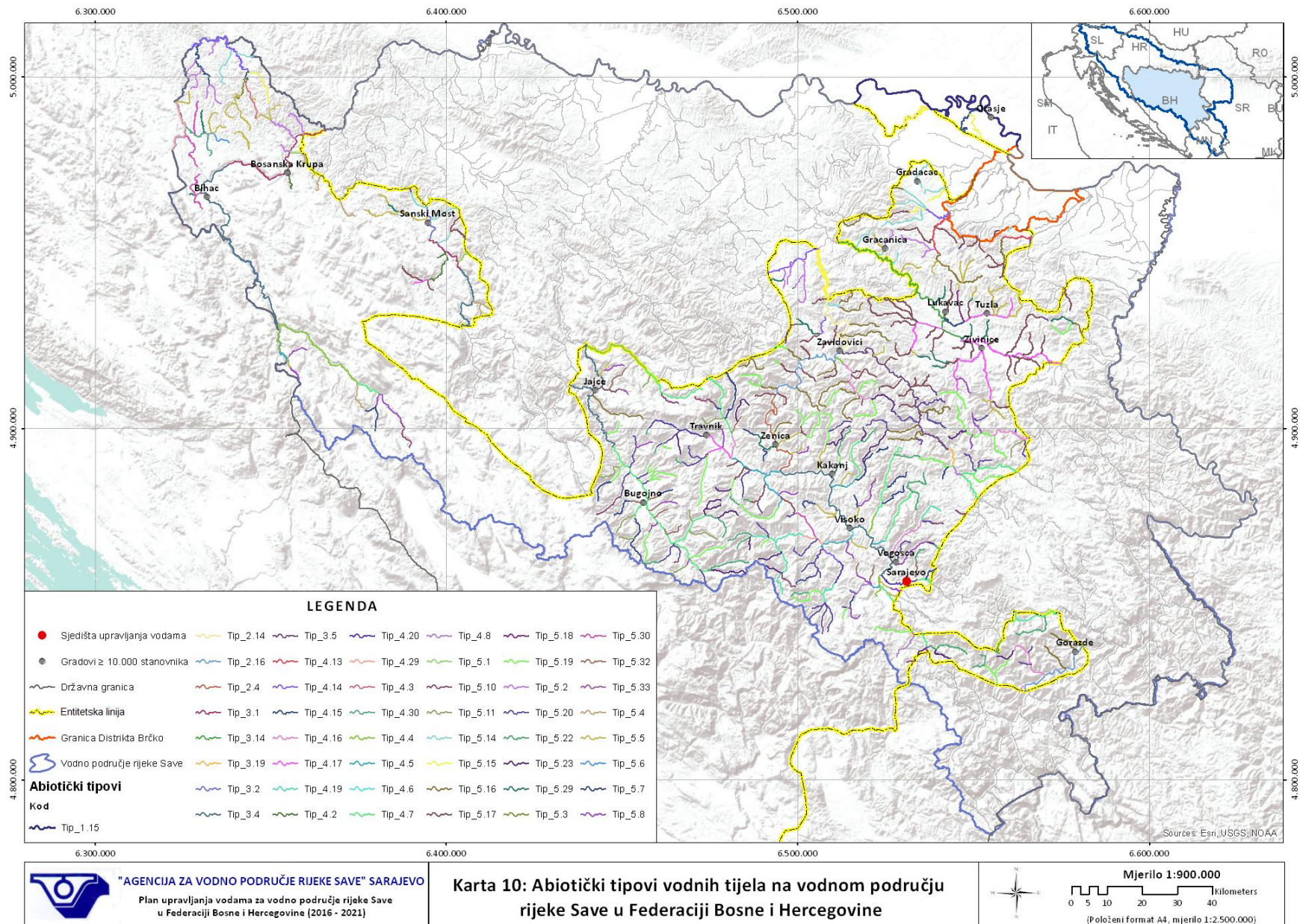
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)



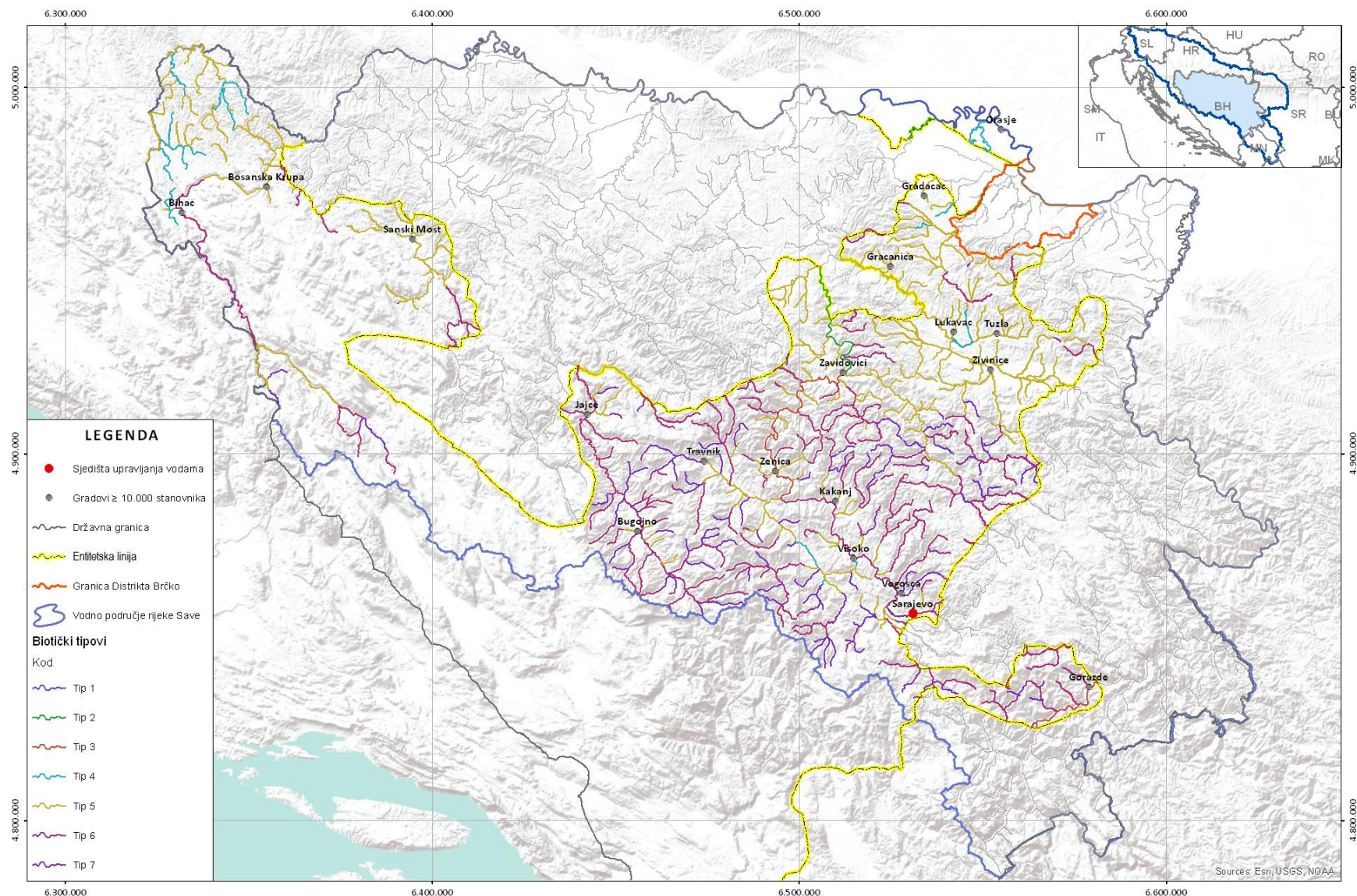
"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
 Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
 u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Karta 9: Korištenje zemljišta na vodnom području rijeke Save
 u Federaciji Bosne i Hercegovine





Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

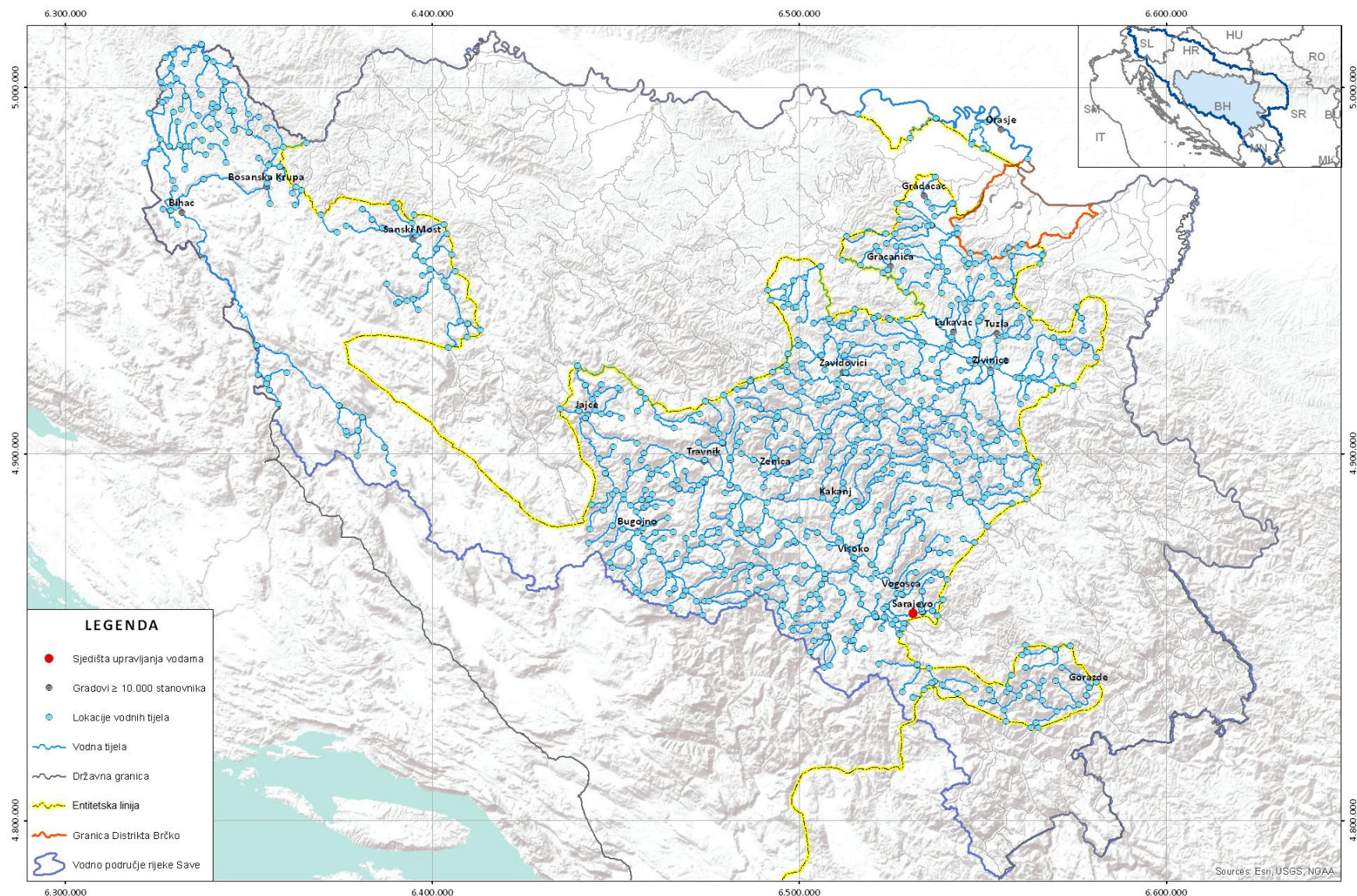


"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

**Karta 11: Biotički tipovi vodnih tijela na vodnom području
rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine**



Mjerilo 1:900.000
Kilometers
0 5 10 20 30 40
(Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

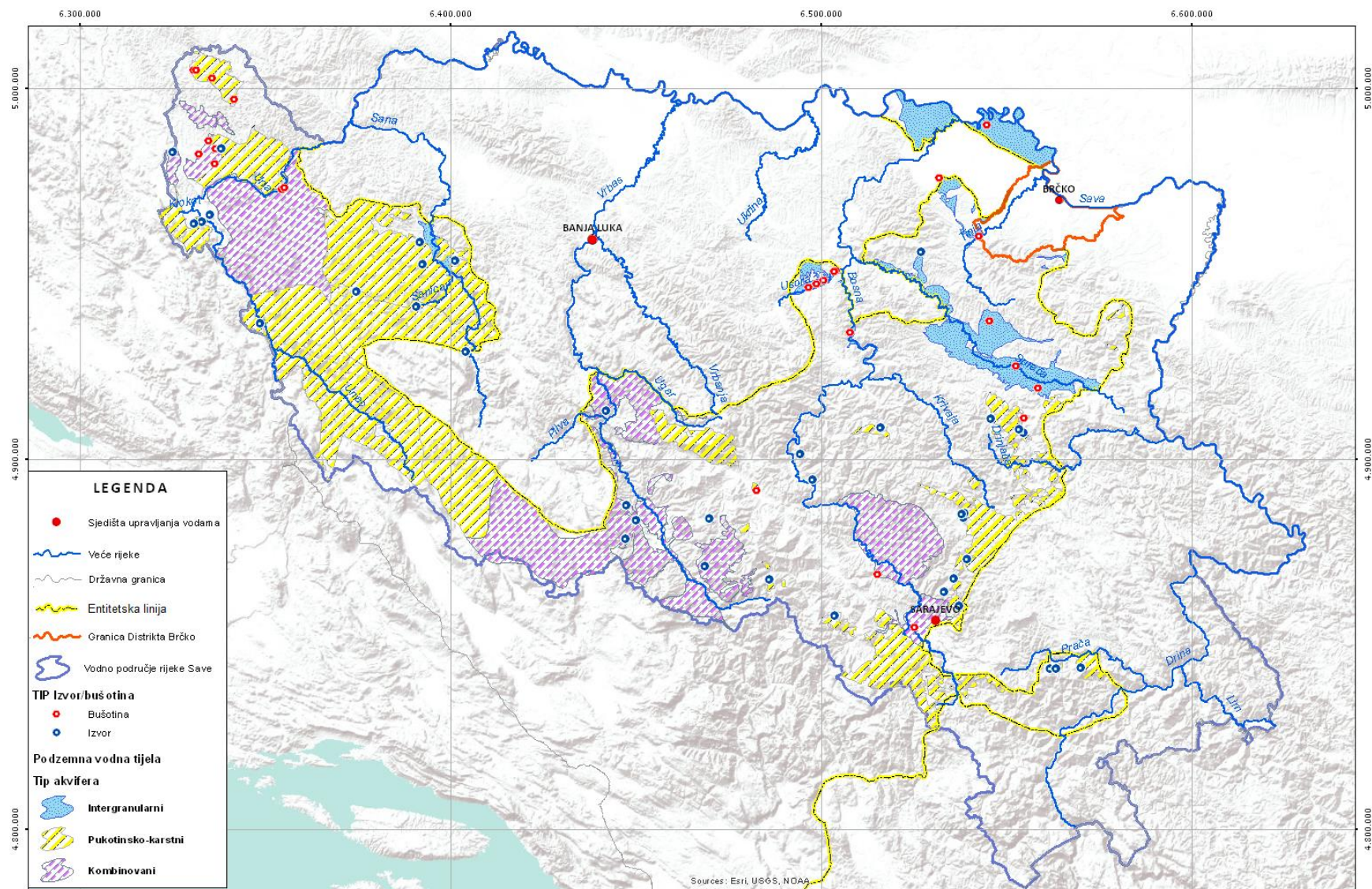


"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Karta 12: Lokacije i granice vodnih tijela na vodnom području
rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine



Mjerilo 1:900.000
Kilometers
0 5 10 20 30 40
(Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)



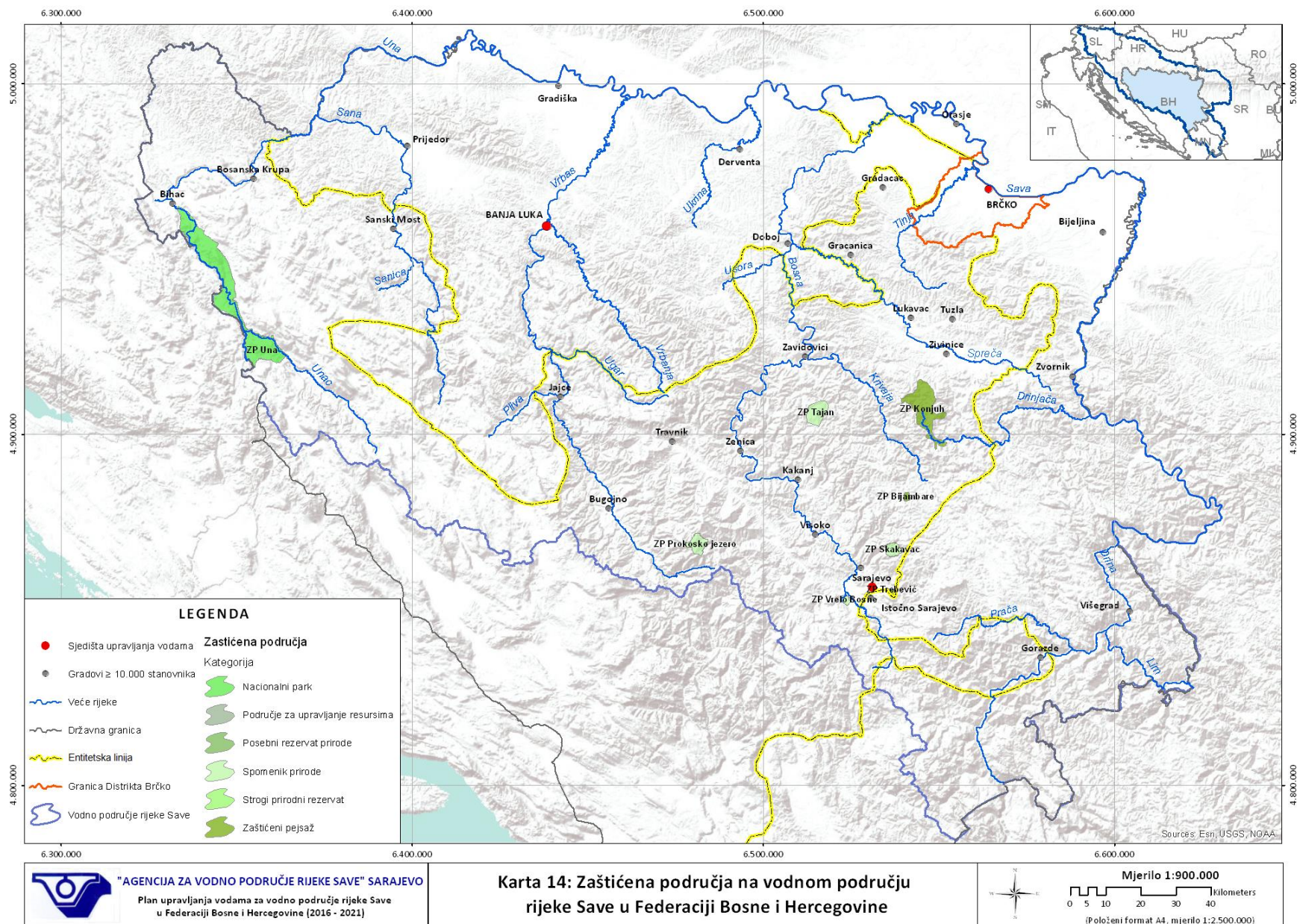
"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Karta 13: Podzemna vodna tijela na vodnom području
rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine

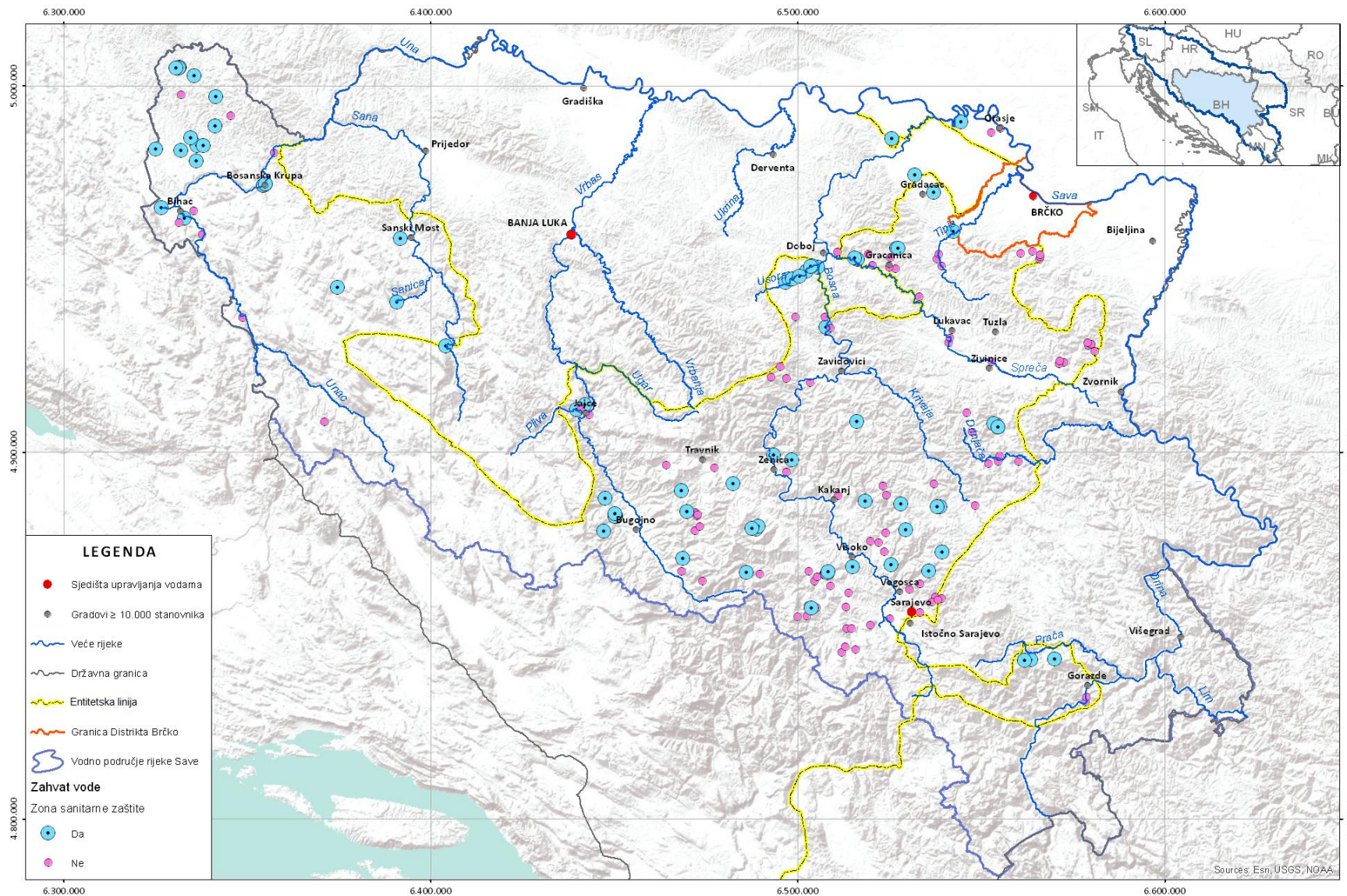


Mjerilo 1:900.000
0 5 10 20 30 40 Kilometers
(Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)



Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)



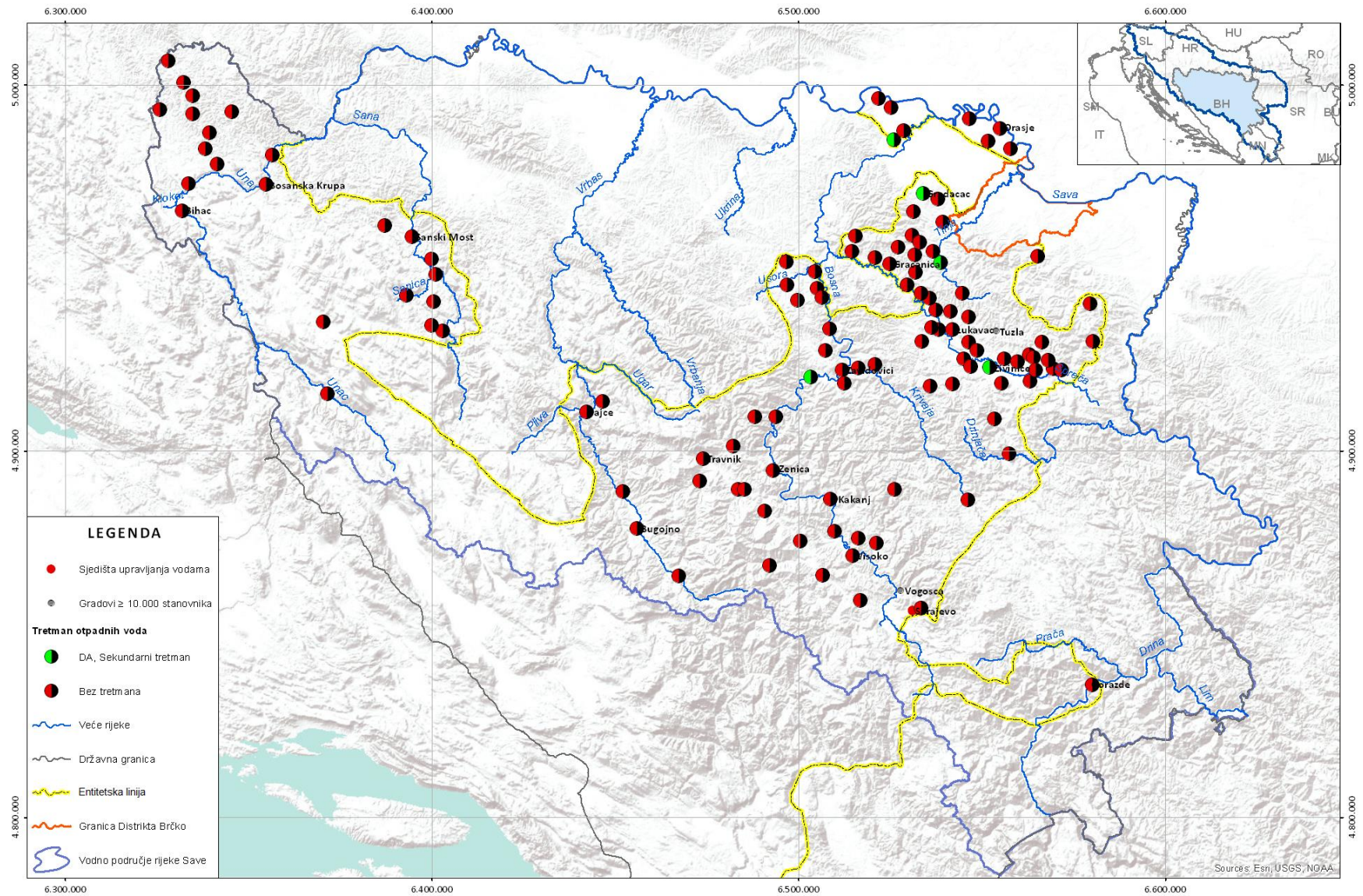
"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Karta 15: Vodozahvati u zoni sanitarne zaštite
na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine



Mjerilo 1:900.000
Kilometers
0 5 10 20 30 40
(Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)



"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
 Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
 u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

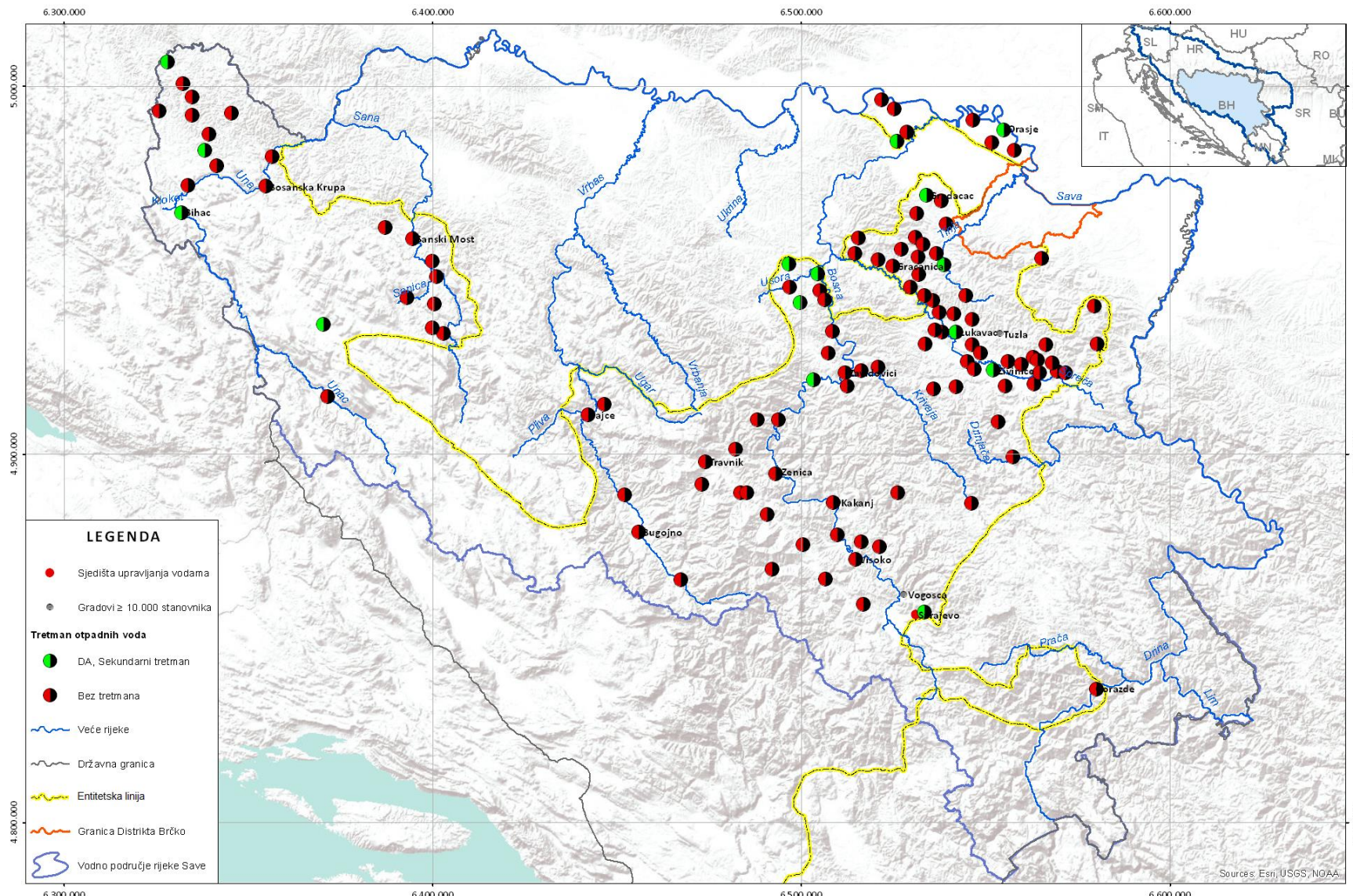
Karta 16a: Tretman otpadnih voda - Referentno stanje 2015.
 na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine



Mjerilo 1:900.000

Kilometers
 0 5 10 20 30 40
 (Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

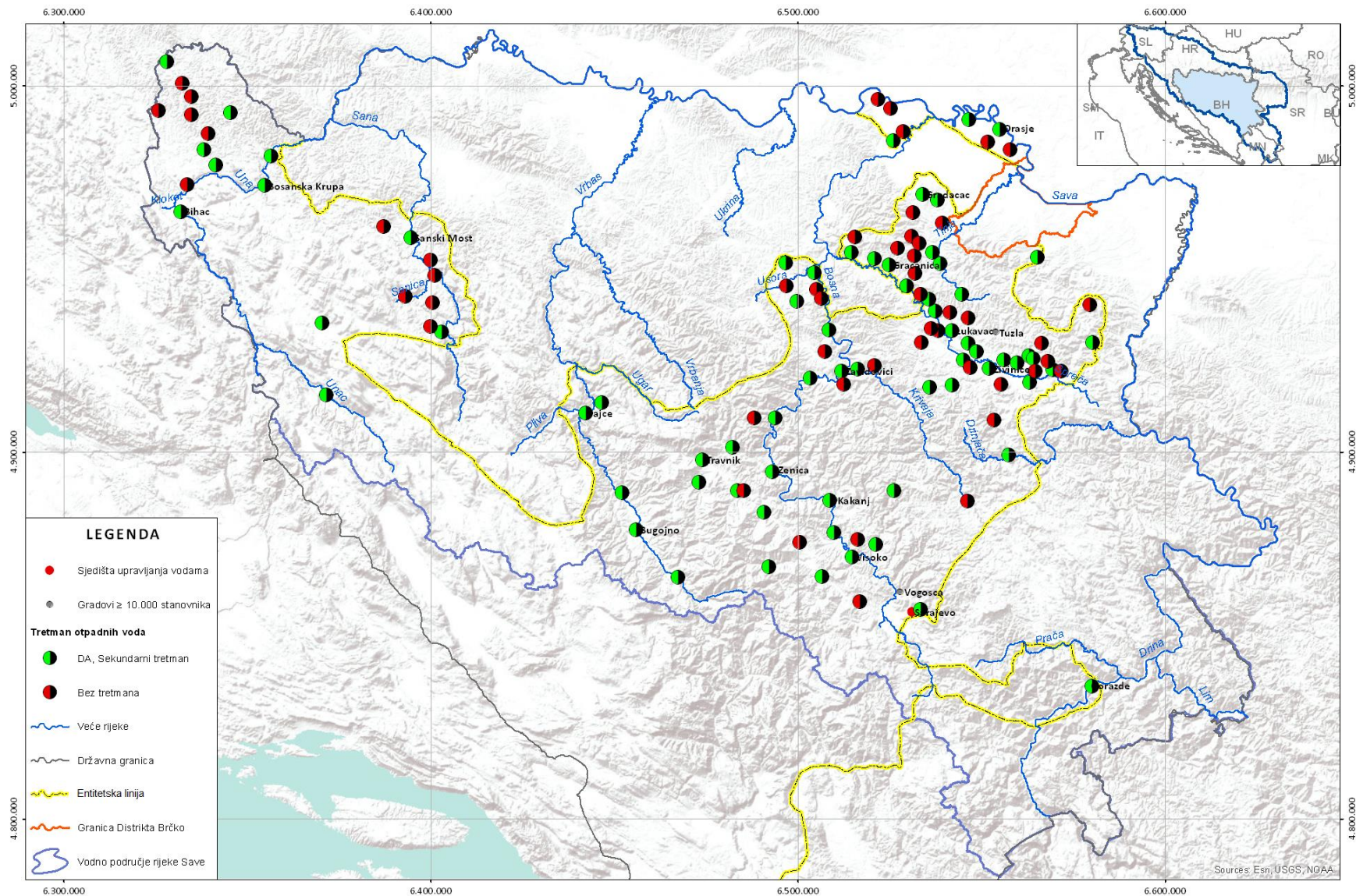


"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
 Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
 u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Karta 16b: Tretman otpadnih voda - Planirano stanje 2021.
 na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine



Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)



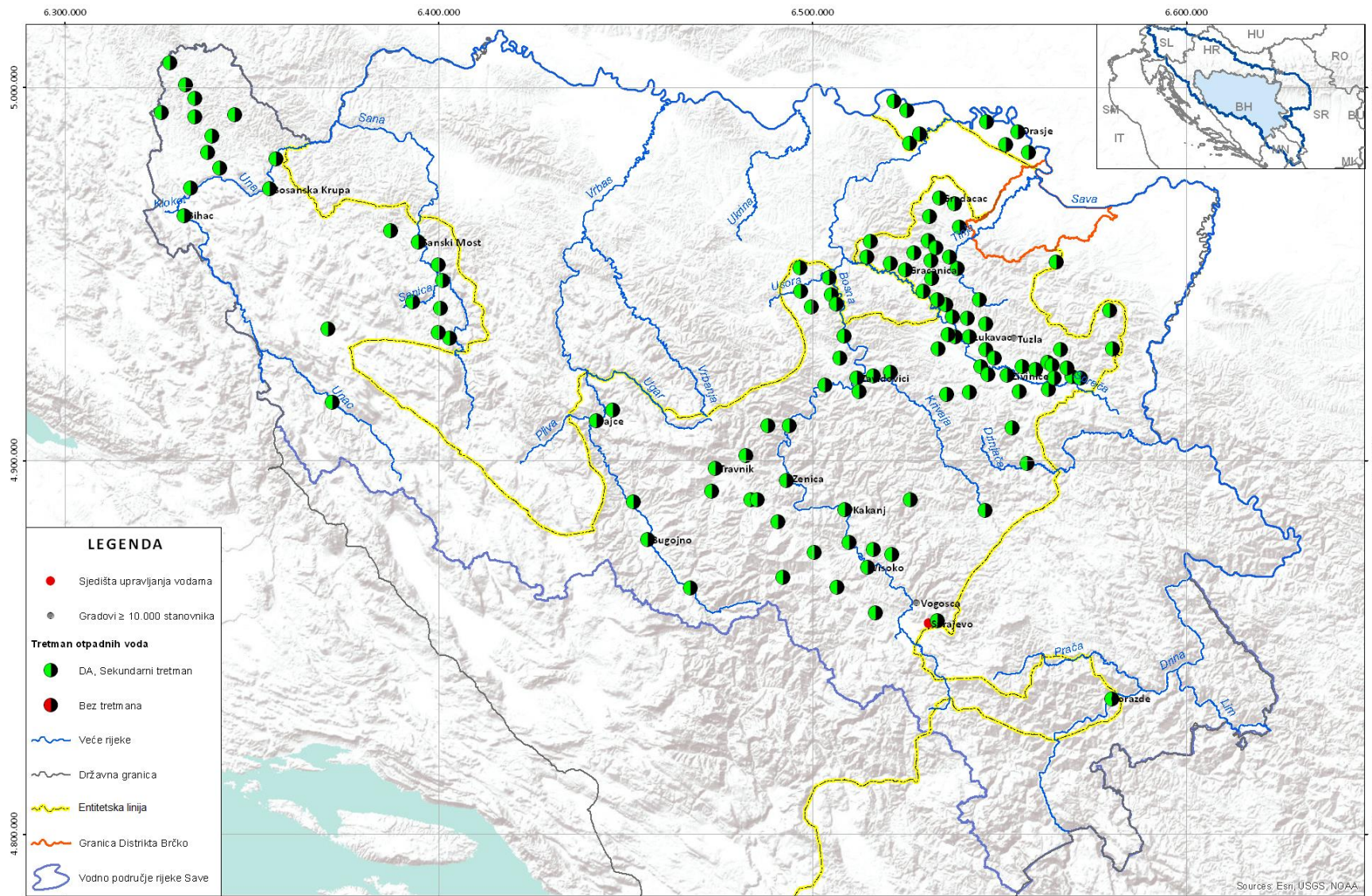
"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Karta 16d: Tretman otpadnih voda - Planirano stanje 2033.
na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine



Mjerilo 1:900.000
Kilometers
0 5 10 20 30 40
(Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

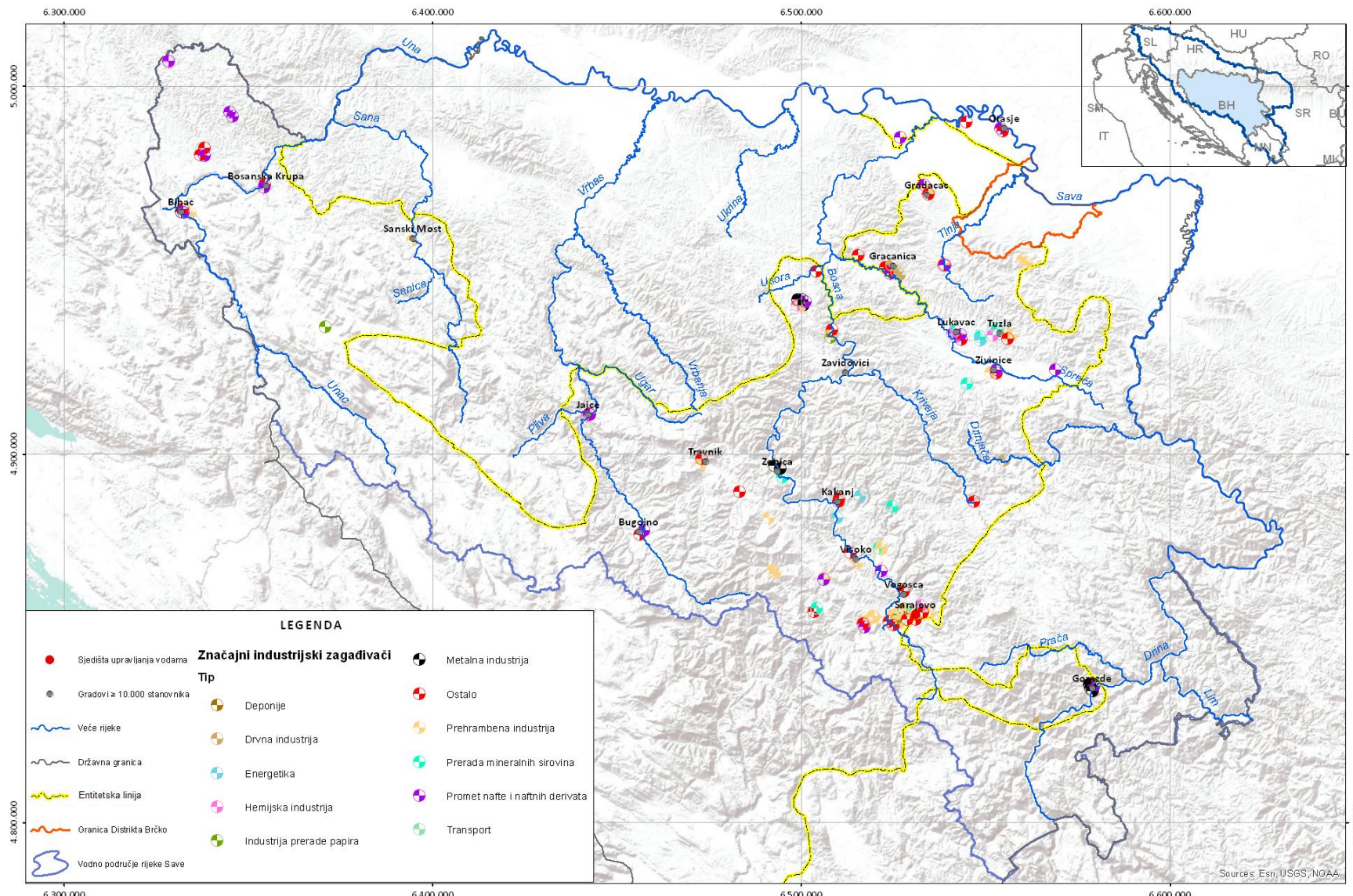


"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Karta 16e: Tretman otpadnih voda - Planirano stanje 2039.
na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine



Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

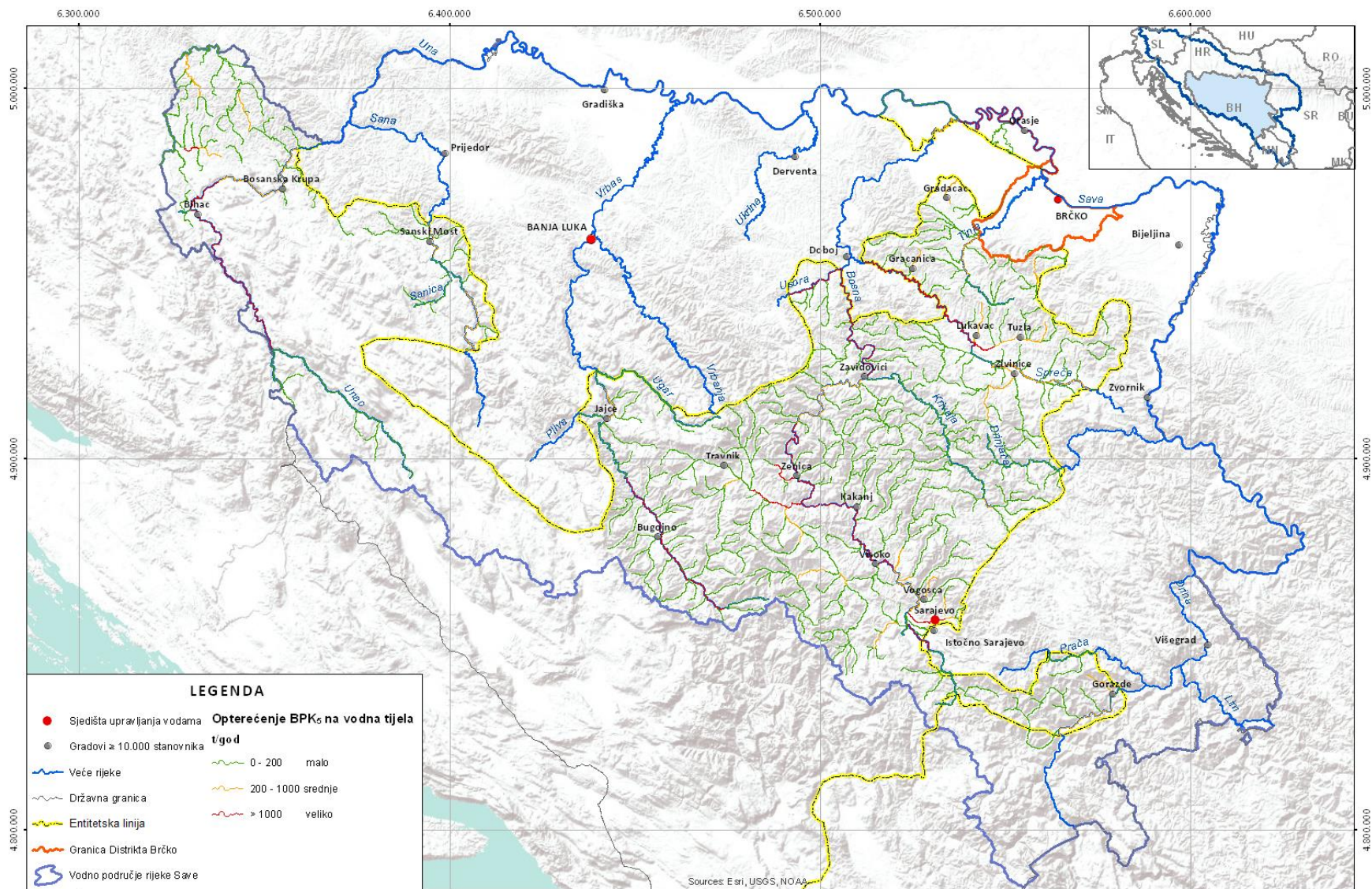


"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
 Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
 u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

**Karta 17: Značajni industrijski zagađivači na vodnom području
 rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine**



Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)



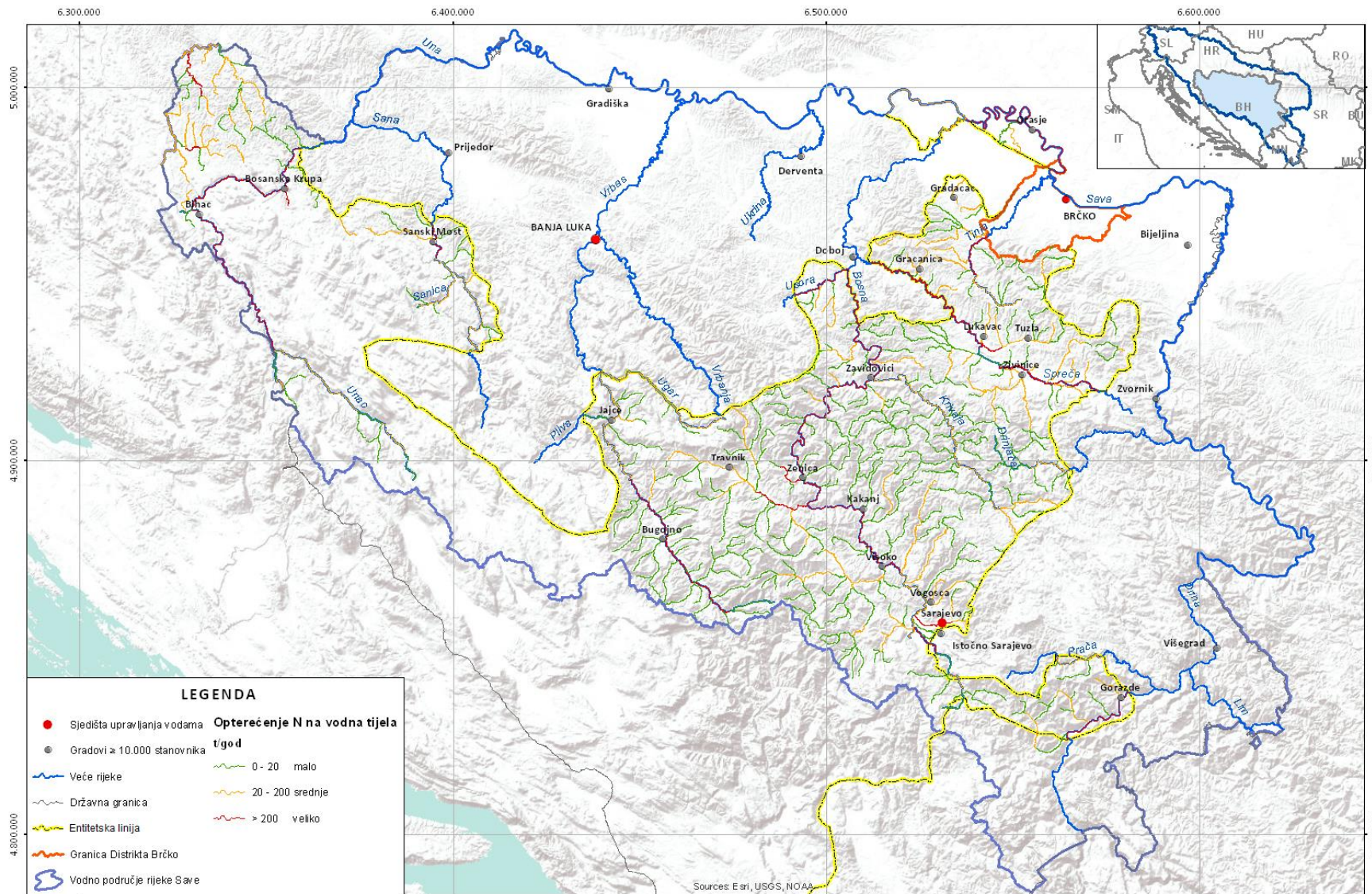
"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
 Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
 u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

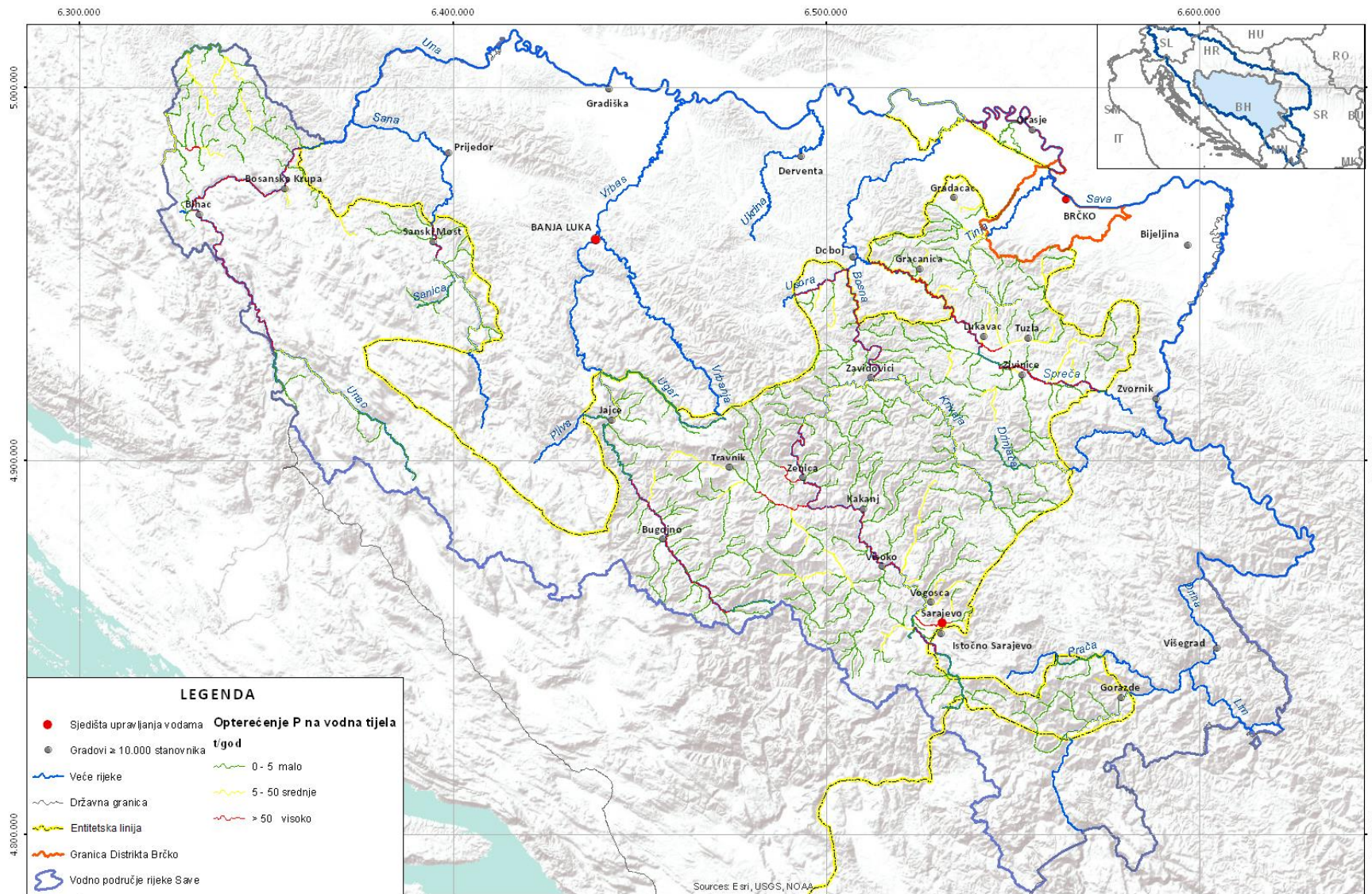
**Karta 18: Opterećenje BPK₅ (t/god) na vodna tijela
 na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine**

Mjerilo 1:900.000

0 5 10 20 30 40 Kilometers

(Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)





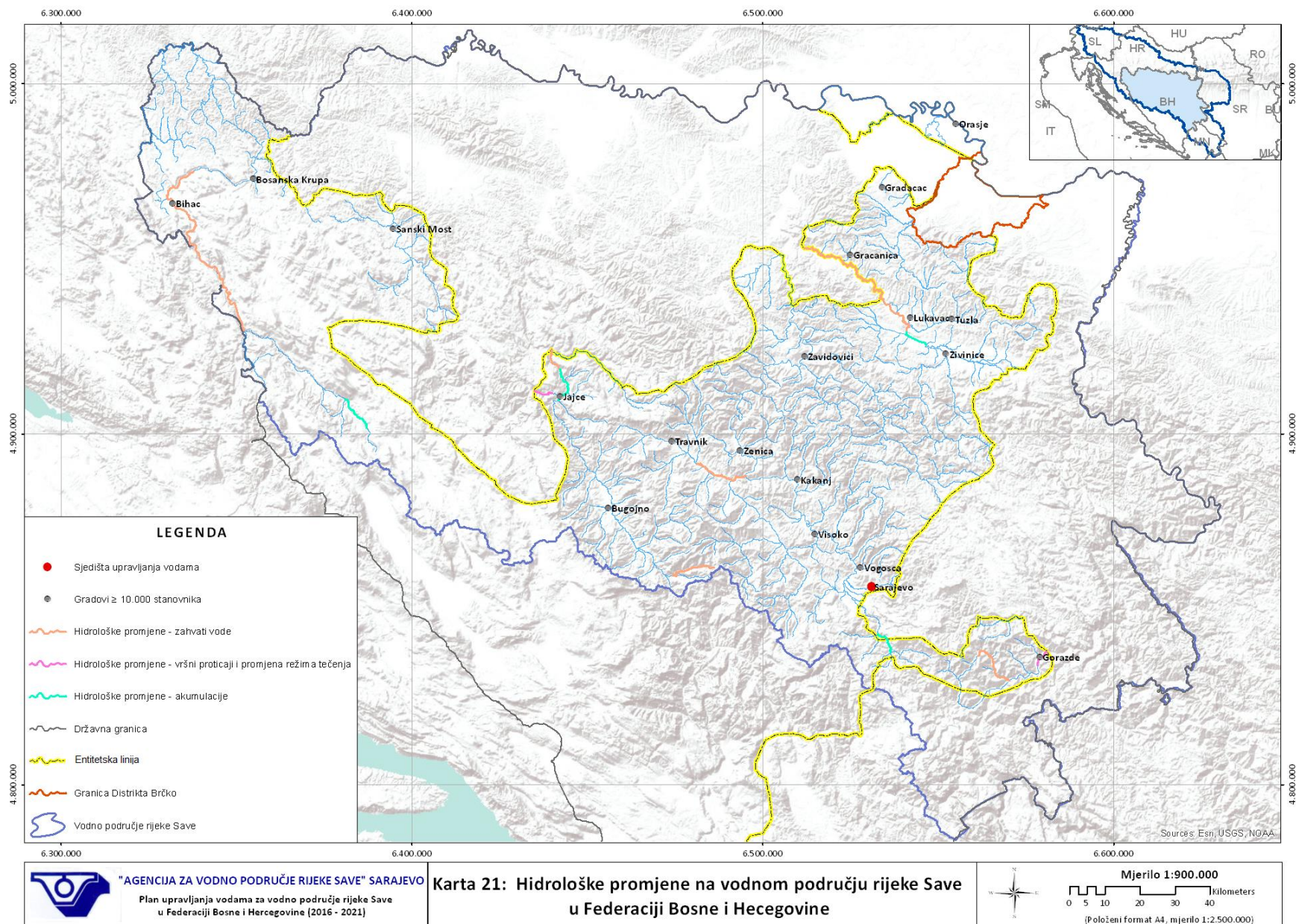
"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
 Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
 u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

**Karta 20: Opterećenje P (t/god) na vodna tijela
 na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine**



Mjerilo 1:900.000
 Kilometers
 0 5 10 20 30 40
 (Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

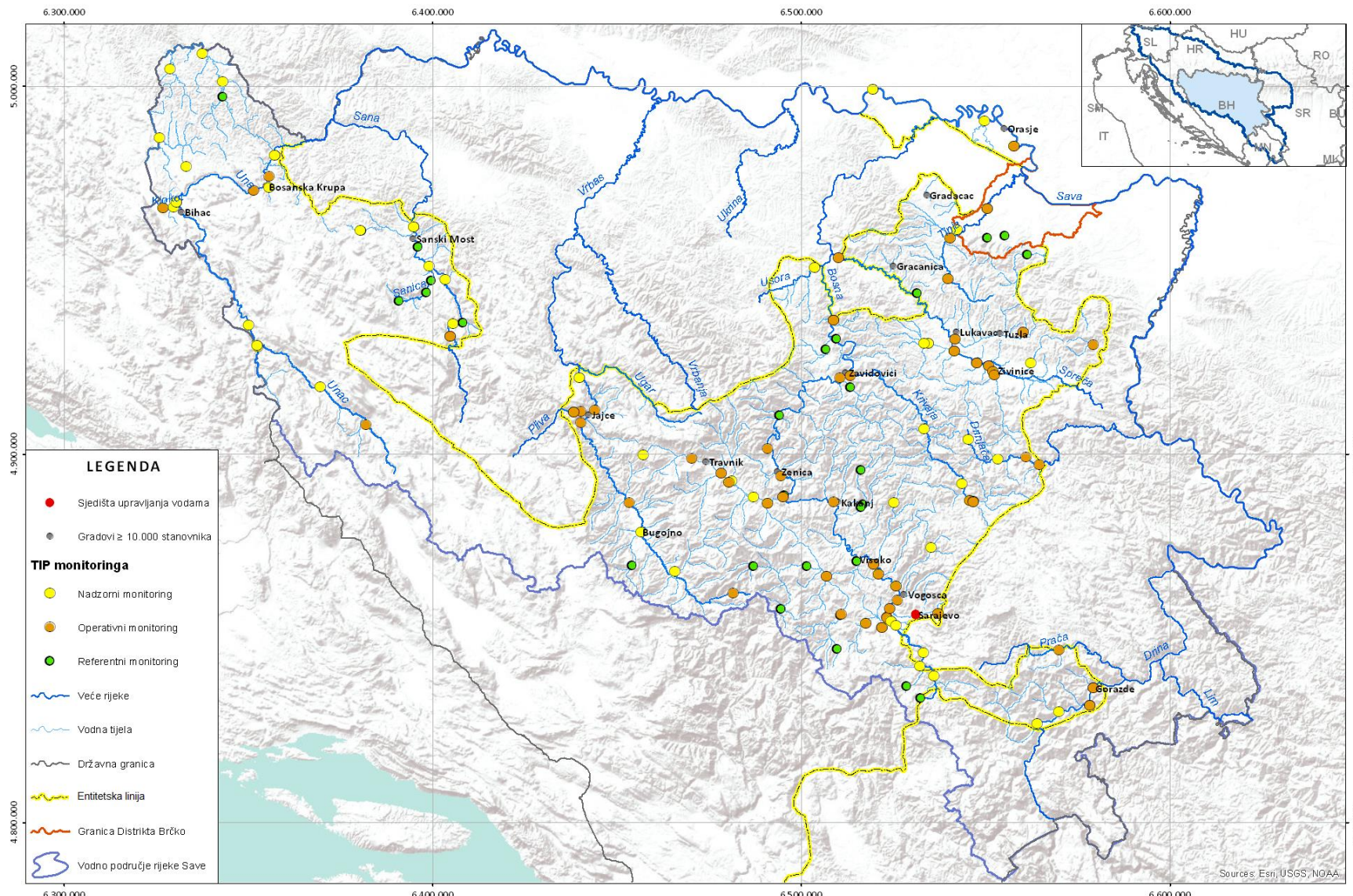


Karta 21: Hidrološke promjene na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine



"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

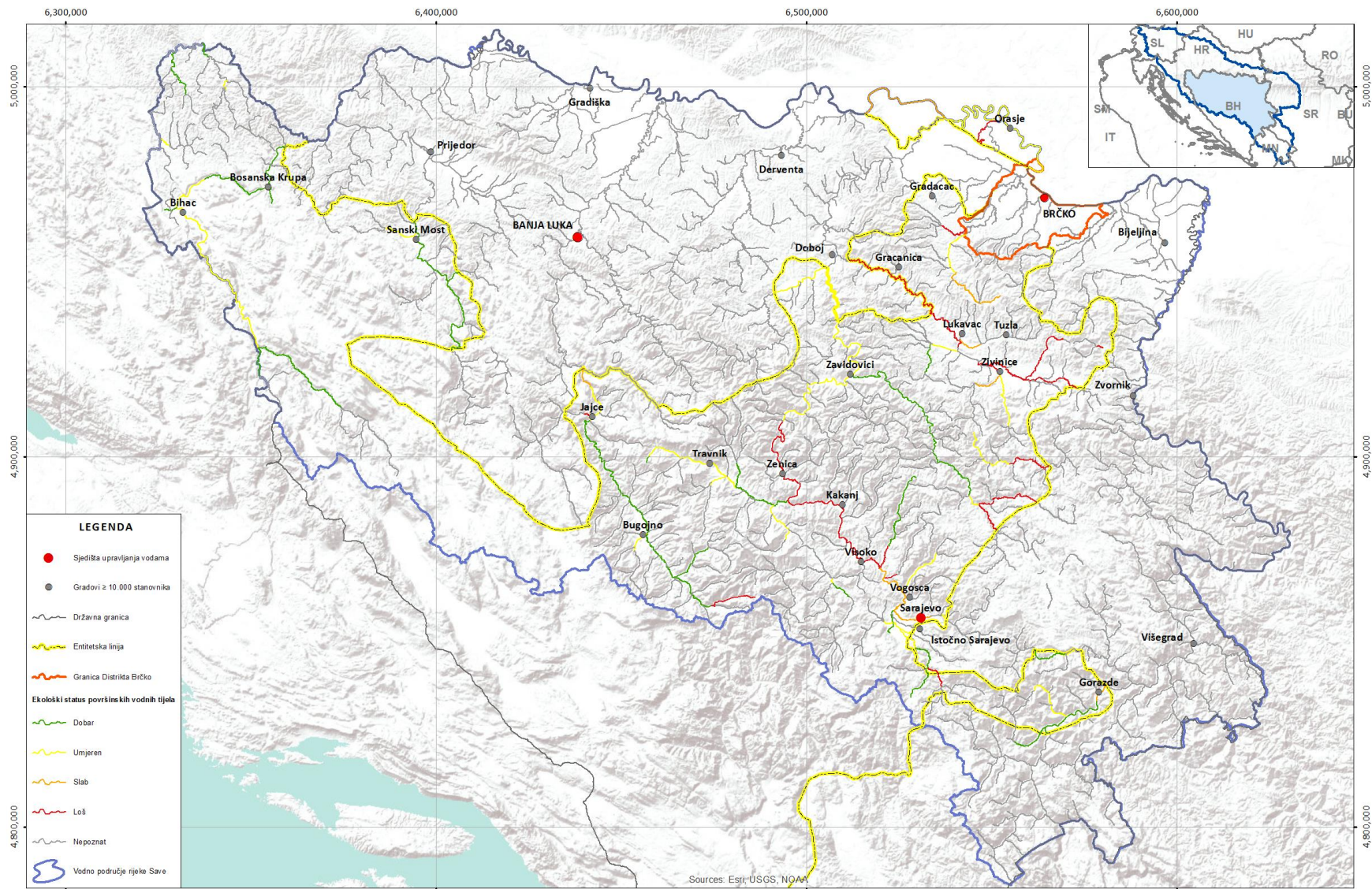


"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
 Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
 u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

**Karta 22: Monitoring mreža kvaliteta površinskih voda
 na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine**

Mjerilo 1:900.000
 Kilometers
 0 5 10 20 30 40
 (Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

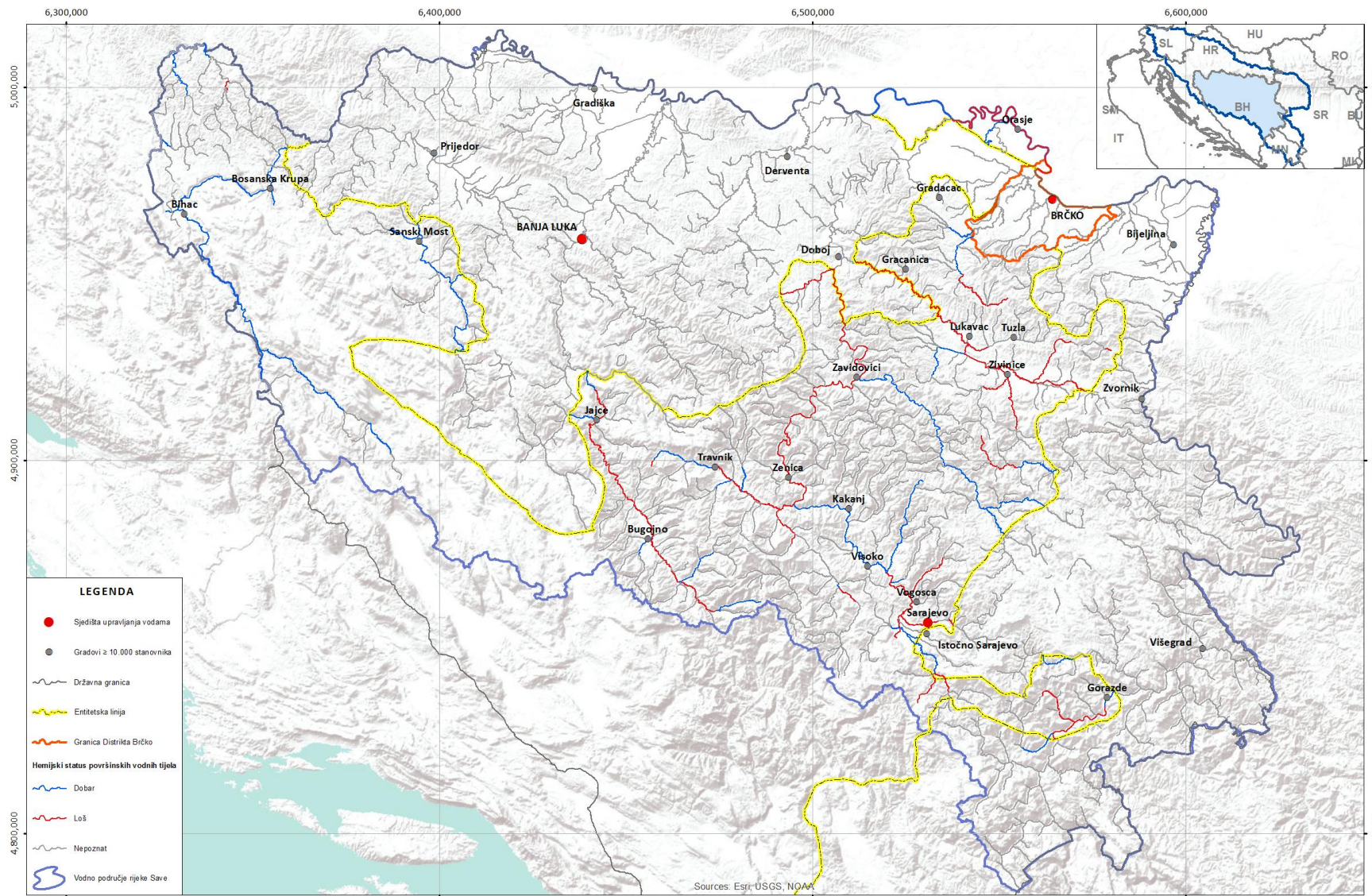


"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
 Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Karta 23: Ekološki status površinskih vodnih tijela na vodnom području rijeke Save u Bosni i Hercegovini

Mjerilo 1:900.000
 Kilometers
 (Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

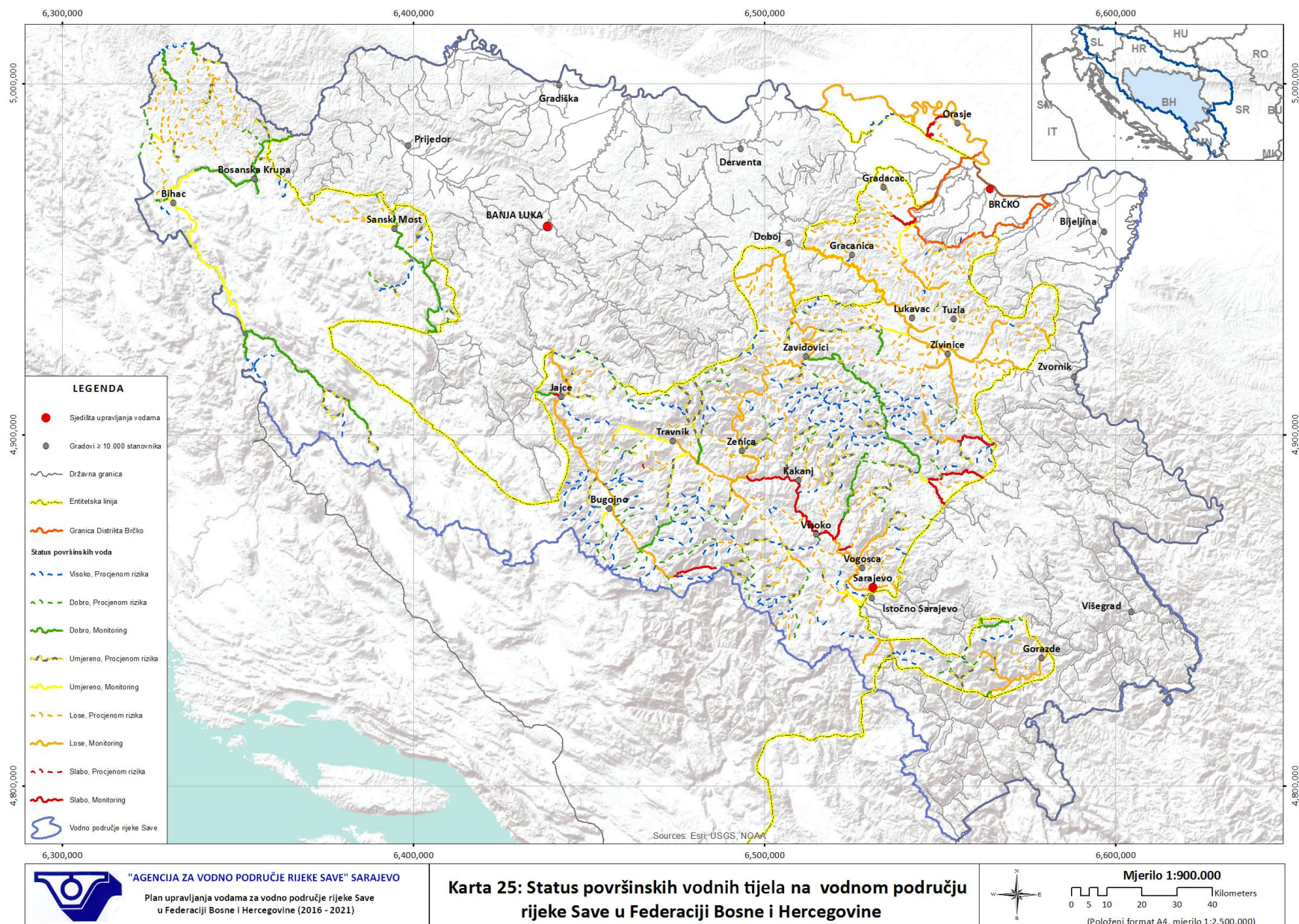


"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
 Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

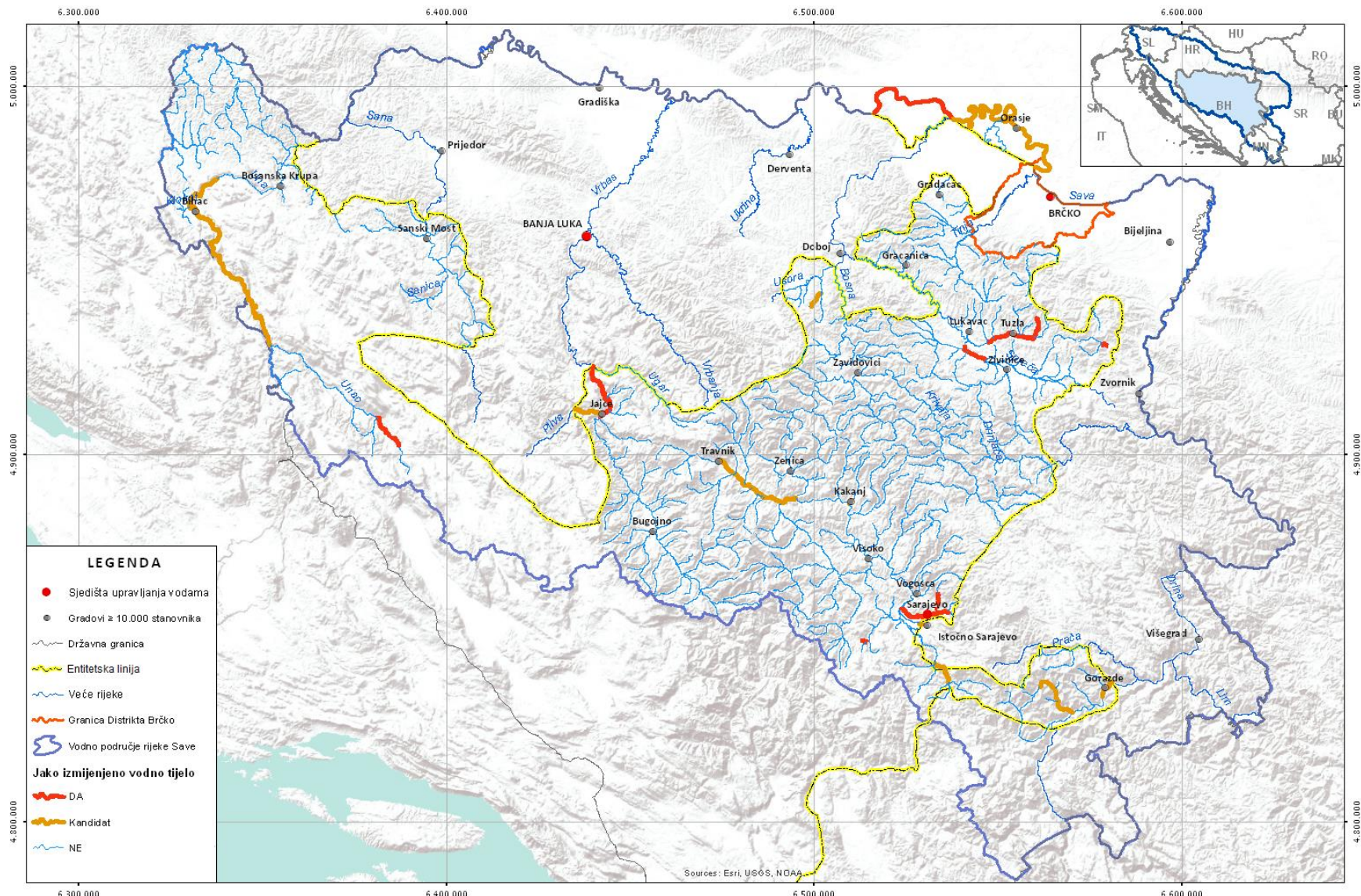
Karta 24: Hemijski status površinskih vodnih tijela na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine

Mjerilo 1:900.000
 Kilometers
 (Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

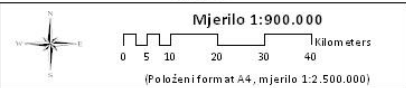


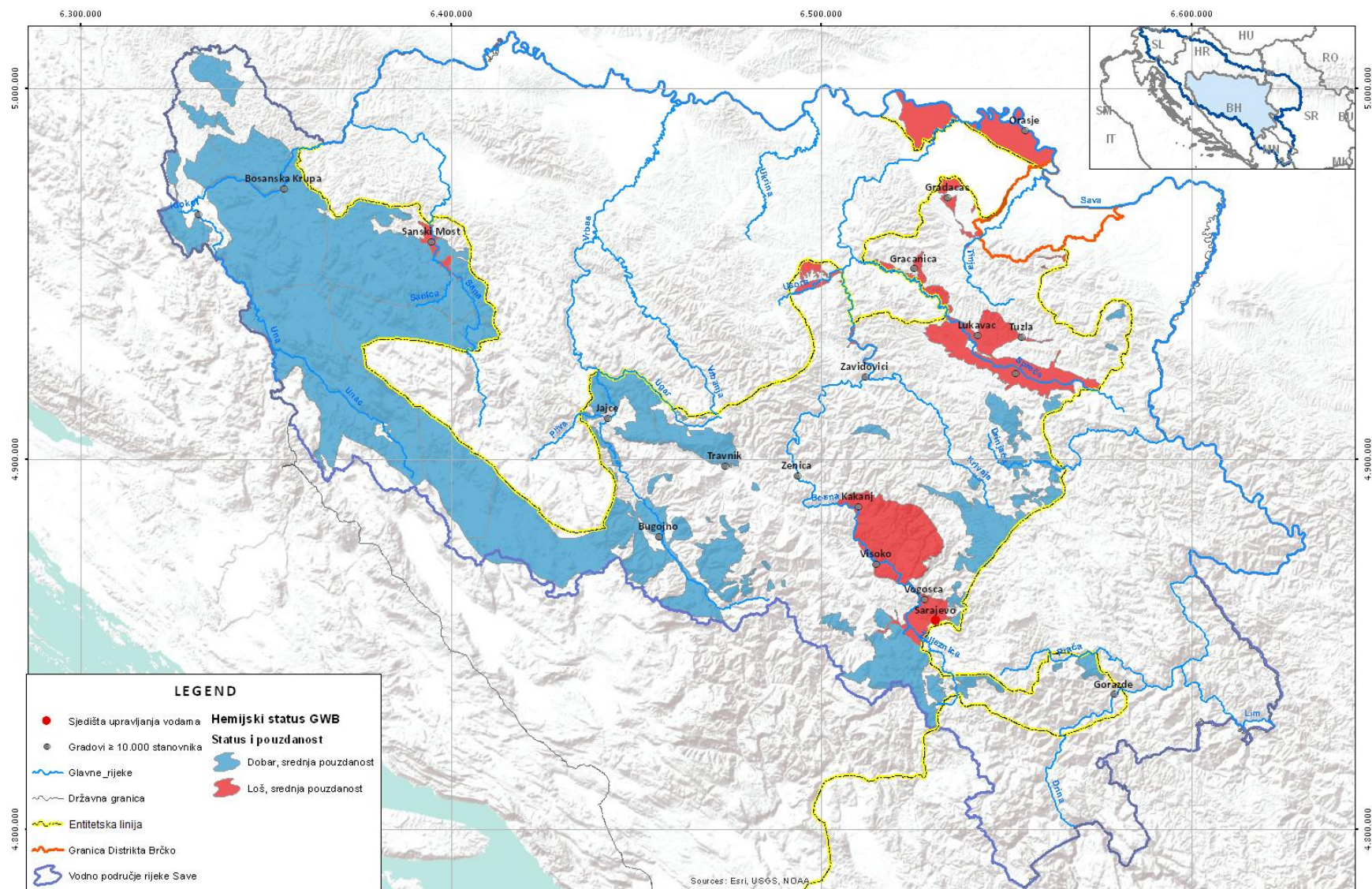
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)



"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
 Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
 u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

Karta 26: Jako izmijenjena vodna tijela površinskih voda
 na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine



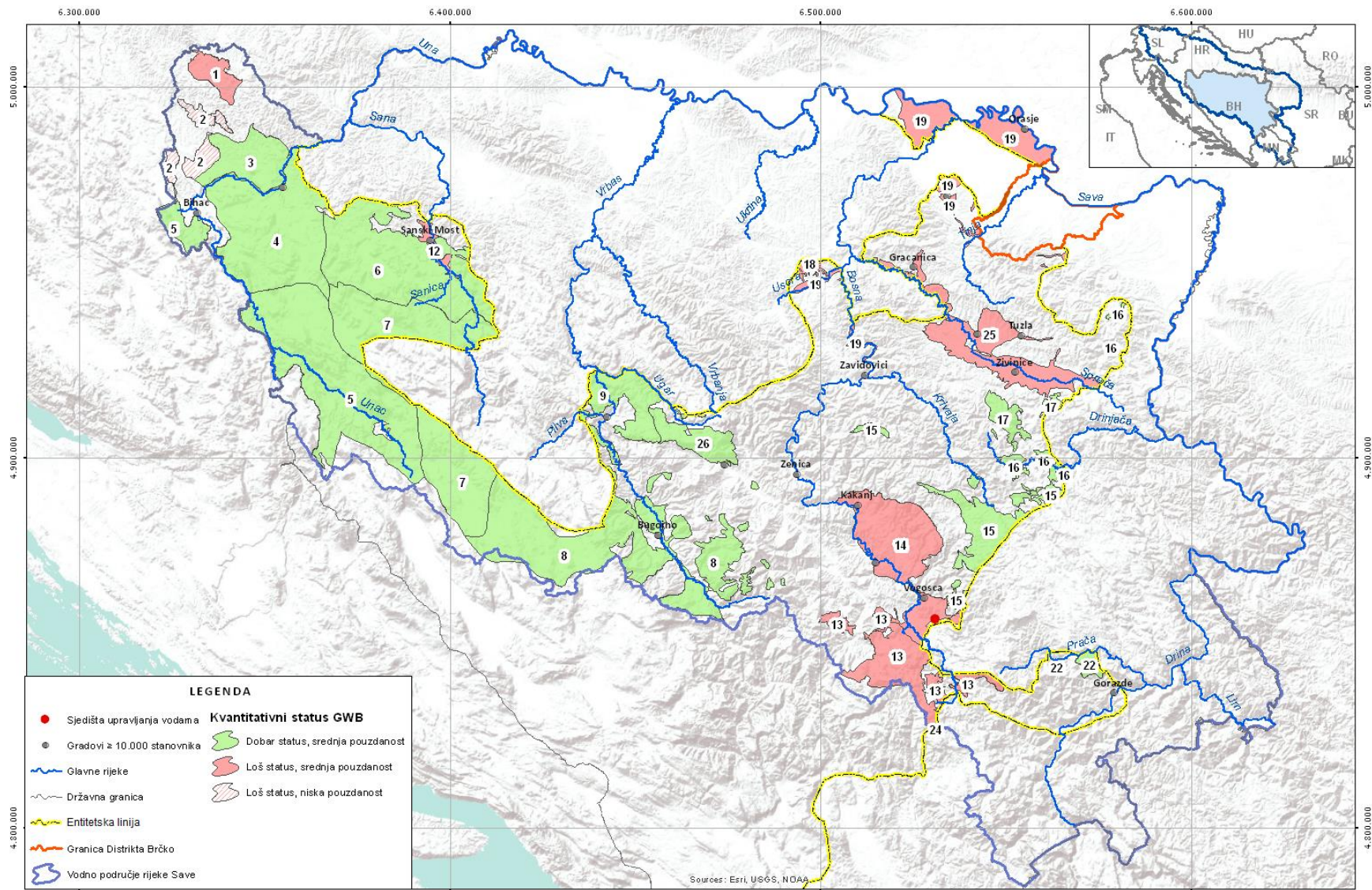


"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

**Karta 27: Hemijski status podzemnih vodnih tijela
na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine**



Mjerilo 1:900.000
Kilometers
0 5 10 20 30 40
(Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

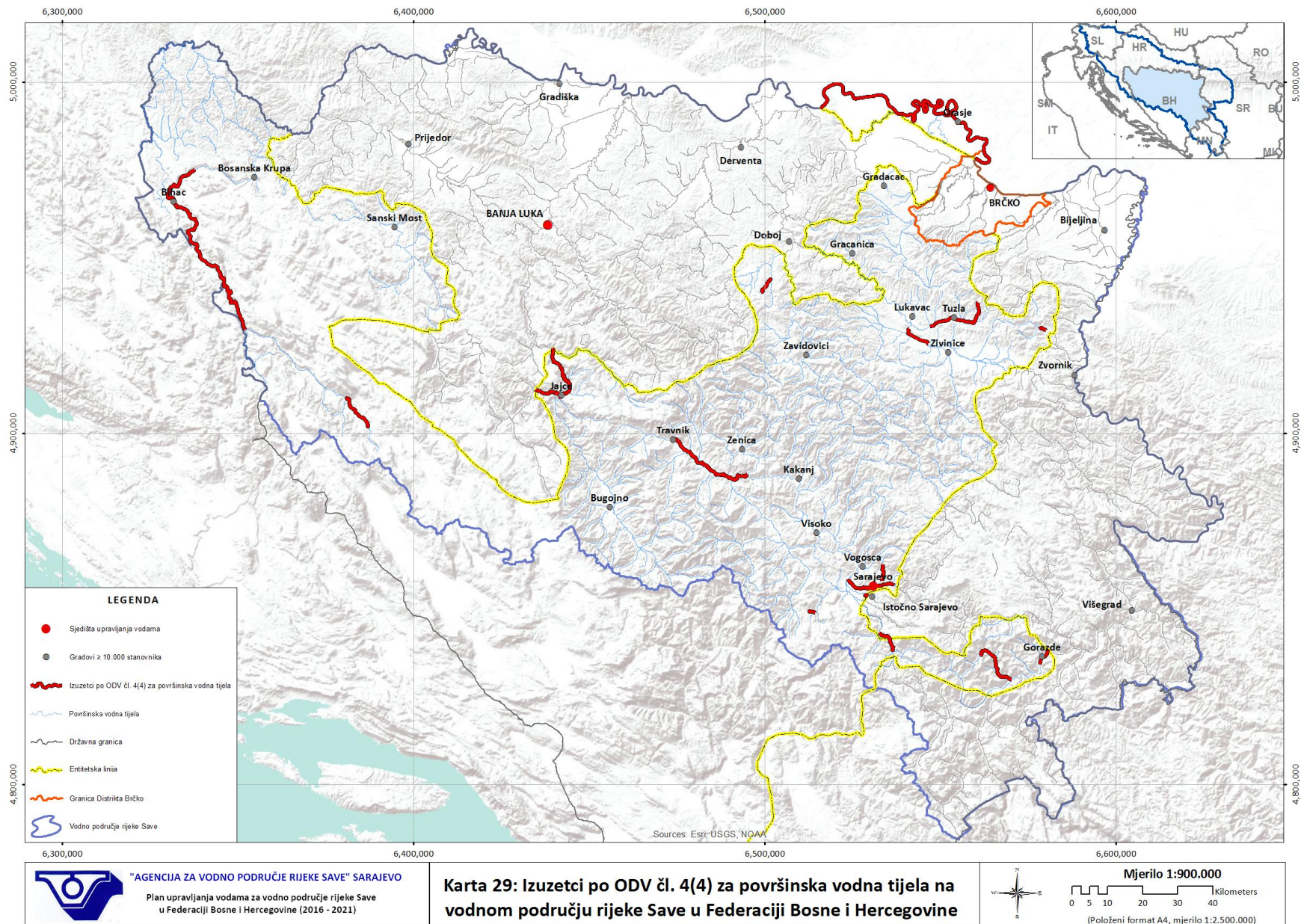


"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" SARAJEVO
 Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save
 u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016 - 2021)

**Karta 28: Kvantitativni status podzemnih vodnih tijela
 na vodnom području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine**

Mjerilo 1:900.000
 0 5 10 20 30 40 Kilometers
 (Položeni format A4, mjerilo 1:2.500.000)

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)



Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016 – 2021)

