



ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ РЕКЕ САВЕ

Подржано од



План управљања сливом реке Саве

Стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (Босна и Херцеговина, Република Хрватска, Република Србија и Република Словенија) одобриле су овај План на Петом састанку Страна одржаном у Загребу (Република Хрватска) 2. децембра 2014. године.

Наслов: **ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ РЕКЕ САВЕ**

Издавач: Међународна комисија за слив реке Саве
Кнеза Бранимира 29
10 000 Загреб
Република Хрватска

Тел.: +385 1 4886 960

Е-пошта: isrbc@savacommission.org

Интернет: www.savacommission.org

Издање: Српски језик

Дигитална верзија документа је доступна на: www.savacommission.org/srbmp/rs/

Признања

Многе институције и појединци су, на различите начине, допринели изради Плана управљања сливом реке Саве, па због тога овај План представља истински колективни напор који одражава сарадњу у управљању водама у сливу реке Саве и шире.

Посебно признање треба одати:

- сталној стручној групи за управљање речним сливом (PEG RBM) Међународне комисије за слив реке Саве (Савске комисије): Драгану Зељку (председавајућем), Саму Грошељу (заменику председавајућег), члановима Алешу Бизјаку, Станки Корен, Алану Цибилићу, Аријани Сенић, Наиди Анђелић, Велинки Топаловић, Миодрагу Миловановићу и Душанки Станојевић, као и националним експертима Амри Ибрахимпашић и Зденки Ивановић за вођење пројектног тима, олакшавање прикупљања података како на нивоу слива тако и на националном нивоу, на драгоценим коментарима на структуру и текст Плана и његово уређивање;
- секретаријату Савске комисије за олакшавање и свеукупну координацију израде Плана;
- пројекту “Техничка помоћ у изради и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве” за обезбеђену техничку подршку и члановима пројектног тима: Елеонори Бартковој, Јарославу Слободнику, Душану Ђурићу, Каролу Футакију, Алексеју Јарошевичу, Јармили Маковинској, Момиру Пауновићу, Марку Павловићу, Елени Рајциковој и Клари Тот за напоре на координирању прикупљања података, развијању методологија, спровођењу анализа и изради нацрта главних делова текста;
- члановима стручних група Савске комисије, а посебно Сталној стручној групи за превенцију поплава и Ad-hoc GIS стручној групи за драгоцене коментаре на текст и мапе Плана;
- посматрачима у Савској комисији, NGO “Зелена акција”, „World Wide Fund“ (WWF) и „EuroNatur“ за њихово активно учешће у изради Плана кроз давање коментара и допринос тексту;
- „Глобал Water Partnership“ – Медитеран (GWP-Med) за њихов допринос делу Плана који се односи на информације за јавност и консултације јавности;
- секретаријату Међународне комисије за заштиту реке Дунав (ICPDR) за њихову драгоцену подршку.

Посебна захвалност упућује се Европској комисији за финансијску подршку изради Плана, а нарочито: Јоакиму Д’Еуђенију, Хорхеу Родригезу Ромеру, Марике Ван Нод, Урсули Смедтје и Балаш Хорвату из Директората Европске комисије за животну средину (DG Environment), за њихов допринос у различитим фазама овог колективног напора.

Изјава о ограничењу одговорности

План управљања сливом реке Саве заснива се на подацима које су доставиле савске државе. Где је то било потребно, коришћени су и остали извори података, који су у Плану јасно назначени.

Детаљнији ниво информација презентован је у националном Плану управљања речним сливовима Словеније, као државе чланице Европске уније, и нацрту националног Плана за управљање речним сливовима Хрватске као земље у фази приступања, у време израде овог документа. Због тога би План управљања сливом реке Саве требало читати и тумачити у спрези са националним плановима. Тамо где се јаве неконзистентности, вероватно је прецизнија информација из националних планова.

Укупни допринос изради Плана управљања сливом реке Саве и податке обезбедили су експерти из следећих институција:

Словенија: Министарство пољопривреде и животне средине, Институт за воде Републике Словеније, Словеначка агенција за заштиту животне средине, Институт за очување природе Републике Словеније, Геолошки завод Словеније.

Хрватска: Министарство пољопривреде, Министарство поморства, транспорта и инфраструктуре, Хрватске воде, Државни хидрометеоролошки завод Хрватске, Државни институт за заштиту природе, Хрватски геолошки институт, Универзитет у Загребу – Природословно математички факултет, Економски институт, Загреб.

Босна и Херцеговина: Министарство вањске трговине и економских односа БиХ, Федерално министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Министарство пољопривреде, водопривреде и шумарства Републике Српске, Агенција за водно подручје реке Саве, Агенција за обласни речни слив Саве – Бијељина, Републички завод за геолошка истраживања Републике Српске.

Србија: Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичка дирекција за воде, Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине, Институт за водопривреду “Јарослав Черни”, Републички хидрометеоролошки завод Србије, Институт за биолошка истраживања “Синиша Станковић”, Агенција за заштиту животне средине Србије, Институт за биолошка истраживања “Синиша Станковић”, Институт за јавно здравље Србије и Завод за заштиту природе Србије.

Црна Гора: Министарство пољопривреде и руралног развоја – Дирекција за воде, Хидрометеоролошки завод Црне Горе.

Неке земље нису биле у могућности да обезбеде све потребне информације за овај План и те празнине су назначене у тексту. Тамо где су подаци били доступни, они су прегледани и презентовани кроз најбоља доступна сазнања. Ипак, извесне неконзистентности не могу се у потпуности искључити.

Садржај

1	Увод и чињенично стање	1
1.1	Увод	1
1.2	Сарадња у сливу реке Саве	1
1.3	Структура Плана управљања сливом реке Саве	2
2	Опште карактеристике слива реке Саве	4
2.1	Основне чињенице	4
2.2	Клима	5
2.3	Рељеф и топографија	6
2.4	Земљишни покривач	7
2.5	Површинске воде у сливу реке Саве	8
2.5.1	Опис реке Саве и њених главних притока	8
2.5.2	Делинеација водних тела површинских вода	9
2.6	Подземне воде у сливу реке Саве	11
2.6.1	Опис главних хидрогеолошких региона	11
2.6.2	Делинеација водних тела подземних вода	12
3	Значајни притисци идентификовани у сливу реке Саве	14
3.1	Површинске воде	14
3.1.1	Органско загађење	14
3.1.1.1	Органско загађење из комуналних отпадних вода	14
3.1.1.2	Индустријско органско загађење	23
3.1.2	Загађење нутријентима	25
3.1.2.1	Загађење нутријентима из концентрисаних извора	26
3.1.2.2	Расути извори загађења нутријентима	30
3.1.3	Загађење опасним супстанцама	32
3.1.3.1	Загађење опасним супстанцама – индустријски извори	33
3.1.3.2	Мониторинг опасних супстанци у реци Сави током JDS	34
3.1.3.3	Коришћење пестицида у пољопривреди	35
3.1.3.4	Акцидентно загађење	36
3.1.4	Хидроморфолошке промене	36
3.1.4.1	Прекид континуитета реке и станишта	36
3.1.4.2	Дисконекција околних мочварних станишта и плавних равница	38
3.1.4.3	Хидролошке промене	38
3.1.4.4	Морфолошке промене	39
3.1.4.5	Процена ризика – хидроморфолошке промене	40
3.1.4.6	Будући инфраструктурни пројекти	41
3.2	Подземне воде	42
3.2.1	Притисци на квалитет подземних вода	42
3.2.2	Притисци на количину подземних вода	44
3.3	Остали притисци и утицаји	44
3.3.1	Притисци и утицаји на количину и квалитет наноса	44

3.3.2	Инвазивне стране врсте у сливу реке Саве	45
4	Заштићена подручја и функције екосистема у сливу реке Саве	47
4.1	Преглед заштићених подручја у складу са ОДВ	47
4.2	Попис подручја очувања природе.....	48
4.3	Главни притисци на заштићена подручја	50
4.4	Функције екосистема зависних од воде	51
5	Мрежа за мониторинг.....	52
5.1	Површинске воде.....	52
5.1.1	Мрежа за мониторинг површинских вода у сливу реке Саве.....	52
5.1.1.1	Националне мреже за мониторинг.....	52
5.1.1.2	Дунавска транснационална мрежа за мониторинг	53
5.1.1.3	Преглед локација мониторинга и параметри мониторинга	54
5.1.1.4	Упоредивост резултата мониторинга.....	54
5.2	Подземне воде	54
5.2.1	Преглед мрежа за мониторинг подземних вода у сливу реке Саве	54
6	Статус/стање вода.....	57
6.1	Еколошки/хемијски статус површинских вода	57
6.1.1	Површинске воде - еколошки статус/еколошки потенцијал и хемијски статус, дефиниција и методе.....	57
6.1.2	Поузданост система оцене статуса	58
6.1.3	Еколошки статус/потенцијал и хемијски статус	58
6.1.4	Непотпуности и непоузданости података.....	61
6.2	Подземне воде	62
6.2.1	Начело оцењивања статуса и поузданост оцене статуса.....	62
6.2.2	Хемијски статус подземних вода	63
6.2.3	Квантитативни статус подземних вода.....	64
6.2.4	Непотпуност и непоузданост (укључујући и предлог за програме мониторинга)	65
7	Еколошки циљеви и изузеци	66
7.1	Еколошки циљеви, визије и циљеви управљања ОДВ за слив реке Саве	66
7.1.1	Органско загађење - Визија и циљ управљања	67
7.1.2	Загађење нутријентима - Визија и циљ управљања.....	67
7.1.3	Загађење опасним супстанцама - Визија и циљ управљања.....	67
7.1.4	Хидроморфолошке промене - Визија и циљеви управљања.....	67
7.1.5	Квалитет подземних вода - Визија и циљеви управљања	68
7.1.6	Квантитет подземних вода - Визија и циљ управљања.....	69
7.1.7	Остала питања управљања водама.....	69
7.1.7.1	Инвазивне стране врсте - Визија и циљ управљања	69
7.1.7.2	Квантитет и квалитет наноса.....	69
7.2	Изузеци у складу са члановима 4(4), 4(5) и 4(7) ОДВ	69
7.2.1	Словенија	69

7.2.2	Хрватска.....	71
8	Економска анализа коришћења вода	73
8.1	Економски аспекти ОДВ.....	73
8.2	Резултати економске анализе у Извештају о анализи слива реке Саве из 2009. године.....	73
8.3	Опис видова коришћења вода и економске важности.....	74
8.3.1	Тренутни видови коришћења вода.....	74
8.3.2	Економска анализа.....	75
8.4	Пројекција коришћења вода до 2015. године.....	78
8.5	Алати за економску контролу.....	81
8.5.1	Повраћај трошкова у земљама у сливу реке Саве.....	81
8.5.2	Стимулативне политике формирања цена у земљама у сливу реке Саве.....	82
8.5.3	У смеру повраћаја трошкова и стимулативног формирања цена.....	82
9	Програм мера (РоМ)	83
9.1	Површинске воде.....	83
9.1.1	Органско загађење.....	83
9.1.1.1	Органско загађење - мере.....	84
9.1.1.2	Приступ циљевима управљања заснован на Програму мера.....	84
9.1.1.3	Резиме мера од значаја за слив.....	89
9.1.2	Загађење нутријентима.....	93
9.1.2.1	Загађење нутријентима - мере.....	93
9.1.2.2	РоМ приступ циљевима управљања за први циклус планирања, заснован на Програму мера.....	94
9.1.2.3	Резиме мера од значаја за цели слив.....	94
9.1.2.4	Очекивани ефекти националних мера на нивоу целог слива.....	97
9.1.3	Загађење опасним супстанцама.....	99
9.1.3.1	Опасне супстанце - мере.....	99
9.1.3.2	Приступ циљевима управљања заснован на Програму мера.....	99
9.1.3.3	Резиме мера од значаја за цели слив.....	101
9.1.3.4	Процењени ефекти националних мера на нивоу целог слива.....	102
9.1.4	Хидроморфолошке промене.....	102
9.1.4.1	Хидроморфолошке промене - мере.....	102
9.1.4.2	Прекид континуитета реке и станишта - мере.....	102
9.1.4.3	Хидролошке промене - мере.....	105
9.1.4.4	Морфолошке промене - мере.....	105
9.1.4.5	Будући инфраструктурни пројекти - мере.....	106
9.2	Подземне воде.....	107
9.2.1	Квалитет подземне воде - мере.....	107
9.2.1.1	Резиме мера.....	108
9.2.2	Квантитет подземне воде - мере.....	108
9.2.2.1	Резиме мера.....	108
9.3	Остала питања управљања водама.....	109
9.3.1	Инвазивне стране врсте у сливу реке Саве.....	109
9.3.2	Аспекти квантитета и квалитета наноса.....	110

9.4	Заштићена подручја и функције екосистема.....	110
9.5	Финансирање Програма мера.....	111
9.5.1	Инвестициони трошкови за UWWTD	111
9.5.2	Финансирање инвестиција	113
10	Интеграција заштите вода у развојне активности у сливу реке Саве.....	116
10.1	Увод.....	116
10.2	Заштита од поплава.....	116
10.2.1	Приоритетни притисци и одговарајући утицаји у вези са поплавама.....	116
10.2.2	Најбоље праксе за остваривање еколошких циљева	117
10.3	Пловидба	119
10.3.1	Приоритетни притисци и одговарајући утицаји у вези са пловидбом.....	119
10.3.2	Најбоље праксе за остваривање еколошких циљева	120
10.4	Хидроенергетика	121
10.4.1	Најбоље праксе за остваривање еколошких циљева	121
10.5	Пољопривреда.....	123
11	Климатске промене и планирање управљања речним сливом.....	126
11.1	Увод.....	126
11.2	Препоруке даљих корака у вези са климатским променама у Плану управљања сливом реке Саве.....	127
12	Резиме активности у вези са учешћем јавности.....	129
12.1	Информисање широке јавности, консултације и активно укључивање заинтересованих страна	129
12.1.1	Обезбеђивање информација широј јавности	129
12.1.2	Консултативне активности	130
12.1.3	Активно укључивање заинтересованих страна	131
12.2	Анализа заинтересованих страна.....	131
13	Закључна разматрања.....	132
14	Референце.....	139

Анекси

- Анекс 1 Листа надлежних тела у сливу реке Саве и националних институција одговорних за имплементацију Оквирног споразума о сливу реке Саве
- Анекс 2 Листа мултилатералних и билатералних споразума у сливу реке Саве
- Анекс 3 Листа делинеираних водних тела површинске воде и процена статуса
- Анекс 4 Листа делинеираних водних тела подземне воде и процена статуса
- Анекс 5 Листа агломерација у сливу реке Саве
- Анекс 6 Значајни извори индустријског загађења у сливу реке Саве
- Анекс 7 Преглед прекида континуитета река у сливу реке Саве
- Анекс 8 Листа значајних захватања подземне воде у сливу реке Саве
- Анекс 9 Регистар заштићених подручја у сливу реке Саве
- Анекс 10 Видови коришћења вода у сливу реке Саве – табеле са прегледима
- Анекс 11 Програм мера – површинске воде
Резиме сценарија - смањења загађења комуналних отпадних вода (органско и загађење нутријентима)
- Анекс 12 Програм мера – подземне воде
Преглед мера планираних да се размотре лош хемијски и квантитативни статус подземних вода
- Анекс 13 Листа пратећих докумената
-

Карте

- Карта 1 Прегледна карта слива реке Саве
 - Карта 2 Екорегioni у сливу реке Саве
 - Карта 3 Локација и границе водних тела површинских вода
 - Карта 4 Водна тела подземних вода од значаја за слив и густина мреже за мониторинг
 - Карта 5 Испуштања комуналних отпадних вода – референтна година 2007.
 - Карта 6 Значајни извори индустријског загађења – референтна година 2007.
 - Карта 7 Прекиди континуитета реке и станишта и очекивана побољшања (2015),
 - Карта 8 Хидролошке промене – акумулирање, захватање воде и осцилације нивоа воде
 - Карта 9 Морфолошке промене водних тела површинских вода
 - Карта 10 Оцена хидроморфолошког ризика за водна тела површинских вода
 - Карта 11 Постојећа инфраструктура у сливу реке Саве
 - Карта 12 Заштићена подручја у сливу реке Саве – заштита природе
 - Карта 13 Мрежа за мониторинг квалитета површинске воде
 - Карта 14 Значајно измењена водна тела површинских вода
 - Карта 15 Еколошки статус и еколошки потенцијал водних тела површинских вода
 - Карта 16 Хемијски статус водних тела површинских вода
 - Карта 17 Хемијски статус водних тела подземних вода
 - Карта 18 Квантитативни статус водних тела подземних вода
 - Карта 19 Испуштања комуналних отпадних вода – основни сценарио (2015)
 - Карта 20 Испуштања комуналних отпадних вода – средњорочни сценарио
 - Карта 21 Испуштања комуналних отпадних вода - визија сценарио
 - Карта 22 Оцена ризика од загађења нутријентима из расутих извора
-

Листа табела

Табела 1: Структура слива реке Саве.....	5
Табела 2: Листа река у сливу реке Саве укључених у План управљања сливом реке Саве.....	8
Табела 3: Удео и површина слива реке Саве по земљама; дужина и број делинеираних водних тела за слив реке Саве	11
Табела 4: Тела подземне воде у сливу реке Саве од значаја за слив.....	12
Табела 5: Земље са слива реке Саве – становништво.....	14
Табела 6: Број агломерација и генерисани терет загађења у агломерацијама у сливу реке Саве – референтна година 2007	15
Табела 7: Одлагање комуналних отпадних вода у агломерацијама >2000 ЕС у сливу реке Саве – референтна година 2007	17
Табела 8: Ниво прикупљања комуналних отпадних вода у агломерацијама >2000 ЕС у сливу реке Саве	17
Табела 9: Ниво третмана комуналних отпадних вода у агломерацијама >2000 ЕС у сливу реке Саве – референтна година 2007	18
Табела 10: Прикупљање и третман комуналних отпадних вода у сливу реке Саве - референтна година 2007	20
Табела 11: Генерисани терет органског загађења и емисије у слив реке Саве из агломерација >2000 ЕС – референтна година 2007.....	20
Табела 12: Генерисани терет органског загађења и емисије у слив реке Саве из агломерација >10000 ЕС – референтна година 2007.....	21
Табела 13: Квантификација терета органског загађења испуштеног из значајних градских извора у сливу реке Саве у површинске воде – референтна година 2007.....	22
Табела 14: Испуштени терет органског загађења из индустријских погона у слив реке Саве	24
Табела 15: Генерисани терет и емисије нутријената из агломерација >2000 ЕС у сливу реке Саве - референтна 2007. година.....	26
Табела 16: Емисије нутријената у слив реке Саве из агломерација >10000 ЕС – референтна година 2007	27
Табела 17: Испуштања нутријената у слив реке Саве из агломерација >2000 ЕС – референтна година 2007.....	28
Табела 18: Терет нутријената испуштен из индустријских погона у слив реке Саве – референтна година 2007.....	29
Табела 19: Производња нутријената који потичу из стајског ђубрива за 2007. годину – потенцијалне емисије загађења.....	29
Табела 20: Емисије нутријената из расутих извора загађења – референтна година 2007 (процена)	30
Табела 21: Оцена биланса загађења нутријентима у сливу реке Саве – резултати.....	32
Табела 22: Терет опасних супстанци из значајних индустријских извора загађења у површинске воде у сливу реке Саве – референтна година 2007.....	34

Табела 23: а/б Концентрације органских супстанци у води утврђене у реци Сави током JDS2 (у ng/l)	35
Табела 24: Преглед прекида континуитета реке 2010	37
Табела 25: Листа постојеће инфраструктурне у сливу реке Саве	42
Табела 26: Притисци који узрокују лош хемијски статус важних тела подземних вода у сливу реке Саве	43
Табела 27: Број мониторинг станица и опсег густине станица у сливу реке Саве.....	55
Табела 28: Оцена еколошког статуса за реку Саву и њене притоке	59
Табела 29: Оцена хемијског статуса за реку Саву и њене притоке.....	60
Табела 30: Резултати оцене хемијског статуса и ризика за тела подземних вода у сливу реке Саве	63
Табела 31: Резултати оцене квантитативног статуса и ризика за тела подземних вода у сливу реке Саве	64
Табела 32: Изузеци у складу са члановима 4(4), 4(5) и 4(7) ОДВ за водна тела у Словенији	70
Табела 33: Број агломерација за које ће системи за прикупљање и/или ППКОВ бити изграђени или обновљени до 2015. године	86
Табела 34: Број агломерација и ниво третмана комуналних отпадних вода после имплементације планираних мера до 2015. године.....	86
Табела 35: Терет загађења прикупљен канализационим системима и третиран у ППКОВ након имплементације планираних мера до 2015. године	86
Табела 36: Ситуација у ППКОВ у савским земљама након имплементације Средњорочног сценарија II.....	87
Табела 37: Терет загађења прикупљен канализационим системима и третиран у ППКОВ после имплементације планираних мера из Средњорочног (II) сценарија.....	88
Табела 38: Ситуација у ППОВ у земљама у сливу реке Саве после имплементације Сценарија III	88
Табела 39: Терет загађења прикупљен канализационим системима и третиран у ППКОВ после имплементације планираних мера из Сценарија III.....	89
Табела 40: Преглед броја прекида континуитета река за сваку савску земљу; мере обнове и изузеци 2010. и 2015. године у складу са чланом 4(4) ОДВ	103
Табела 41: Укупни процењени инвестициони трошкови за прикупљање и третман отпадних вода у сливу реке Саве, у М EUR	113
Табела 42: Процењени инвестициони трошкови за прикупљање и третман отпадних вода у сливу реке Саве у оквиру Основног сценарија 2015. године, у М EUR.....	113

Листа слика

Слика 1:	Локација слива реке Саве.....	4
Слика 2:	Опште карактеристике рељефа слива реке Саве.....	6
Слика 3:	Дистрибуција главних класа земљишног покривача у сливу реке Саве.....	7
Слика 4:	Подсливови реке Саве.....	9
Слика 5:	Број делинеираних водних тела површинских вода у сливу реке Саве по земљама.....	10
Слика 6:	Дужина (у km) делинеираних природних, значајно измењених водних тела и кандидата за значајно измењена/вештачка водна тела за реку Саву и њене притоке.....	10
Слика 7:	Број (А) агломерација >2000 ЕС и удео (Б) генерисаног терета за земље у сливу реке Саве.....	16
Слика 8:	Прикупљање комуналних отпадних вода у агломерацијама >2000 ЕС у савским земљама.....	18
Слика 9:	Одлагање отпадних вода у сливу реке Саве – референтна година 2007.....	19
Слика 10:	Генерисани и емитовани терет органског загађења у сливу реке Саве из агломерација >2000 ЕС од савских земаља – референтна година 2007.....	21
Слика 11:	Генерисани и емитовани терет органског загађења у сливу реке Саве – удео агломерација 2000 – 10000 и >10000 ЕС– референтна година 2007.....	22
Слика 12:	Терет органског загађења испуштен из агломерација >2000 ЕС у сливу реке Саве у површинске воде – референтна година 2007.....	23
Слика 13:	Органски терет испуштен у слив реке Саве из значајних индустријских извора загађења – референтна 2007. година.....	24
Слика 14:	Процена уноса нутријената из реке Саве у реку Дунав.....	25
Слика 15:	Емисије нутријената из агломерација >2000 ЕС - референтна година 2007.....	26
Слика 16:	Укупан допринос емисије нутријената из агломерација >10000 ЕС – референтна 2007. година.....	27
Слика 17:	Генерисани и емитовани терет загађења нутријентима у сливу реке Саве – удео агломерација >10000 ЕС – референтна година 2007.....	28
Слика 18:	Број подсливова у сливу реке Саве који би могли бити <i>под ризиком</i> од расутог загађења.....	31
Слика 19:	Прекиди континуитета реке у сливу реке Саве (у бројкама).....	36
Слика 20:	Типови прекида континуитета реке и станишта у сливу реке Саве.....	37
Слика 21:	Дужина акумулација у сливу реке Саве (у km).....	39
Слика 22:	Класе промена морфологије речних водних тела у сливу реке Саве (%)......	40
Слика 23:	Класе морфолошких промена речних водних тела реке Саве (%).....	40

Слика 24: Оцена ризика – хидроморфолошке промене (слике у колонама представљају број релевантних водних тела).....	41
Слика 25: Јужни инвазивни коридор.....	46
Слика 26: Шема оцене еколошког и хемијског статуса.....	57
Слика 27: Дужина (km) појединачних класа еколошког статуса у реци Сави и њеним притокама.....	59
Слика 28: Оцена хемијског статуса у водним телима реке Саве и њених притока (дужина водних тела – km).....	61
Слика 29: Процент значајних тела подземних вода са добрим /слабим хемијским статусом у сливу реке Саве.....	64
Слика 30: Процент значајних тела подземних вода у добром/слабом квантитативном статусу у сливу реке Саве.....	65
Слика 31: Главна видови коришћења вода у сливу реке Саве – 2005 (без хидроенергетике).....	74
Слика 32: Процентуални преглед инсталираног капацитета и производње енергије из хидроелектрана >10 MW у земљама у сливу реке Саве – 2005.....	75
Слика 33: Број становника земаља, њихов део у сливу реке Саве и број запослених – у 2005. години.....	76
Слика 34: БДП по становнику у земљама слива реке Саве – 2005. година.....	77
Слика 35: Дистрибуција запослених по привредним секторима у сливу реке Саве – 2005. година.....	77
Слика 36: Додатна бруто вредност по привредним секторима у сливу реке Саве – 2005. година.....	78
Слика 37: Потреба за водом по привредним секторима – 2005 – 2015. година (без хидроенергетског сектора).....	79
Слика 38: Потребе за водом по земљама 2005 – 2015 (без хидроенергетског сектора).....	80
Слика 39: Капацитет хидроелектрана >10 MW по земљама 2005 – 2015 (MW).....	81
Слика 40: Развој третмана комуналних отпадних вода у агломерацијама изнад 2000 ЕС у сливу реке Саве.....	90
Слика 41: Планирани развој у прикупљању и третману генерисаног терета у сливу реке Саве.....	91
Слика 42: Развој смањења органског загађења у сливу реке Саве.....	92
Слика 43: Промене у емисијама N _T из значајних градских извора загађења у сливу реке Саве – референтна 2007. година и предложени сценарији.....	95
Слика 44: Промене у емисијама P _T из значајних градских извора загађења у сливу реке Саве – референтна 2007. година и предложени сценарији.....	95
Слика 45: Развој смањења загађења нутријентима.....	98
Слика 46: Развој прикупљања и третмана комуналних отпадних вода у сливу реке Саве у агломерацијама преко 2000 ЕС.....	99
Слика 47: Очекивани прекид континуитета реке у сливу реке Саве 2015. године (укључујући број изузетака у складу са чланом 4(4) ОДВ).....	104

Листа скраћеница

AEWS	Систем за хитно упозоравање у случају несреће / Accident Emergency Warning System
AL	Република Албанија
ARSS	Тачке ризика од несреће / Accident Risk Spots
BA	Босна и Херцеговина
BAT	Најбоље доступне технике / Best Available Techniques
БДВ	Бруто додатна вредност
БДП	Бруто домаћи производ
БЕР	Најбоље еколошке праксе / Best Environmental Practices
BOD	Биохемијска потрошња кисеоника / Biochemical Oxygen Demand
BVT	Вештачко водно тело
GIS	Географски информациони систем / Geographic Information System
GPL	Генерисани терет загађења / Generated Pollution Load
ЕЕА	Европска еколошка агенција / European Environment Agency
EIA	Процена утицаја на животну средину / Environmental Impact Assessment
ЕК	Европска комисија
EPER	Европски регистар емисије загађења / European Pollution Emission Registry
ЕС	Еквивалент становништва
ЕУ	Европска Унија
EU CAP	Заједничка пољопривредна политика ЕУ / EU Common Agricultural Policy
ЗИВТ	Значајно измењено водно тело
IAS	Инвазивне стране врсте / Invasive Alien Species
ICPDR	Међународна комисија за заштиту реке Дунав / International Commission for the Protection of the Danube River
IPA	Инструмент предприступне помоћи / Instrument for pre – accessions assistance
IPPC	Интегрална превенција и контрола загађења / Integrated Pollution Prevention and Control
ISRBC	Међународна комисија за слив реке Саве (Савска комисија) / International Sava River Basin Commission
JDS	Заједничко истраживање реке Дунав / Joint Danube Survey
ME	Црна Гора
MONERIS	Моделирање емисије нутријената у речним системима / Modelling Nutrient Emissions in the River Systems

NGO	Невладина организација / Non-Governmental Organization
ОДВ	Оквирна директива о водама (2000/60/ЕК)
РА	Заштићено подручје / Protected Area
РАН	Полициклични ароматични угљоводоници / Polycyclic Aromatic Hydrocarbons
PEG RBM	Стална стручна група за управљање речним сливовима / Permanent Expert Group for River Basin Management
PIACs	Главни међународни центри за узбуњивање / Principal International Alert Centers
ПоМ	Програм мера / Programme of Measures
ППКОВ	Постројење за пречишћавање комуналних отпадних вода
PRTR	Регистар ослобађања и трансфера загађивача / Pollutant Release and Transfer Registers
RBMP	План управљања речним сливом / River Basin Management Plan
REACH	Регистрација, евалуација, ауторизација и рестрикција хемикалија / Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
RIS	Речни информациони сервис / River Information Service
RS	Република Србија
SEA	Стратешка еколошка процена / Strategic Environmental Assessment
SI	Република Словенија
SRBMP	План управљања сливом реке Саве / Sava River Basin Management Plan
SWMIs	Значајна водопривредна питања (Питања управљања водама) / Significant Water Management Issues
TNMN	Транснационална мрежа за мониторинг / Transnational Monitoring Network
UNECE	Економска комисија Уједињених Нација за Европу / United Nations Economic Commission for Europe
UNESCO	Образовна, научна и културна организација Уједињених Нација / United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UWWTD	Директива Већа 91/271/ЕЕЗ о третману комуналних отпадних вода / Council Directive 91/271/EEC concerning Urban Waste Water Treatment
FAO	Организација за храну и пољопривреду Уједињених нација / Food and Agriculture Organization of the United Nations
ХЕ	Хидроелектрана
HR	Република Хрватска
HYMO	Хидроморфолошки / Hydromorphological
CIS	Заједничка имплементациона стратегија Оквирне директиве о водама / Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive
COD	Хемијска потрошња кисеоника / Chemical Oxygen Demand
CORINE	CORINE земљишни покривач 2000

1 Увод и чињенично стање

1.1 Увод

План управљања сливом реке Саве развијен је у складу са захтевима ЕУ Оквирне директиве о водама (ОДВ)¹ која успоставља законски оквир ради заштите и побољшања статуса свих вода и заштићених подручја укључујући екосистеме зависне од воде, спречавања њиховог погоршања, као и осигуравања дугорочног одрживог коришћења водних ресурса.

Оквирни споразум за слив реке Саве, координисан од стране Међународне комисије за слив реке Саве (Савске комисије), створио је услове за израду Плана управљања сливом реке Саве у складу са ОДВ. Као први корак овог процеса, израђена је Анализа слива реке Саве и објављена 2009. године. У Анализи су размотрени захтеви сходно члану 5 и члану 6 ОДВ.

1.2 Сарадња у сливу реке Саве

Године 2001., четири земље из слива реке Саве (Словенија, Хрватска, Босна и Херцеговина и Југославија (после тога, Србија и Црна Гора, а затим Србија), ушле су у процес преговора, који је довео до закључивања Оквирног споразума. Оквирни споразум је потписан 2002. године, ратификован од Страна у наредним годинама, а коначно је ступио на снагу крајем 2004. године.

Био је то јединствен међународни споразум који је интегрисао многе аспекте управљања водним ресурсима и успоставио Савску комисију, са правним статусом међународне организације одговорне за имплементацију Оквирног споразума.

Специфичност Савске комисије у односу на друге речне комисије у Европи, која је проистекла из самог Оквирног споразума, јесте интеграција пловидбе и заштите животне средине унутар једне институције. Ово је Савској комисији донело најшири опсег одговорности међу речним комисијама. Савска комисија има капацитет за доношење одлука у сектору пловидбе и за давање препорука по свим осталим питањима. Извршно тело Савске комисије је стални Секретаријат.

У складу са чланом 12 Оквирног споразума, "Стране су се договориле да израде заједнички и/или интегрални план управљања водним ресурсима слива реке Саве и да сарађују на активностима на припреми тих активности". Савска комисија служи као платформа за координацију имплементације ОДВ у сливу реке Саве по питањима од ширег значаја за слив. Националне институције одговорне за имплементацију Оквирног споразума набројане су у Анексу 1.

Поред Оквирног споразума, у сливу реке Саве, закључено је више мултилатералних и билатералних споразума између савских земаља. Статус земаља у погледу потписивања, односно ратификовања, мултилатералних и билатералних споразума релевантних за слив реке Саве, приказан је у Анексу 2.

¹ Директива 2000/60/ЕК Европског парламента и Већа од 23. октобра 2000. године, која успоставља оквир за активности Заједнице у области водне политике.

1.3 Структура Плана управљања сливом реке Саве

Овај План је елабориран у оквиру првог циклуса управљања речним сливом у складу са ОДВ, који ће трајати до 2015. године. Први циклус ће следити друга два циклуса, који ће бити завршени до 2021. године, односно 2027. године. План успоставља неколико интегративних принципа за управљање водама, укључујући интеграцију економских приступа, а један од циљева му је интеграција заштите вода са другим секторима.

У складу са ОДВ, први циклус управљања сливовима има четири фазе, са одговарајућим задацима:

ФАЗА I: Дефинисање обласних речних сливова; дефинисање институционалног оквира и механизма за координацију.

ФАЗА II: Анализе карактеристика речног слива, притисака и утицаја и економска анализа; успостављање регистра заштићених подручја.

ФАЗА III: Развој мрежа и програма мониторинга.

ФАЗА IV: Израда Плана управљања речним сливом, укључујући Програм мера.

План управљања сливом реке Саве следи методологију и процесе примењене на нивоу слива реке Дунав, који су развијени и договорени од стране земаља са слива реке Дунав. Процеси који се односе на слив реке Саве превазишли су елаборацију постојећих информација и обухватили прикупљање података који недостају, попуњавање празнина и упоређивање најновијих информација и статистика, што је омогућило бољу анализу притисака и утицаја, као и предлог мера. Као питања од значаја за слив, установљена су четири значајна питања управљања водама (SWMIs) договорена на нивоу слива реке Дунав (органско загађење, загађење нутријентима, опасним супстанцама и хидроморфолошке промене), и питања везана за подземне воде.

Питања управљања водама у Плану управљања сливом Саве детаљније су обрађена него у дунавском Плану управљања; за селекцију водних тела су примењени следећи критеријуми:

- река Сава и њене притоке са величином слива $>1000 \text{ km}^2$ и реке од значаја за слив (Сотла/Сутла, Лашва и Тиња, са површином $<1000 \text{ km}^2$);
- прекогранична и национална водна тела подземних вода, значајна због своје величине (површина $>1000 \text{ km}^2$), или прекогранична водна тела подземних вода површине $<1000 \text{ km}^2$, значајна према различитим другим критеријумима, као што су нпр. социо-економски значај, видови коришћења, утицаји, притисци, интеракција са водним екосистемом.

Поглавља Плана управљања сливом реке Саве следе и захтеве ОДВ. Структура поглавља је одређена значајним питањима управљања водама.

Поглавље 1 садржи основне информације о сливу реке Саве. Опште карактеристике слива реке Саве, укључујући климатске услове, рељеф и топографију, као и опис површинских и подземних вода, приказане су у Поглављу 2. У Поглављу 3 описани су постојећи притисци за свако значајно питање управљања водама, затим важна прекогранична тела подземних вода и друга

питања (квалитет/квантитет наноса, инвазивне стране врсте). Попис заштићених подручја дат је у Поглављу 4, а мреже за мониторинг у сливу реке Саве описане су у Поглављу 5. Резултати оцене водног статуса на нивоу слива и одређивања значајно измењених водних тела (ЗИВТ) и вештачких водних тела (ВВТ) дати су у Поглављу 6. Циљеви заштите животне средине ОДВ, визије и циљеви управљања за слив реке Саве, као и изузеци у складу са члановима 4(4), 4(5) и 4(7) ОДВ наведени су у Поглављу 7. Поглавље 8 садржи економску анализу коришћења вода. У Поглављу 9 дат је преглед мера које треба имплементирати на нивоу слива за свако значајно питање управљања водама и друга питања управљања водама. Ово поглавље такође садржи кључне закључке у вези са Програмом мера, које су од кључног значаја за будуће управљање сливом реке Саве. Поглавље 10 бави се питањем интеграције елемената заштите вода у развојне активности у сливу реке Саве, као што су: заштита од поплава, пловидба, хидроенергетика и пољопривреда. У Поглављу 11 разматра се питање климатских промена. Информисање јавности и активности на консултацијама спроведене у вези са овим планом резимиране су у Поглављу 12. Кључни налази су набројани у Поглављу 13, а референце су дате у Поглављу 14.

План управљања сливом реке Саве такође укључује 13 анекса, као и 22 карте које графички приказују кључне информације дате у тексту.

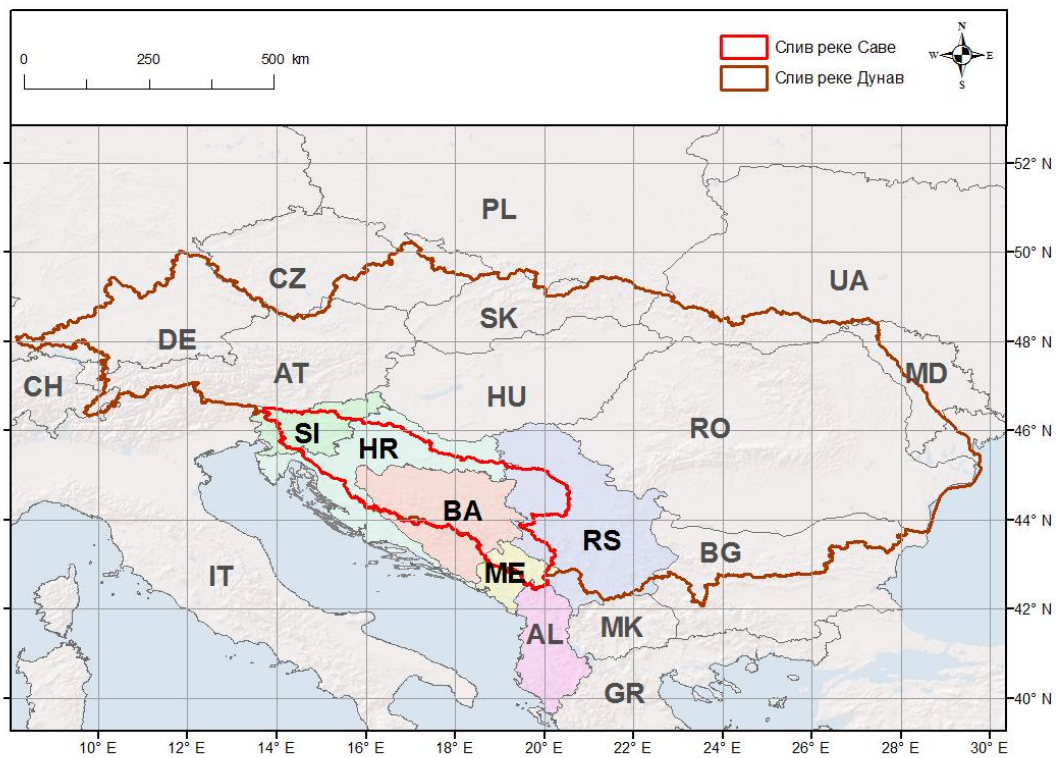
2 Опште карактеристике слива реке Саве

2.1 Основне чињенице

Слив реке Саве је главни слив југоисточне Европе, са укупном површином од 97713.20 km² и један од најзначајнијих подсливова слива реке Дунав, обухватајући 12% тог слива. Слив реке Саве (слика 1) је лоциран између 13.67 °E и 20.58 °E географске дужине и између 42.43 °N и 46.52 °N географске ширине.







Река Сава је врло важна за слив реке Дунав и због своје изузетне биолошке и пејзажне разноликости. Домаћин је највећем комплексу алувијалних мочвара у сливу реке Дунав (Посавина - средишњи део слива) и великих равничарских шумских комплекса. Сава је јединствен пример реке са појединим, још увек нетакнутим поплавним депресијама, чиме се омогућава ублажавање поплава и биолошка разноликост.

Слика 1: Локација слива реке Саве



Површину слива дели шест земаља: Словенија, Хрватска, Босна и Херцеговина, Србија, Црна Гора и Албанија. Изузев Србије и Албаније, слив Саве обухвата 45 до 70% површине остале четири земље. Водни ресурси Саве чине готово 80% укупних ресурса слатке воде у ове четири земље. Табела 1 приказује основне податке о уделу земаља у сливу реке Саве. Детаљнији приказ локације слива дат је на Карти 1.

Табела 1: Структура слива реке Саве

	Република Словенија	Република Хрватска	Босна и Херцеговина	Република Србија	Црна Гора	Република Албанија
						
	SI	HR	BA	RS	ME	AL
Укупна површина земље [km ²]	20273	56542	51129	88361	13812	27398
Удео националне територије у сливу реке Саве [%]	52.80	45.20	75.80	17.40	49.60	0.59
Површина земље у сливу реке Саве [km ²]	11734.80	25373.50	38349.10	15147	6929.80	179
Удео међународног слива реке Саве [%]	12.01	25.97	39.25	15.50	7.09	0.18

Број становника ових пет земаља (Албанија није укључена јер само занемарив део слива припада њеном подручју) износи приближно 18 милиона, док половина од овог броја живи у сливу реке Саве. Прецизније, удео становништва у сливу реке Саве у Словенији је 61%, у Хрватској 50%, у Босни и Херцеговини 88%, у Србији износи 26%, док у Црној Гори око једне трећине популације живи у сливу реке Саве.

2.2 Клима

Сливно подручје реке Саве смештено је унутар региона који карактерише доминантна умерена клима северне хемисфере, која је одређена под утицајем рељефа. Зато су планинске зоналне климатске карактеристике присутне нарочито у источном и јужном делу подручја.

Хладна и топла годишња доба су јасно дефинисана. Зима може бити оштра са обилним снежним падавинама, док су лета топла и дуга. Климатски услови унутар слива могу се класификовати у три општа типа:

- алпска клима;
- умерено-континентална клима;
- умерено-континентална (средњо-европска) клима.

Алпска клима преовлађује у горњем делу слива реке Саве у Словенији. Умерено-континентална клима доминира у сливним подручјима десних притока унутар Хрватске, Босне и Херцеговине и Црне Горе, док умерено-континентална (средњо-европска) клима примарно карактерише сливна подручја левих притока које припадају Панонском басену.

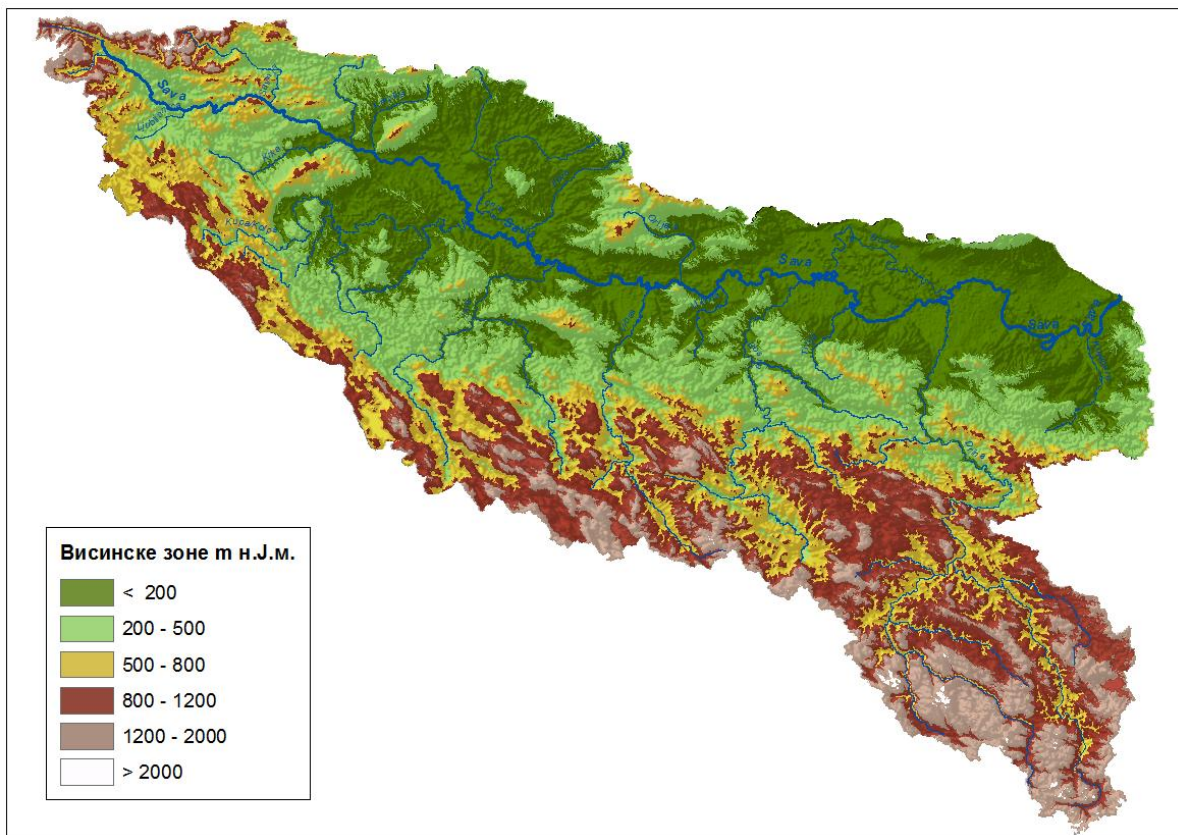
Просечна годишња температура ваздуха за цели слив реке Саве процењена је на приближно 9.5°C. Средња месечна температура у јануару опада до приближно -1.5°C, док у јулу она може досећи готово 20°C.

Количина падавина и њена годишња дистрибуција знатно варирају унутар слива. Просечне годишње падавине у сливу реке Саве процењене су на приближно 1100 mm. Просечна евапотранспирација за цело сливно подручје приближно износи 530 mm годишње.

2.3 Рељеф и топографија

Пејзаж унутар слива реке Саве је разнолик. Опште карактеристике рељефа илустроване су на слици 2. Планински рељеф (Алпи и Динариди) доминира у северо - западном делу слива, који је део Словеније (највиши врх је Триглав, 2864 m н.м.), и јужном делу слива.

Слика 2: Опште карактеристике рељефа слива реке Саве



Нарочито брдовит терен је карактеристика Црне Горе и северне Албаније. Планине Црне Горе представљају један од најбрдовитијих терена у Европи. У просеку су високе преко 2000 метара, а повремено прелазе висину од 2500 метара (врх Боботов Кук на планини Дурмитор). Северни део слива реке Саве смештен је у Панонској равници, коју карактерише плодно пољопривредно земљиште.

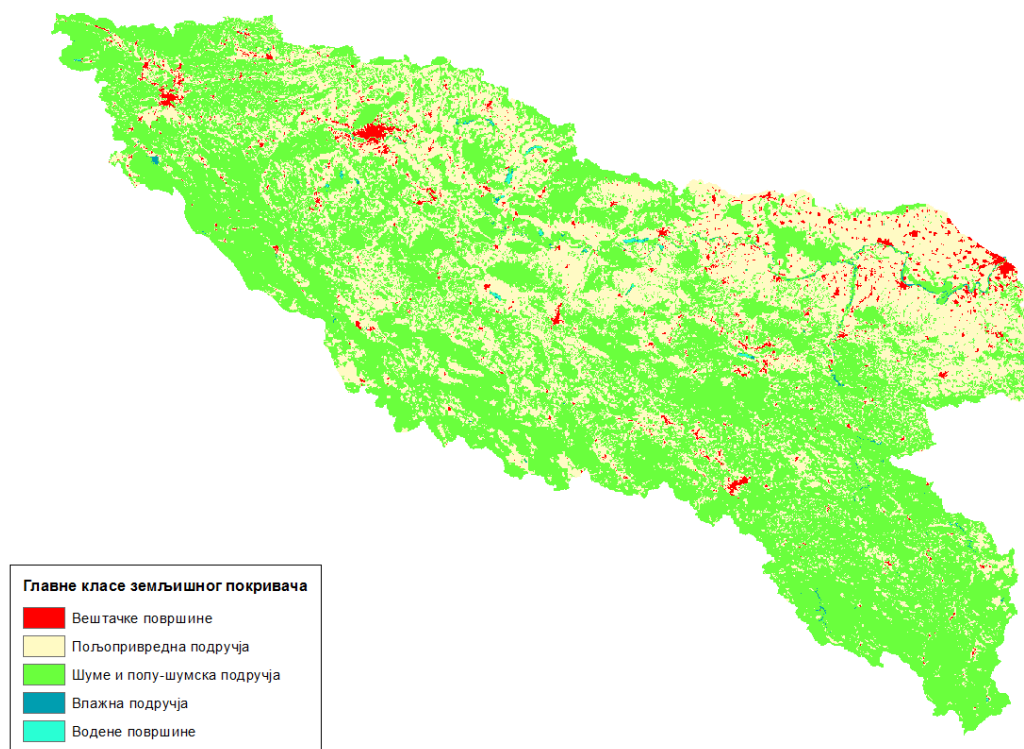
Надморска висина слива реке Саве креће се од 71 m н.м. на ушћу реке Саве у Београду (Србија) до 2864 m н.м. на врху Триглав у Словенским Алпима (Словенија). Средња надморска висина слива приближно износи 545 m н.м.

У складу са FAO класификацијом, доминантни нагиб у сливу је умерено стрм. Средња вредност нагиба у сливу реке Саве је 15.8 %.

2.4 Земљишни покривач

За преглед земљишног покривача у сливу реке Саве коришћена је ЕЕА CORINE база података за Европу и припремљена за целокупно подручје слива реке Саве, како је приказано на слици 3.

Слика 3: Дистрибуција главних класа земљишног покривача у сливу реке Саве



Класа земљишта	Површина (km ²)	Удео (%)
Вештачке површине	2179.00	2.23
Пољопривредне површине	41381.50	42.35
Шуме и полуприродна подручја	53458.90	54.71
Мочваре	78.20	0.08
Унутрашње воде (водна тела)	615.60	0.63
Укупно	97713,20	100

2.5 Површинске воде у сливу реке Саве

2.5.1 Опис реке Саве и њених главних притока

Река Сава формира се од два планинска водотока - Саве Долинке (леви водоток) и Саве Бохињке (десни водоток). Река Сава је дуга 945 km од места споја ова два водотока, код словеначког града Радовљица, до ушћа у Дунав у Београду (Србија). Заједно са својом дужом притоком, Савом Долинком на северозападу, дужина реке Саве износи 990 km.

Ушће реке Саве у Дунав је у Београду (1170 гкм Дунава). Њен просечни протицај на ушћу (Београд, Србија) је приближно $1700 \text{ m}^3/\text{s}$, што резултира вишегодишњим просечним специфичним отицањем на нивоу слива за комплетно сливно подручје од око 18 l/s/km^2 . Најважније притоке су наведене у Табели 2.

Табела 2: Листа река у сливу реке Саве укључених у План управљања сливом реке Саве

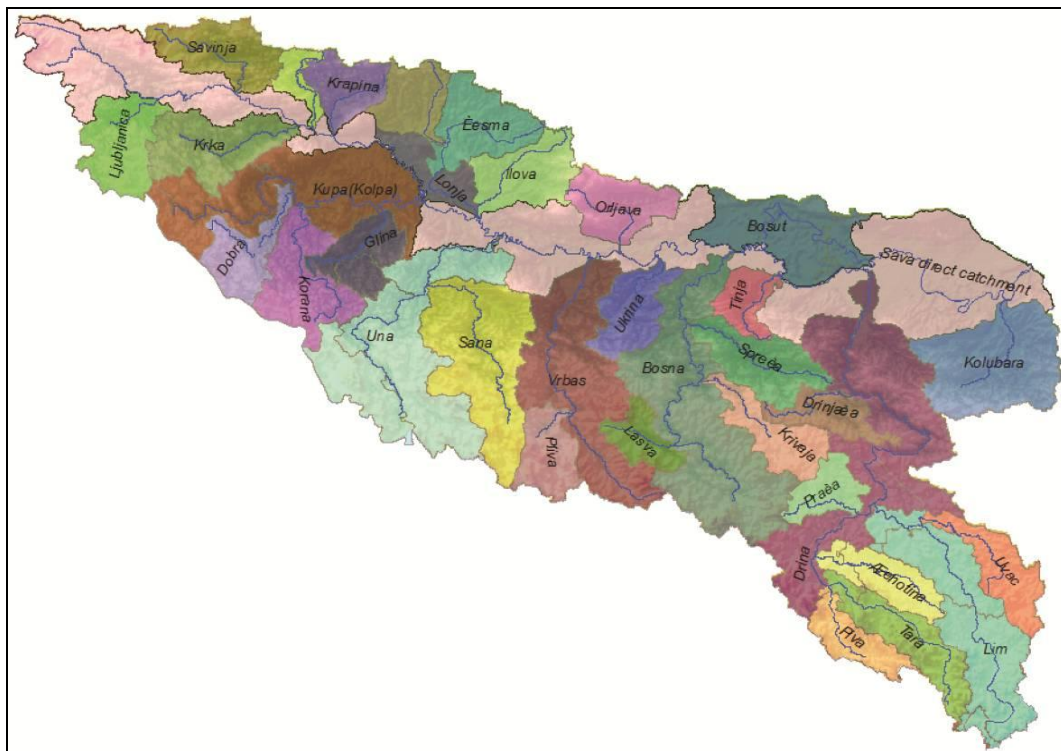
Назив реке	Величина речног слива (km^2)	Дужина реке (km)	Савске земље које деле речни слив	Ред притока	Ушће у Саву /притока Л-лева страна Д-десна страна
Сава	97713.2	944.7	SI, HR, BA, RS, ME	-	-
Љубљаница	1860.0	40.00	SI	1	Д
Савиња	1849.0	93.60	SI	1	Л
Крка	2247.0	94.70	SI	1	Д
Сотла/Сутла	584.3	89.70	SI, HR	1	Л
Крапина	1237.0	66.87	HR	1	Л
Купа/Колпа	10225.6	118.3	SI, HR, BA	1	Д
Добра	1428.0	104.21	HR	2	Д
Корана	2301.5	147.62	HR, BA	2	Д
Глина	1427.1	112.22	HR, BA	2	Д
Лоња	4259.0	47.95	HR	1	Л
Чесма	3253.0	105.75	HR	2	Л
Глоговица	1302.0	64.48	HR	3	Д
Илова (Требеж)	1796.0	104.56	HR	1	Л
Уна	9828.9	157.22	HR, BA	1	Д
Сана	4252.7	141.10	BA	2	Д
Врбас	6273.8	235.00	BA	1	Д
Плива	1325.7	31.45	BA	2	Л
Орљава	1618.0	93.44	HR	1	Л
Укрина	1504.0	80.9	BA	1	Д
Босна	10809.8	272.00	BA	1	Д
Лашва	958.1	55.20	BA	2	Л
Криваја	1494.5	74.3	BA	2	Д
Спреча	1948.0	147.28	BA	2	Д
Тиња	904.0	88.10	BA	1	Д
Дрина	20319.9	335.67	ME, BA, RS	1	Д
Пива	1784.0	43.50	ME	2	Л
Тара	2006.0	134.20	ME, BA	2	Д
Ђехотина	1237.0	118.66	ME, BA	2	Д
Прача	1018.5	62.67	BA	2	Л
Лим	5967.7	278.5	AL, ME, RS, BA	2	Д
Увац	1596.3	117.70	RS, BA	3	Д

Назив реке	Величина речног слива (km ²)	Дужина реке (km)	Савске земље које деле речни слив	Ред притока	Ушће у Саву /притока Л-лева страна Д-десна страна
Дрињаца	1090.6	90.00	BA	2	Л
Босут	2943.1	132.18	HR, RS	1	Л
Колубара	3638.4	86.70	RS	1	Д

Извор: Извештај о Анализи слива реке Саве, 2009.

На основу Извештаја о Анализи слива реке Саве (2009), договорено је да се у обзир узму реке са површином слива већом од 1000 km², поред акумулација са запремином већом од 5 милиона m³. На нивоу сливног подручја реке Саве нема језера са површином већом од утврђеног прага од 50 km². Уз горе наведне реке, у План су укључена и три мања водотока (Сотла/Сутла, Лашва, Тиња) од значаја за слив. Детаљне хидролошке карактеристике описане су у Извештају (2009). Екорегииони у сливу реке Саве у складу са ОДВ, приказани су на Карти 2. Локација одабраних подсливова од значаја за слив, приказана је на слици 4.

Слика 4: Подсливови реке Саве

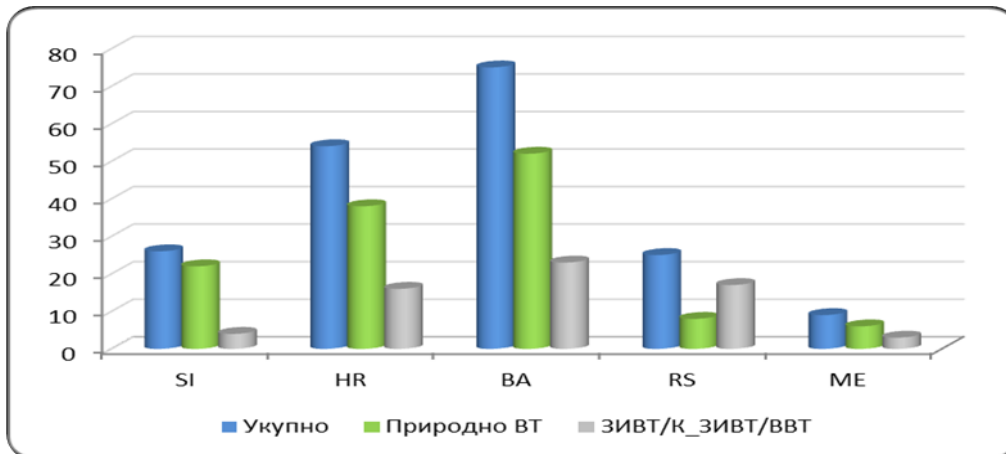


2.5.2 Делинеација водних тела површинских вода

Листа водних тела за План управљања сливом реке Саве састављена је од информација добијених из земаља са слива Саве (доступни обрасци, GIS подаци, различити документи и извештаји). Требало би напоменути да је забележено неколико разлика у вези са границама делинеираних прекограничних водних тела за одређене деонице главног тока реке Саве и њених притока које деле суседне земље (видети Карту 3).

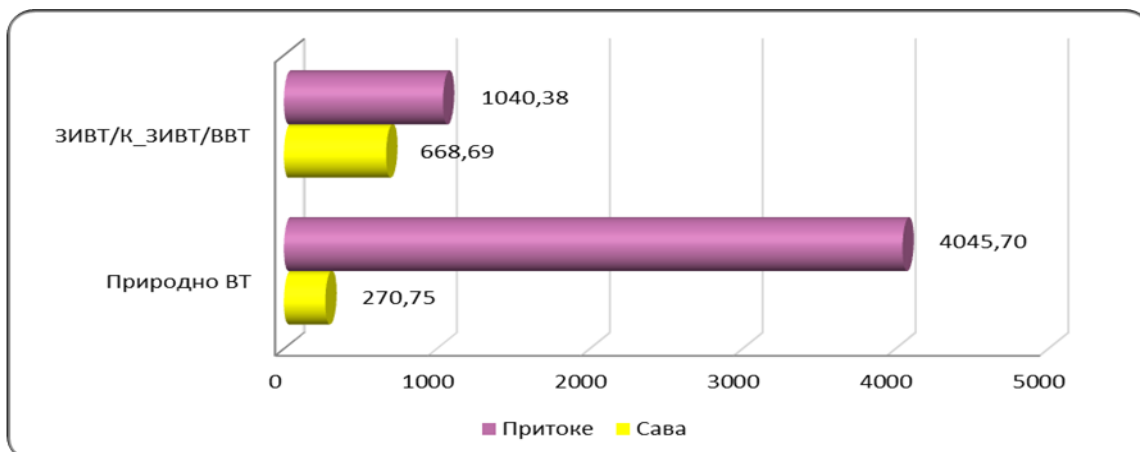
Укупно, 189 водних тела површинских вода је делинеирано од стране земаља у сливу реке Саве. Нека од њих (44) су водна тела које земље деле. Од укупног броја, 126 су природне реке, а 63 значајно измењена или вештачка водна тела (за детаље, видети табелу 1 у Анексу 3 и Карту 14). Расподела водних тела у земљама у сливу реке Саве дата је на слици 5.

Слика 5: Број делинеираних водних тела површинских вода у сливу реке Саве по земљама



Од укупног броја делинеираних водних тела на реци Сави (25), 11 водних тела је пријављено као природна, 5 су одређена као значајно измењена, а 9 водних тела су кандидати за значајно измењена водна тела. Број природних делинеираних водних тела на притокама је 130, од чега су 24 идентификована као значајно измењена, а 10 су кандидати за значајно измењена / вештачка водна тела.

Слика 6: Дужина (у km) делинеираних природних, значајно измењених водних тела и кандидата за значајно измењена/вештачка водна тела за реку Саву и њене притоке



Наведена укупна дужина реке Саве и њених притока (слика 6) разликује се од стварне дужине због проблема са усклађивањем прекограничних водних тела. Дужине свих делинеираних водних тела су рачунате ако су од стране суседних земаља пријављене различите дужине водних тела на прекограничним деоницама.

Табела 3: Удео и површина слива реке Саве по земљама; дужина и број делинеираних водних тела за слив реке Саве

Земља	Удео националне територије у сливу реке Саве (%)	Површина земље у сливу реке Саве (km ²)	Дужина националне речне мреже у сливу реке Саве (km)*	Број водних тела (ВТ) у сливу реке Саве
SI	52.8	11734.8	675.20	26
HR	45.2	25373.5	1816.21	55
BA	75.8	38349.1	2273.13	74
RS	17.4	15147.0	904.78	25
ME	49.6	6929.8	356.20	9

* Представља сва делинеирана водна тела.

2.6 Подземне воде у сливу реке Саве

2.6.1 Опис главних хидрогеолошких региона

Слив реке Саве има разнолику геолошку структуру и сложену тектонску поставку. Могу се издвојити две главне јединице које карактерише одређен тип аквифера (водног тела). То су Панонски басен, којим доминирају интергрануларни аквифери, и Динариди, где преовлађују кречњачки аквифери. Граница између Панонског басена и Динарида протеже се приближно дуж правца Цеље-Карловац-Приједор-Станари-Зворник-Ваљево.

Панонски басен, у северном делу слива реке Саве, формира јасно дефинисану екстензивну депресију, коју карактеришу млађи седименти велике дебљине. Карактеришу га два главна типа аквифера: (1) блок плиоценских наслага, и (2) флувијалне наслага реке Саве и њених притока. Водна тела из комплекса плиоцена протежу се преко великог подручја, имају артешки карактер и појављивање врела је релативно ограничено. Они су важни у погледу водоснабдевања због њихове величине и у погледу заштите од загађења са површинског терена. Главни аквифери обухватају флувијалне наслага реке Саве и низводних делова њених притока (Љубљаница, Крка, Колпа/Купа, Уна, Врбас, Укрина, Босна и Дрина).

Спољни Динариди су већином део Јадранског слива, док су екстензивнији, унутрашњи Динариди део слива реке Саве. Унутрашњи Динариди имају хетерогенији литолошки састав, али овде такође преовлађују кречњачки терени. Главни аквифери овог региона су карстификовани кречњаци планинских масива и карстна/крашка подручја. Истицање огромних количина подземне воде јавља се кроз снажна крашка врела на контакту са непропусним стенама.

Обим експлоатације вискоквалитетног водног потенцијала је тренутно веома низак, иако обезбеђује водоснабдевање за већину становништва и индустрије. Карстни терени у сливу реке Саве подложни су загађењу подземних вода због релативно велике брзине протикања, те недостатка природне површинске заштите, нарочито у регионима активних понора. Ово може изазвати ризик загађења локалних залиха питке воде контаминацијом из антропогених извора, чак и у слабо насељеним и неприступачним теренима унутрашњих Динарида.

2.6.2 Делинеација водних тела подземних вода

Разнолика геолошка структура слива реке Саве обухвата кречњаке, пешчаре, шљунак и пропусне флувијалне седименте, који су главне компоненте аквифера важних водних тела подземних вода. Разноврсне геолошке формације (са одговарајућим хидрауличким својствима аквифера) и променљива пропусност повлатног слоја пружају заштиту водним телима подземних вода од антропогеног утицаја.

Да би се омогућила прецизна оцена статуса подземних вода, земље су идентификовале тела подземних вода као кохерентне јединице у речном сливу на која се морају применити еколошки циљеви. Критеријуми за делинеацију тела подземних вода варирају од земље до земље, одражавајући различите локалне геолошке и хидрогеолошке услове и доступност података о природним условима и антропогеним притисцима. Хијерархијски приступ (подземне воде \Rightarrow аквифер \Rightarrow тело подземне воде), препоручен од стране CIS Водича за идентификовање водних тела, био је примењен од стране свих земаља. Делинеација тела подземних вода извршена је у складу са комбинацијом критеријума, укључујући геолошки тип, границе површинских сливних подручја и антропогене притиске. Више информација о делинеацији тела подземних вода може се наћи у Пратећем документу бр. 2.

На нивоу слива реке Саве припремљен је (следећи захтеве члана 5 и Анекса II ОДВ) један преглед тела подземних вода од значаја за целокупни слив. У Извештају о Анализи слива реке Саве (2009) успостављени су следећи критеријуми за идентификовање тела подземних вода од значаја за слив:

- прекогранична и национална тела подземних вода која су значајна због своје величине тела подземне воде (површина $>1000 \text{ km}^2$) или
- прекогранична тела подземних вода, површине $<1000 \text{ km}^2$, која су значајна према разним другим критеријумима, као што су социо - економски значај, видови коришћења, утицаји, притисци, и интеракција са водним екосистемом.

У складу са успостављеним критеријумима, савске земље идентификовале су 41 тело подземних вода од значаја за слив, која су предмет овог Плана (табела 4; Карта 4).

Табела 4: Тела подземне воде у сливу реке Саве од значаја за слив

Бр.	Земља	Назив тела подземне воде	Величина [km ²]	Прекогранично [Да/Не]
1	SI	Савска котлина и Љубљанско Барје	774.00	Не
2	SI	Савињска котлина	109.00	Не
3	SI	Кршка котлина	97.00	Да
4	SI	Јулијске Алпе у сливу Саве	772.00	Да
5	SI	Караванке	414.00	Да
6	SI	Камнишко-Савињске Алпе	1113.00	Да
7	SI	Церкљанско, Шкофјелешко и Полхограјско	850.00	Не
8	SI	Посавско хрибовје до средње Сутле	1792.00	Не
9	SI	Доњи део Савиње до Сутле	1397.00	Да
10	SI	Крашка Љубљаница	1307.00	Не
11	SI	Долењски крас	3355.00	Не

Бр.	Земља	Назив тела подземне воде	Величина [km ²]	Прекогранично [Да/Не]
12	HR	Слив Сутле и Крапине	1405.44	Да
13	HR	Загреб	987.52	Да
14	HR	Лекеник - Лужани	3444.26	Да
15	HR	Источна Славонија - Слив Саве	3328.12	Да
16	HR	Купа - крш	1026.70	Да
17	HR	Слив Коране	1244.71	Да
18	HR	Уна - крш	1574.79	Да
19	HR	Слив Лоња - Илова - Пакра	5186.09	Не
20	HR	Слив Орљаве	1575.03	Не
21	HR	Жумберак - Самоборско Горје	443.30	Да
22	HR	Купа	2870.29	Не
23	HR	Уна	540.57	Да
24	HR	Слив Добре	754.55	Не
25	HR	Слив Мрежнице	1370.92	Не
26	BA	Посавина II	1350.00	Не
27	BA	Романија-Деветак-Сјемеч	2050.00	Не
28	BA	Трескавица-Зеленгора-Лелија-Маглић	1240.00	Не
29	BA	Мањача-Чемерница-Влашић	1800.00	Не
30	BA	Грмеч-Срнетица-Луњевача-Виторог	3770.00	Не
31	BA	Унац	1720.00	Не
32	BA	Пљешевица	120.00	Да
33	RS	Источни Срем-ОВК	1593.65	Не
34	RS	Мачва –ОВК	763.41	Не
35	RS	Западни Срем-плиоцен	1172.92	Да
36	RS	Источни Срем –плиоцен	2248.99	Не
37	RS	Мачва-плиоцен	1577.53	Не
38	ME*	Слив реке Пиве	1500.00	Да
39	ME*	Слив реке Таре	2000.00	Да
40	ME*	Слив реке Ђехотине	800.00	Да
41	ME*	Слив реке Лим	2000.00	Да

*У Црној Гори, карстни аквифери су доминантно уздигнути и дубоки, са значајном разбијеношћу водних тела унутар њих. У оквиру израде Плана управљања сливом Саве, идентификовање тела подземних вода у црногорском делу слива реке Саве урађено је на начин да је извршена делинеација група карстних водних тела у сливовима Пиве, Таре, Ђехотине и Лима. Границе групе водних тела одговарају границама датих речних сливова.

Резиме информација о значајним телима подземних вода у сливу реке Саве у погледу типа аквифера, њиховог коришћења и статуса, које су обезбедиле земље, представљен је у Анексу 4.

3 Значајни притисци идентификовани у сливу реке Саве

3.1 Површинске воде

На нивоу слива реке Саве развијена је заједничка методологија за идентификовање значајних извора загађења. На овај начин, подаци обезбеђени од стране земаља из слива Саве постали су упоредиви у погледу загађења и емисија у животну средину. Методологија за идентификацију значајних извора загађења у сливу Саве заснива се на директивама ЕУ – примарно 91/271/ЕК Директиви о третману комуналних отпадних вода и Директиви о индустријским емисијама (2010/75/ЕК). Ове директиве, или бар њихови главни принципи, транспоноване су у водну легислативу свих земаља у сливу реке Саве. Тачно дефинисан генерисани терет загађења у једној земљи и емисије у погледу органског загађења, загађења нутријентима и опасним супстанцама, приказане у овом поглављу, треба посматрати у вези са уделом земаља у сливу реке Саве. Детаљи који се тичу методологије и оцене података могу се наћи у Пратећем документу бр. 3. Методологије примењене за идентификацију притисака услед хидроморфолошких промена описане су у Пратећем документу бр. 4.

Посебни проблеми у сливу реке Саве су последица војних операција у раним 90-им годинама. Неексплодирана војна средства и други опасни предмети представљају велику опасност за речну средину и окружење. Места и количина таквих материјала су непознати и додатну пажњу треба посветити хуманитарном разминурању и контроли терена како би се уклонила опасност.

3.1.1 Органско загађење

3.1.1.1 Органско загађење из комуналних отпадних вода

У сливу реке Саве (без Албаније) живи приближно 9 милиона становника, чиме активности становништва у градским подручјима представљају главни притисак на животну средину. Подаци о становништву за сваку савску земљу дати су у Табели 5.

Табела 5: Земље са слива реке Саве – становништво

	SI	HR	BA	RS***	ME	Укупно*
Укупан број становника**	1978000	4437460	3815297	7498001	627428	18356186
Број становника земље у сливу реке Саве	1030116	2213337	3373951	1947322	195300	8760026
Број становника земље у сливу реке Саве у агломерацијама >2000 ЕС	742282	1837275	2288389	741400	61638	5670984

Удео становништва у агломерацијама >2000 ЕС у броју становника дела земље у сливу реке Саве [%]	72	83	68	38	32	65
---	----	----	----	----	----	----

* Укупни број не укључује удео становништва Албаније.

** Извор података – статистичке агенције савских земаља.

*** РС подаци без Косова (под резолуцијом УН 1244).

У сливу реке Саве постоји 556 агломерација >2000 ЕС са укупно 5671 милиона становника. Како је приказано у табели 6, они представљају приближно 70% становништва у сливу Саве и генеришу терет загађења од 6817357 ЕС. Терет генерисан од агломерација са мање од 2000 ЕС процењен је на око 3 милиона ЕС, претпостављајући да 1 становник одговара 1 ЕС. Од тога, 440 агломерација (1705589 ЕС) имају ЕС између 2000 и 10000 ЕС, а 116 агломерација се може класификовати у групу оних са >10000 ЕС (5111768 ЕС). У табели 6 дата је расподела агломерација према њиховој величини и контрибуцији агломерација, приказане величине, у генерисању загађења у сливу реке Саве. Број и величина агломерација унутар сваке појединачне земље у сливу реке Саве дати су у Пратећем документу бр. 3.

Табела 6: Број агломерација и генерисани терет загађења у агломерацијама у сливу реке Саве – референтна година 2007

Категорија величине агломерације	Број агломерација у сливу реке Саве	Генерисани терет [ЕС]	% од генерисаног терета у агломерацијама у сливу Саве	
			Категорије свих величина	>2000 ЕС
≤2000 ЕС	н/д	3000000*	30.56	-
>2000 ЕС	556	6817357	69.44	100
>2000 – 10000 ЕС	440	1705589	17.70	25.02
>10000 ЕС	116	5111768	52.07	74.98
>10000 – 100000 ЕС	109	2656566	27.06	38.97
>100000 ЕС	7	2455202	25.01	36.01
Слив реке Саве - укупно	н/д	9817357	100.	69.44**

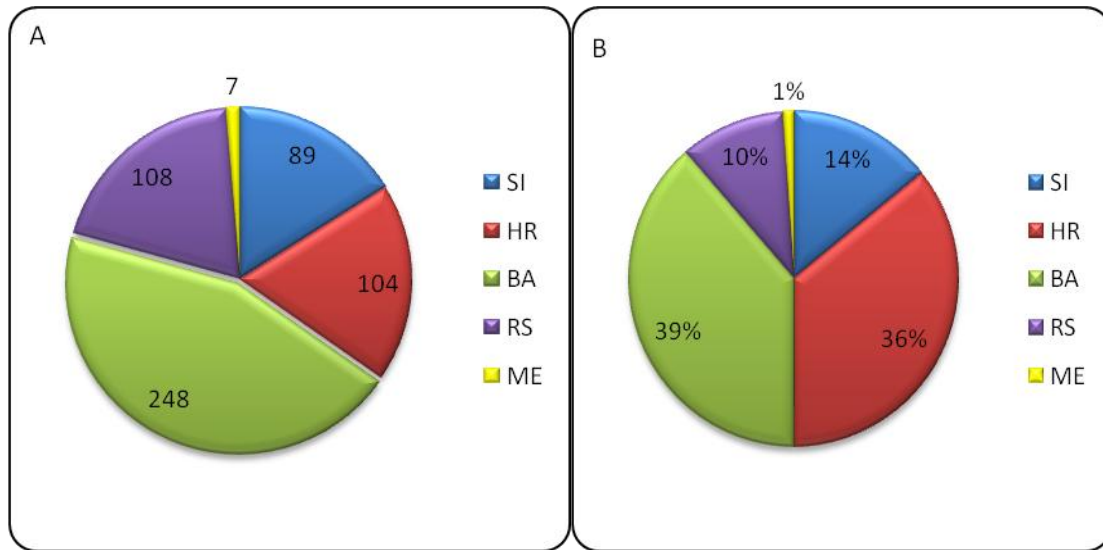
н/д – подаци нису доступни.

* Генерисани терет (ЕС) у агломерацијама у категорији <2000 ЕС је процена (1 становник = 1 ЕС).

** % од генерисаног терета загађења у агломерацијама >2000 ЕС.

Број агломерација изнад 2000 ЕС и удео генерисаног терета за појединачне земље у сливу реке Саве дати су на слици 7. Босна и Херцеговина има највећи број агломерација, са више од 2000 ЕС (248). Оне генеришу терет загађења од 2363009 ЕС, што представља више од 1/3 (39%) од генерисаног терета загађења у целом сливу реке Саве. Приближно исти проценат загађења (36%) генерисан је у 104 агломерације у Хрватској. Најмањи унос, мање од 1%, је из Црне Горе (седам агломерација величине изнад 2000 ЕС); заједно оне производе 72500 ЕС.

Слика 7: Број (А) агломерација >2000 ЕС и удео (Б) генерисаног терета за земље у сливу реке Саве



Комуналне отпадне воде из Београда, делимично се испуштају у реку Саву, а делимично у реку Дунав. Терет загађења из отпадних вода за реку Саву представља приближно 30-40% од терета генерисаног из централног дела Београда. Све тачке испуштања на реци Сави лоциране су близу ушћа Саве и Дунава (не више од 2 km или у зони мешања), зато та испуштања немају значајан утицај на квалитет воде узводних делова реке Саве.

У будућности, сва комунална отпадна вода из Београда биће третирана у ППКОВ Велико Село и испуштена у Дунав. Будући да је веома компликовано поделити терет загађења из Београда у ова два слива, испуштени терет из целокупне агломерације, у анализи која следи, није разматран као загађење слива реке Саве.

Прикупљање и третман комуналних отпадних вода један је од главних приоритета широм слива реке Дунав, који је проглашен осетљивим подручјем, са циљем заштите његовог доњег дела и Црног мора од еутрофикације. Будући да је слив реке Саве део сливног подручја Дунава, критеријуми успостављени за осетљива подручја морају се поштовати. У обзир су узети транзициони период Словеније за имплементацију Директиве о третману комуналних отпадних вода до 2017. године и резултати процеса приступних преговора Хрватске са крајњим роковима у 2023. години.

Табела 7 показује да је 56.44% (3847438 ЕС) од генерисаног терета у агломерацијама >2000 ЕС у сливу реке Саве прикупљено помоћу канализационих система, од чега се 46.52 % третира. Од укупно генерисаног загађења, 30.2% се третира у свим типовима ППКОВ.

Табела 7: Одлагање комуналних отпадних вода у агломерацијама >2000 ЕС у сливу реке Саве – референтна година 2007

Савске земље	GPL [ЕС]	GPL прикупљен у канализациони систем [ЕС]	GPL прикупљен у канализациони систем, али нетретиран [ЕС]	GPL прикупљен у канализациони систем и третиран [ЕС]	GPL неприкупљен и нетретиран [ЕС]
SI	964966	672101	144409	527692	292865
HR	2442741	1423964	274076	1149888	1018777
BA	2634237	1410843	1371432	39411	1223394
PS	698663	293440	224486	68954	405223
ME	76750	47090	43340	3750	29660
Слив Саве – укупно ЕС	6817357	3847438	2057743	1789695	2969919
Слив Саве – укупно [%]		56.44	53.48*	46.52*	43.56

GPL – генерисани терет загађења (Generated Pollution Load).

* % је убројан из GPL прикупљен у канализациони систем, ЕС.

Ниво прикупљања отпадних вода помоћу канализационих система у агломерацијама >2000 ЕС у сливу реке Саве резимиран је у табели 8 и приказан по земљама на слици 8.

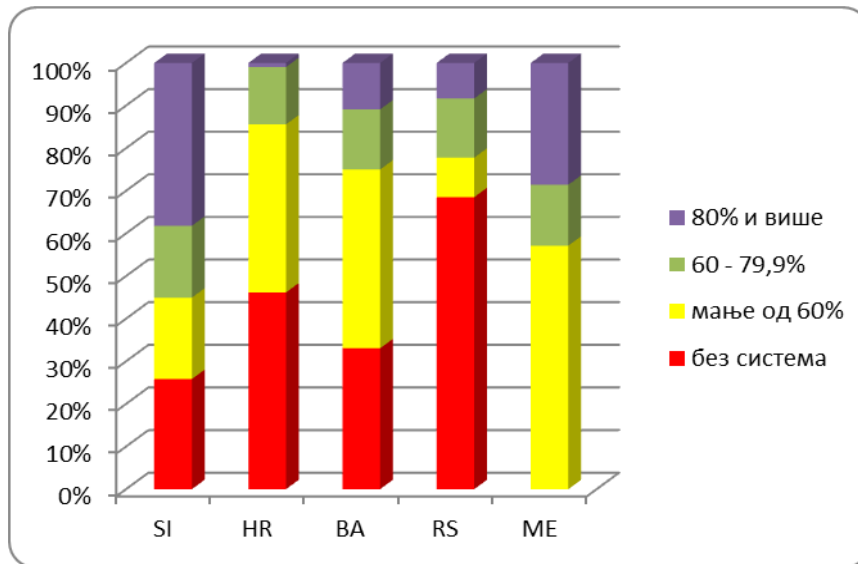
Табела 8: Ниво прикупљања комуналних отпадних вода у агломерацијама >2000 ЕС у сливу реке Саве

Земља/слив реке Саве	Број агломерација са испуштањем генерисаног терета загађења (ЕС) у канализациони систем у следећем опсегу				
	<60%	60 – 79.9%	>80%	Укупан број агломерација са канализационим системом	Број агломерација без канализационог система
SI	17	15	34	66	23
HR	41	14	1	56	48
BA	104	35	27	166	82
RS	10	15	9	34	74
ME	4	1	2	7	0
Агломерације >2000 ЕС	176	80	73	329	227
Агломерације >10000 ЕС	36	44	25	105	8

Још увек постоји велики број агломерација >2000 ЕС које нису прикључене на систем за прикупљање канализације или на постројења за пречишћавање отпадних вода. Укупно, отпадне воде се не прикупљају и не третирају у 227 агломерација, од чега је осам величине >10000 ЕС, 255 додатних агломерација

(>2000) имају системе за прикупљање који захтевају проширење (176 од ових система прикупља само 60% од генерисаног терета у агломерацији) и третман. Изградња система за прикупљање канализације за агломерације >2000 ЕС смањиће обим директно испуштених загађивача који се инфилтрирају у земљиште; то би могло довести и до значајног повећања количине органских загађивача ако се не примењује коректан третман пре испуштања у површинске воде. Табела 8 такође показује да само 25 агломерација >10000 ЕС има прикладан систем за прикупљање (>80%). Канализациони системи у 80 агломерација захтевају проширење (36 од њих прикупља мање од 60% од генерисаног терета (ЕС) у агломерацији). Слика 9 показује да је најбоља ситуација у погледу система за прикупљање отпадних вода у Словенији. У Србији, 68% од агломерација нема инфраструктуру за третман отпадних вода.

Слика 8: Прикупљање комуналних отпадних вода у агломерацијама >2000 ЕС у савским земљама



Комуналне отпадне воде из 86% агломерација изнад 2000 ЕС у сливу реке Саве (480 од укупно 556) нису третиране. Табела 9 показује да је комунална отпадна вода третирана у 79 таквих агломерација, 66 агломерација су опремљене са ППКОВ са биолошким третманом, а девет од њих су опремљене за уклањање нутријената. Најповољнија ситуација је у Словенији, где се комуналне отпадне воде у 52 агломерације (од 89) третирају пре испуштања у животну средину, међутим, неки од постојећих ППКОВ захтевају надоградњу до највишег нивоа третмана.

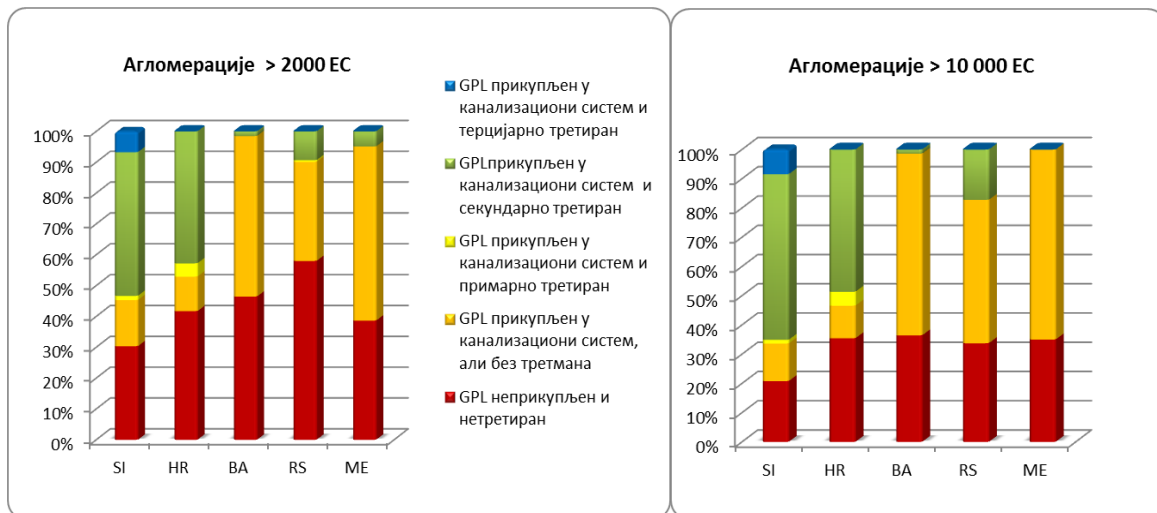
Табела 9: Ниво третмана комуналних отпадних вода у агломерацијама >2000 ЕС у сливу реке Саве – референтна година 2007

Земља	Број агломерација				
	Примарни третман	Секундарни третман	Терцијарни третман	Са третманом - укупно	Без третмана
SI	2	41	9	52	37
HR	8	7	0	15	89
BA	0	5	0	5	243

Земља	Број агломерација				
	Примарни третман	Секундарни третман	Терцијарни третман	Са третманом - укупно	Без третмана
RS	2	4	0	6	102
ME	0	1	0	1	6
Слив Саве укупно >2000 ЕС	12	58	9	79	477
>10000 ЕС	7	19	3	29	87

Са слике 8 очигледно је да се велики проценат комуналних отпадних вода у сливу реке Саве испушта преко канализационих система у површинске воде без третмана. Агломерације >10000 ЕС захтевају систематску изградњу постројења за пречишћавање отпадних вода, нарочито у Босни и Херцеговини, где се терет загађења од 1174789 ЕС испушта у површинске воде без третмана, али и у Хрватској (239183 ЕС) и Србији (173129 ЕС). Слика 9 даје преглед постојећих ППКОВ, нивоа третмана и степена прикључености на постројење за пречишћавање отпадних вода широм целог слива реке Саве по земљама.

Слика 9: Одлагање отпадних вода у сливу реке Саве – референтна година 2007.



Ниво третмана отпадних вода у земљама у сливу реке Саве и агломерацијама >10000 ЕС и >2000 ЕС приказан је у табели 10.

Табела 10: Прикупљање и третман комуналних отпадних вода у сливу реке Саве - референтна година 2007

Земља	Генерисани терет загађења (GPL) [ЕС]	GPL прикупљен у канализационом систему и примарно третиран [ЕС]	GPL прикупљен у канализационом систему и секундарно третиран [ЕС]	GPL прикупљен у канализационом систему и терцијарно третиран [ЕС]	GPL прикупљен у канализационом систему и третиран, укупно [ЕС]	GPL прикупљен у канализационом систему, али нетретиран [ЕС]	GPL неприкупљен и нетретиран [ЕС]
SI	964966	13153	449474	65065	527692	144409	292865
HR	2442741	104644	1045244	0	1149888	274076	1018777
BA	2634237	0	39411	0	39411	1371432	1223394
RS	698663	3798	65156	0	68954	224486	405223
ME	76750	0	3750	0	3750	43340	29660
Агломерације >2000 ЕС у сливу Саве - укупно, ЕС	6817357	121595	1603035	65065	1789695	2057743	2969919
Агломерације >10000 ЕС у сливу Саве - укупно, ЕС	5111768	109508	1507410	56542	1673460	1712007	1726301

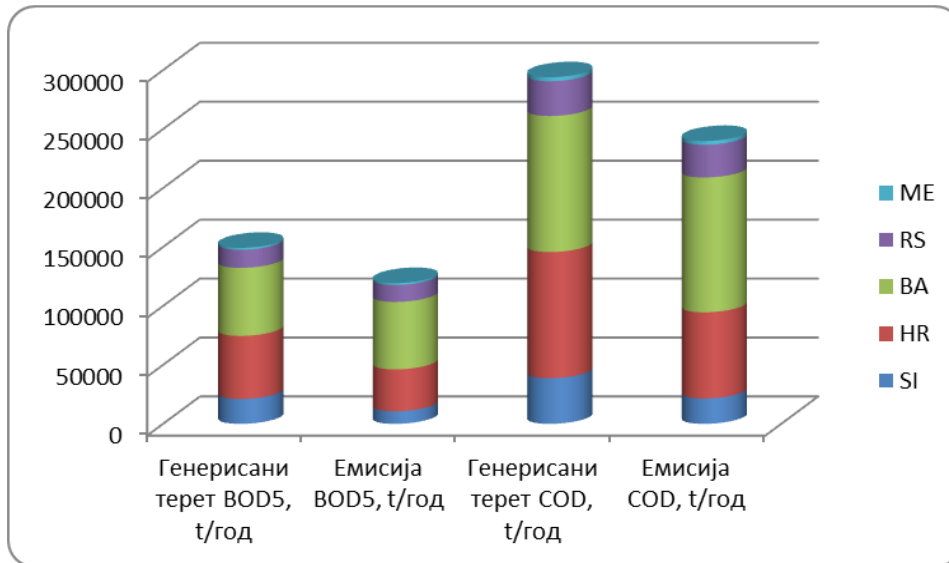
У 2007. години, у агломерацијама изнад 2000 ЕС у сливу реке Саве, генерисан је терет загађења од 6817357 ЕС. Ово представља 149 kt/год BOD₅ и 294 kt/год COD. Укупан допринос емисије у животну средину у сливу реке Саве преко свих путева из агломерација >2000 ЕС био је 119 kt/год BOD₅ (80% од генерисаног терета загађења) и 240 kt/год COD (81.6%). “Емисија” подразумева све терете загађења емитованих у животну средину (подземне воде, површинске воде и тло) и она представља потенцијално загађење за подземне и/или површинске воде свим путевима доспевања загађења.

Табела 11: Генерисани терет органског загађења и емисије у слив реке Саве из агломерација >2000 ЕС - референтна година 2007.

Земља	Генерисани терет BOD ₅ , [t/год]	Емисије BOD ₅ , [t/год]	Емисије BOD ₅ , [%]	Генерисани терет COD [t/год]	Емисије COD [t/год]	Емисије COD [%]
SI	21133	10717	50.71	38743	21531	55.57
HR	53496	35514	66.39	106992	73122	68.34
BA	57690	57199	99.15	115380	114327	99.09
RS	15301	14382	94.00	29528	27734	93.93
ME	1681	1623	96.58	3362	3238	96.34
Слив Саве - укупно	149301	119435	80.00	294,005	239,952	81.62

Слика 10 илуструје податке из табеле 11 и показује укупни генерисани и емитовани терет органског загађења у сливу реке Саве из агломерација >2000 ЕС за савске земље.

Слика 10: Генерисани и емитовани терет органског загађења у сливу реке Саве из агломерација >2000 ЕС од савских земаља – референтна година 2007.



Резултати анализе (табела 12) показују да терети COD и BOD₅, генерисани у великим агломерацијама (>10000 ЕС), износе 221 kt/год и 112 kt/год. Емисије COD и BOD₅ из агломерација преко 10000 ЕС у сливу реке Саве износе 171 kt/год и 84 kt/год.

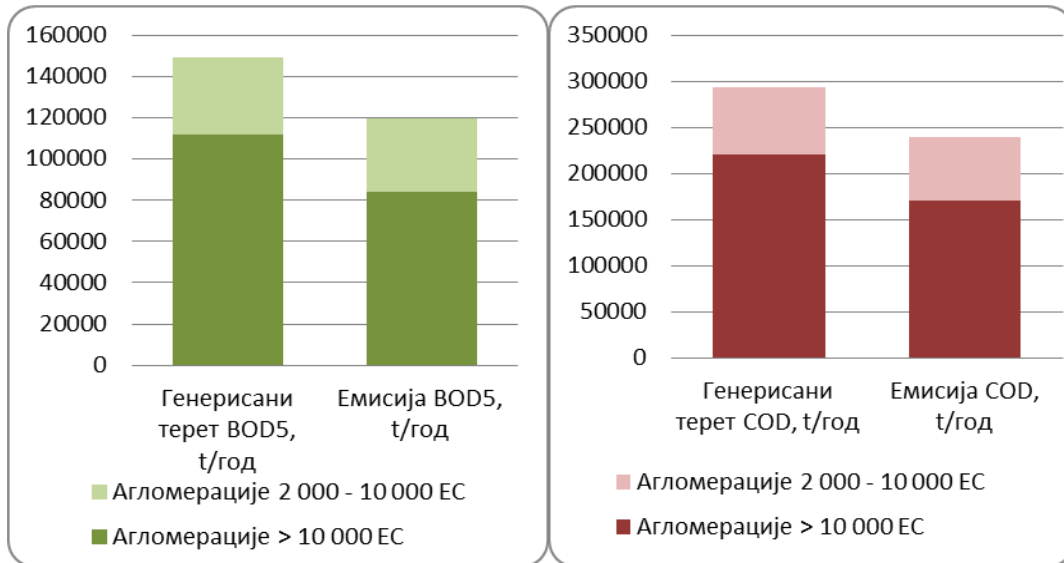
Табела 12: Генерисани терет органског загађења и емисије у слив реке Саве из агломерација >10000 ЕС – референтна година 2007.

Земља	Генерисани терет BOD ₅ [t/год]	Емисије BOD ₅ [t/год]	Емисије BOD ₅ [%]	Генерисани терет COD [t/год]	Емисије COD [t/год]	Емисије COD [%]
SI	14638	5665	38.70	26836	11950	44.53
HR	46856	29016	61.93	93711	60124	64.16
BA	41407	41102	99.26	82814	82161	99.21
RS	7733	6967	90.09	15308	13800	90.15
ME	1314	1314	100.00	2628	2628	100.00
Слив Саве - укупно	111948	84064	75.09	221297	170663	77.12

Поређење одговарајућих података из табеле 11 и табеле 12 показује да органски терет (COD и BOD₅) генерисан у агломерацијама >10000 ЕС, представља 75% од укупног терета загађења генерисаног у свим значајним градским изворима загађења (агломерације изнад 2000 ЕС). Емисије из ових великих агломерација представљају приближно 70% од укупне вредности органских емисија из агломерација изнад 2000 ЕС.

Укупни генерисани терет органског загађења и емисије из значајних градских извора загађења у сливу Саве (изнад 2000 ЕС) и удео агломерација >10000 ЕС дати су на слици 11.

Слика 11: Генерисани и емитовани терет органског загађења у сливу реке Саве – удео агломерација 2000 – 10000 и >10000 ЕС– референтна година 2007.



Анализа јасно показује да изградња и проширење инфраструктуре отпадних вода у агломерацијама >10000 ЕС представљају кључ за осигуравање знатнијег смањења органског загађења у сливу реке Саве.

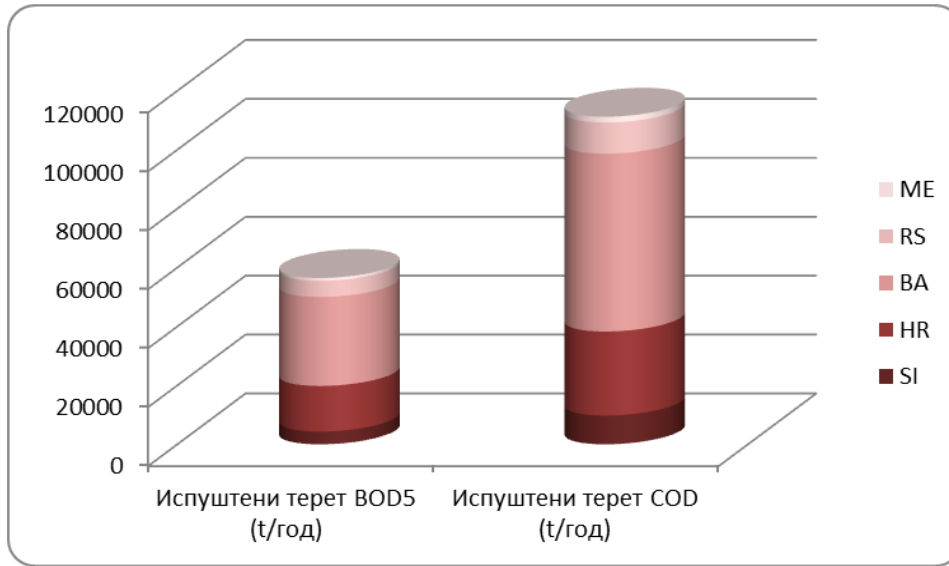
Табела 13 и слика 12 показују стварни терет загађења испуштен у површинске воде узрокован прикупљеним и нетретираним комуналним отпадним водама (2057744 ЕС; видети табелу 10) из ППКОВ из агломерација >2000 ЕС (концентрисани извори загађења) у референтној 2007. години. Терет органског загађења испуштен из градских агломерација >2000 ЕС, као и из концентрисаних извора загађења у површинске воде представља 56 kt/год BOD₅ и 111 kt/год COD (слика 10).

Табела 13: Квантификација терета органског загађења испушеног из значајних градских извора у сливу реке Саве у површинске воде – референтна година 2007.

	Испуштени терет, BOD ₅ [t/год]	Испуштени терет, COD [t/год]
SI	4304	9772
HR	15514	28519
BA	30212	60366
RS	5464	10597
ME	974	1939
Слив Саве - укупно	56468	111193

Горња табела не садржи податке о терету загађења из агломерација који улази у површинске воде дифузним процесима.

Слика 12: Терет органског загађења испуштен из агломерација >2000 ЕС у сливу реке Саве у површинске воде – референтна година 2007.



Терет загађења од 2969919 ЕС генерисан у агломерацијама >2000 ЕС (43,56%) се или пребацује путем индивидуалних система третмана отпадних вода или, где нема прикладног прикупљања, или где не постоји систем за третман, загађење површинске и подземне воде путем расутих процеса (табела 10). Од овог терета загађења, 1726301 ЕС (58%) је генерисано у агломерацијама изнад 10000 ЕС.

Детаљне информације о агломерацијама и генерисаном емитованом/испуштеном органском загађењу из значајних градских извора загађења за сваку од земаља из слива реке Саве могу се наћи у Анексу 5 (за графички приказ, видети Карту 5).

3.1.1.2 Индустрijско органско загађење

Током задње две деценије, политичка и економска ситуација је узроковала промене у индустријским активностима у земљама у сливу реке Саве. Овај процес је утицао на генерисани терет загађења и испуштања индустријских отпадних вода у животну средину.

У сливу реке Саве постоје бројне индустријске активности. Прелиминарни попис проведен током израде Плана управљања идентификовао је 1096 индустријских предузећа. Заступљени су следећи индустријски сектори и индустријски погони: I енергија (11 електрана), II хемијска индустрија (38), III метало-прерађивачка (93), IV папирна и V дрвно-прерађивачка индустрија (32), од којих су све присутне у региону већ неко време. Уз горе наведено, у региону су добро развијене пољопривреда са интензивним узгојем стоке (11) и прехранбена индустрија (213). Велике количине индустријских отпадних вода (из 266 индустријских погона) испуштају се без икаквог третмана или са недовољним пред-третманом у јавну канализациону мрежу или у животну средину. Због недостатка информација о индустријским изворима загађења у сливу реке Саве, у анализи су узети у обзир само значајни индустријски извори загађења који задовољавају захтеве IPPC Директиве за извештавање EPER.

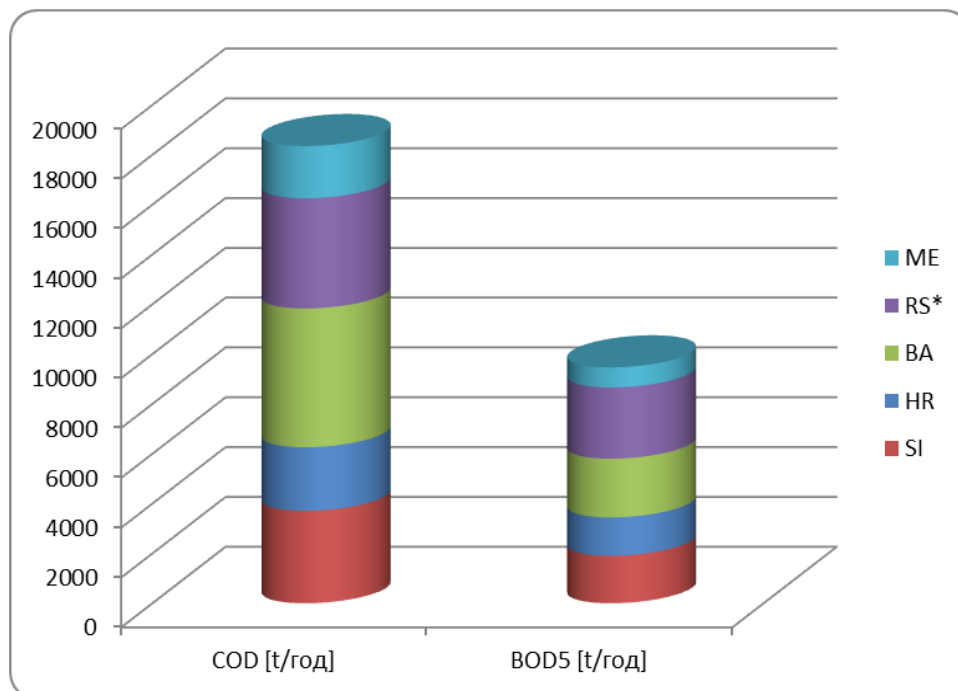
Табела 14: Испуштени терет органског загађења из индустријских погона у слив реке Саве

Земља	Испуштања ОВ из значајних индустријских извора загађења (IPS)		
	Број значајних индустријских извора загађења (IPS)	Терет органског загађења	
		COD [t/год]	BOD ₅ [t/год]
SI	89	3709	1904
HR	5	2553	1542
BA	31	5568	2357
RS*	10	4424	2856
ME	4	2094	806
Слив Саве - укупно	139	18348	9465

* Доступни подаци нису комплетни.

Табела 14, слика 13, Анекс 6 и Карта 6 пружају информације о значајним индустријским изворима загађења. Укупно 139 погона у сливу реке Саве су идентификовани као значајни. Њихов терет органског загађења испуштеног у слив реке Саве представља 18.3 kt/год COD и 9.5 kt/год BOD₅.

Слика 13: Органски терет испуштен у слив реке Саве из значајних индустријских извора загађења – референтна 2007. година

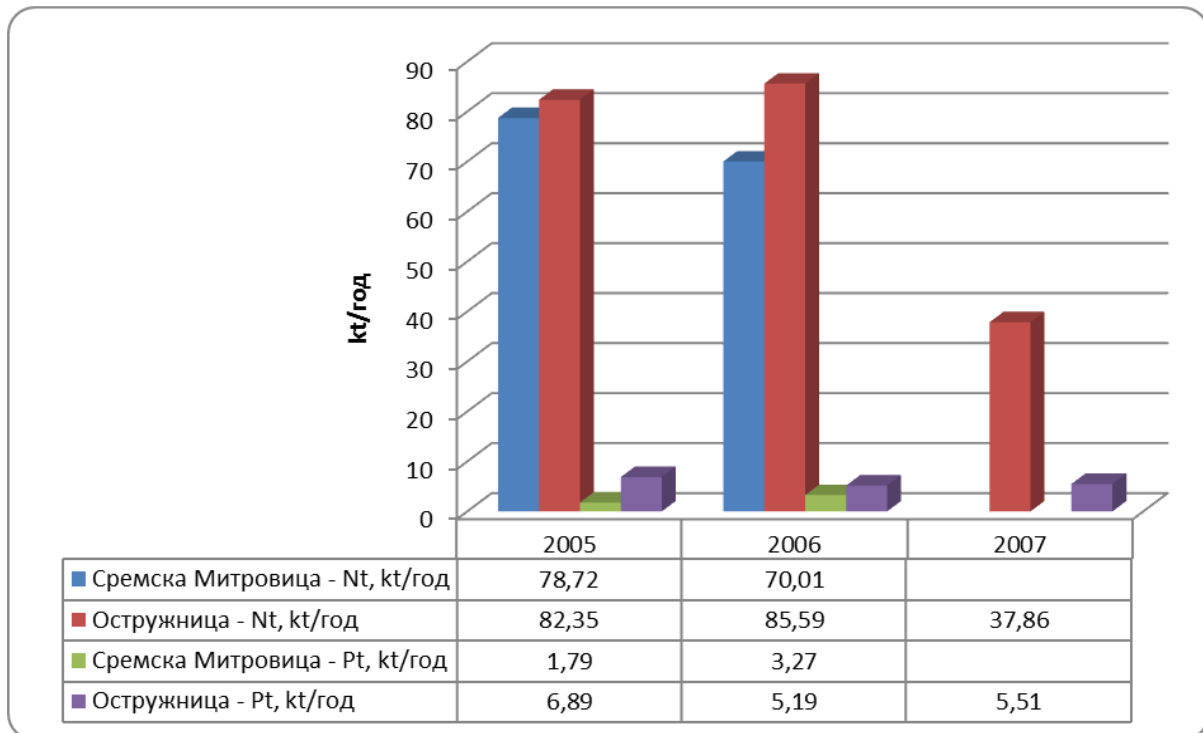


3.1.2 Загађење нутријентима

Загађење нутријентима – нарочито азотом (N) и фосфором (P) – може узроковати еутрофикацију² површинских вода. Загађење нутријентима је главни изазов за слатке воде. Емисије нутријената и утицај концентрисаних извора могу се мерити и изразити у погледу неорганског азота, укупног азота (N_T), амонијака (NH_4), нитрата (NO_3), нитрита (NO_2), укупног фосфора (P_T) и фосфата (PO_4).

Сава је трећа најдужа притока Дунава и од свих притока испушта највећу количину воде у Дунав. У погледу нутријената, она испушта у Дунав приближно 1.79 – 6.89 kt/год укупног P и 37.86 – 85.59 kt/год укупног N. Ова процена (слика 14) направљена је на основу квалитативних података транснационалне мреже за мониторинг ICPDR, са локација у Сремској Митровици и Остружници, користећи такође хидролошке податке са локације мониторинга у Сремској Митровици, као и из Савске комисије и Годишњака Републичког хидрометеоролошког завода Србије за 2005 – 2007. годину.

Слика 14: Процена уноса нутријената из реке Саве у реку Дунав



Унос загађења нутријентима из значајних концентрисаних и расутих извора загађења процењен је у наредним поглављима. Ово загађење утиче на еколошки статус водних тела површинских вода и на хемијски статус водних тела подземних вода у сливу реке Саве (видети Поглавље 5).

² Дефиниција *еутрофикације*: Обогаћење вода нутријентима, нарочито једињењима азота и/или фосфора, што узрокује убрзан раст алги и виших облика биљног живота и што производи нежељени поремећај равнотеже организама присутних у води и квалитета воде о којој је реч [Директива 91/271/ЕЕЗ].

3.1.2.1 Загађење нутријентима из концентрисаних извора

3.1.2.1.1 Загађење нутријентима из комуналних отпадних вода

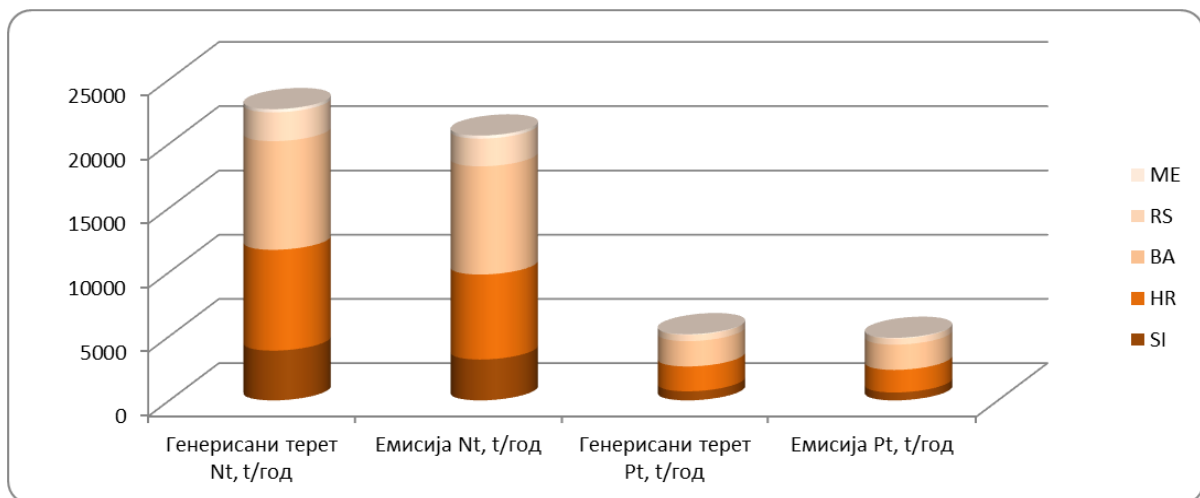
Комуналне отпадне воде су значајан извор нутријената (N и P). Преглед нивоа третмана комуналних отпадних вода дат је у Поглављу 3.1.1.1, у Табели 9: Технологије за уклањање нутријената имплементирани су у сливу реке Саве само у ППКОВ у Словенији. Капацитет терцијарних ППКОВ користи се за уклањање N и P из генерисаног загађења од 65065 ЕС, што представља 1.70% од прикупљеног терета комуналних отпадних вода путем јавног канализационог система и 1% од укупно генерисаног терета загађења у сливу реке Саве (табела 13). Терет загађења нутријентима из агломерација >2000 ЕС приказан је у табели 15.

Табела 15: Генерисани терет и емисије нутријената из агломерација >2000 ЕС у сливу реке Саве - референтна 2007. година

Земља	Генерисани терет [ЕС]	Генерисани терет N_T [t/год]	Генерисани терет P_T [t/год]	Емисије N_T [t/год]	Емисије N_T [%]	Емисије P_T [t/год]	Емисије P_T [%]
SI	964966	3874	704	3179	82.06	615	87.35
HR	2442741	7846	1935	6617	84.33	1756	90.75
BA	2634237	8461	1971	8425	99.57	1966	99.75
RS	698663	2244	489	2158	96.14	481	98.36
ME	76750	247	50	242	98.29	50	99.02
Слив Саве - укупно	6813357	22672	5150	20621	90.95	4868	94.43

Укупне емисије из агломерација >2000 ЕС износе 20.60 kt/год за N_T и 4.90 kt/год за P_T (табела 15 и слика 15).

Слика 15: Емисије нутријената из агломерација >2000 ЕС - референтна година 2007.

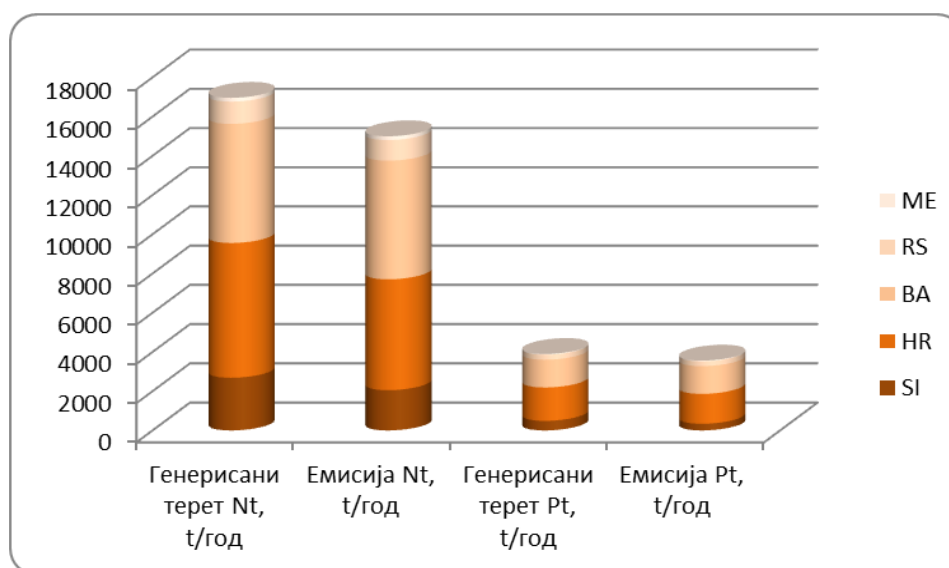


Табела 16: Емисије нутријената у слив реке Саве из агломерација >10000 ЕС – референтна година 2007

Земља	Генерисани терет [ЕС]	Генерисани терет N _T [t/год]	Генерисани терет P _T [t/год]	Емисије N _T [t/год]	Емисије N _T [%]	Емисије P _T [t/год]	Емисије P _T [%]
SI	613604	2684	488	2052	76.45	340	69.67
HR	2139329	6872	1703	5652	82.25	1526	89.60
BA	1890730	6073	1415	6051	99.63	1412	99.79
RS	309634	1134	255	1052	92.77	245	96.07
ME	60000	193	39	193	100	39	100
Слив Саве – укупно	5013297	16956	3900	15000	88.46	3562	91.33

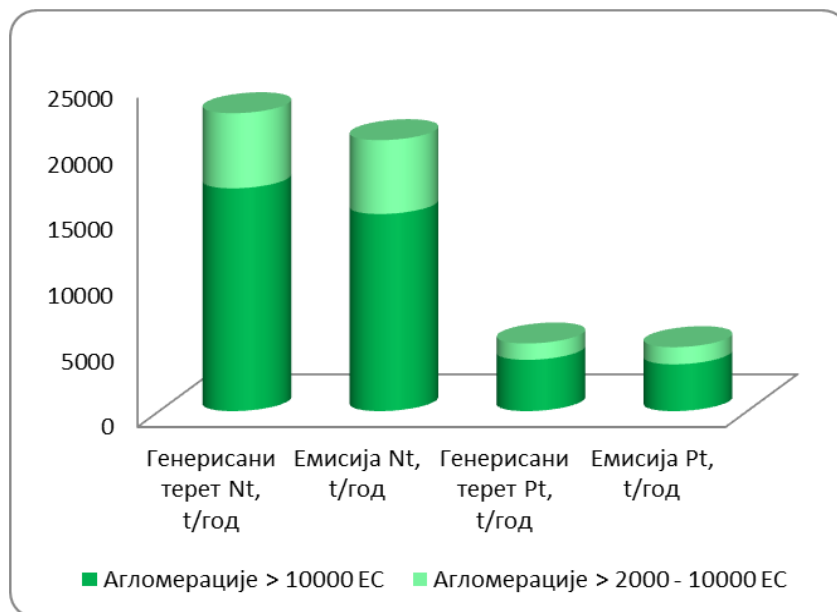
Емисије N и P представљају 88.46% и 91.33% од генерисаног терета у агломерацијама изнад 10000 ЕС. Унос нутријената из агломерација >10000 ЕС у слив реке Саве по земљама представљен је табели 16 и на слици 16.

Слика 16: Укупан допринос емисије нутријената из агломерација >10000 ЕС – референтна 2007. година



Слика 17 показује да удео агломерација >10000 ЕС у терету загађења N и P генерисаном у агломерацијама изнад 2000 ЕС представља приближно 75% (видети табелу 15).

Слика 17: Генерисани и емитовани терет загађења нутријентима у сливу реке Саве – удео агломерација >10000 ЕС – референтна година 2007.



Уз органско загађење, нутријенти се такође не уклањају из отпадних вода. Нетретиране отпадне воде испуштају се из сабирних система и ефлуенти из ППКОВ без уклањања нутријената, па представљају значајан концентрисани извор загађења нутријентима. Табела 17 показује количину нутријената из значајних градских концентрисаних извора загађења у сливу реке Саве испуштених у површинске воде. Ови подаци не укључују информације о терету загађења из агломерација у површинске воде пренетом дифузним процесима.

Табела 17: Испуштања нутријената у слив реке Саве из агломерација >2000 ЕС – референтна година 2007.

Земља	Испуштени терет N _T [t/год]	Испуштени терет P _T [t/год]	N _T – удео испуштања: емисија [%]	P _T – удео испуштања: емисија [%]
SI	2003	401	63.02	65.23
HR	3484	988	52.65	56.23
BA	4462	1042	52.96	53.01
RS	1016	180	47.09	37.52
ME	147	30	60.68	60.97
Слив Саве - укупно	11112	2641	53.89	54.27

Детаљне информације о агломерацијама, генерисаном и емитованом/испуштеном загађењу нутријентима из значајних градских извора загађења за сваку од земаља из слива реке Саве могу се наћи у Пратећем документу бр. 3.

3.1.2.1.2 Загађење нутријентима из индустрије

Многи индустријски погони представљају извор загађења нутријентима. Хемијски сектор и интензиван узгој стоке најзначајније доприносе загађењу. Унос

нутријената из индустријског сектора у сливу реке Саве и из значајних индустријских извора загађења (IPS) резимиран је у табели 18.

Табела 18: Терет нутријената испуштен из индустријских погона у слив реке Саве – референтна година 2007.

Земља	Значајни индустријски извори загађења	
	Н _т [t/год]	Р _т [t/год]
SI	301.14	27.27
HR	37.62	3.18
BA	371.32	31.31
RS*	68.16	0.08
ME	17.81	н/д
Слив Саве - укупно	796.05	61.84

н/д – подаци нису доступни.

* Доступни подаци некомплетни.

3.1.2.1.3 Тачкасти извори загађења нутријентима из пољопривреде

Потенцијал загађења процењен је под претпоставком да мале производне јединице преовлађују у узгоју стоке, нарочито за говеда, свиње, овце, козе и коње. С друге стране, узгој перади карактеришу велике производне јединице.

Табела 19 показује процену производње нутријената који потичу из стајског ђубрива у 2007. години. Процена је извршена на основу укупног броја живих животиња (говеда, свиња, оваца, итд.), као и коефицијената излучивања нутријената по животињи. За детаљније информације видети Поглавље 10.5.

Табела 19: Производња нутријената који потичу из стајског ђубрива за 2007. годину – потенцијалне емисије загађења

Земље	SI	HR	BA	RS	ME	Слив Саве - укупно
Говеда	12968	10976	8863	9835	2964	45606
Свиње	4514	9749	1099	10668	106	26136
Овце	575	2453	3499	2347	1039	9912
Перад	1422	2726	2779	1714	133	8776
Н_т - укупно [t/год]	19479	25904	16240	24564	4242	90429
Земље	SI	HR	BA	RS	ME	Слив Саве - укупно
Говеда	2045	1731	1398	1551	467	7192
Свиње	903	1950	220	2134	21	5228
Овце	219	934	1333	894	396	3776
Перад	711	1363	1390	857	67	4388
Р₂О₅ - укупно [t/год]	3878	5978	4341	5436	951	20584

Земље	SI	HR	BA	RS	ME	Слив Саве - укупно
P_T - укупно [t/год]	1666	2568	1864	2335	409	8842

Извор: Подаци из статистичких агенција земаља или FAOSTAT.

Претпостављајући да се мале фарме могу окарактерисати као расути извори загађења, а велике као концентрисани извори загађења, процењено је да приближно 30% од нутријената који потичу из стајског ђубрива од говеда, свиња и оваца и 90% од нутријената садржаних у ђубриву перади је процењено да има потенцијални утицај повезан са концентрисаним изворима загађења. Применом ове претпоставке на податке приказане у табели 18, загађење из концентрисаних извора износило би приближно 32.4 и 3.8 kt/год за N_T и P_T.

3.1.2.2 Расути извори загађења нутријентима

3.1.2.2.1 Анализа ризика од расутих извора загађења у сливу реке Саве

Квантификовање притиска насталог од расутих извора загађења најбоље би било извршити коришћењем података добијених путем осматрања. С обзиром на недостатак података о расутих изворима загађења (примена ђубрива на обрадиво земљиште и друго), спроведена је анализа ризика. За квантификацију притиска из расутих извора загађења, овај приступ анализе ризика користи алтернативне информације (у односу на оне које се добијају осматрањем). Анализа се заснива на GIS подацима користећи пет главних категорија коришћења земљишта: интензивно пољопривредно коришћење; ливаде и пашњаци; градска подручја; шуме; и полуприродна подручја која се сматрају природним подручјима без антропогеног или другог загађења.

Процена количине загађења нутријентима емитованог из расутог извора загађења (табела 20) извршена је уз коришћење емисионих коефицијената³. Овај приступ се сматра прикладним за процену утицаја на појединачно коришћење земљишта.

Табела 20: Емисије нутријената из расутих извора загађења – референтна година 2007 (процена)

Тип емисије	Nt [t/год]	Pt [t/год]
Градска подручја	3400	0.8
Пољопривредна подручја	23380	3542.5
Пашњаци и ливаде	1803	82.0
Шуме и полу-природна подручја	5615	306.3
Расути извори загађења - укупно	34198	3932

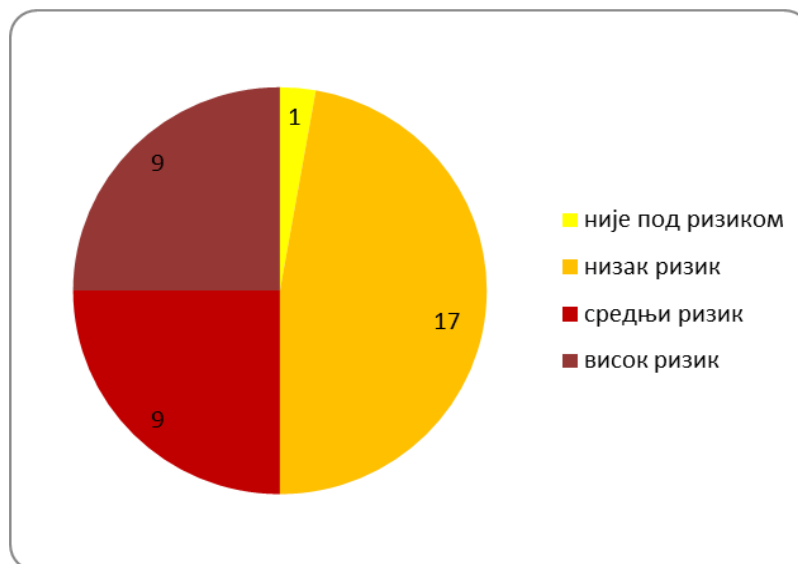
Слика 18 и Карта 22 показују резултате процене ризика за расуте изворе загађења. Од 36 подсливова (речних сливних подручја) у сливу реке Саве:

³ Извештај о Анализи слива реке Саве

- један подслив није под ризиком од загађења од расутих извора;
- 17 подсливова су под ниским ризиком од загађења површинске воде од расутих извора;
- девет подсливова су под средњим ризиком;
- девет подсливова (Босут, Глоговница, Колубара, Лоња, Sotla/Сутла, Тиња, Укрина, Чесма и подручје директног слива Саве) су под високим ризиком од загађења површинске воде од расутих извора;
- ни за један подслив није утврђено да је под веома високим ризиком од загађења од расутих извора.

Анализа ризика је спроведена у подручјима наведених коришћења земљишта и треба напоменути да она не обухвата било које друге факторе који су значајни у погледу загађења од расутих извора. Стога, резултати ове процене имају низак ниво поузданости. Детаљније информације о примењеној методологији резимиране су у Пратећем документу бр. 3.

Слика 18: Број подсливова у сливу реке Саве који би могли бити под ризиком од расутог загађења



3.1.2.2.2 Прорачуни емисија из концентрисаних и расутих извора

За елаборацију Плана управљања сливом реке Дунав и интегрисаног Плана управљања сливом реке Тисе, коришћени су прорачуни емисија применом нумеричких модела за дугорочни период и за једну годину (2004/2005). Применљивост модела MONERIS такође је тестирана у сливу реке Саве и резултати су приказани у Пратећем документу бр. 3. Резултати се заснивају на моделу који је користио податке за дугорочни период, почевши од средине прошлог века, па све до 2004/2005. године.

MONERIS је такође коришћен за екстракцију израчунатих терета нутријената у сливу Саве. Резултати добијени на основу дугорочног сета података показују да се у слив Саве годишње емитује укупно 114 kt N и 8.9 kt P. Према добијеним резултатима, главни извори загађења за емисије N и P су агломерације. За

загађења азотом, загађивачи из пољопривреде (органска и минерална ђубрива, NOx Agri и NH₃ Agri) представљају најважнији извор са доприносом од 36.1% од укупних емисија. За фосфор, највише доприноси унос из градских насеља, који обухвата 63.5% од укупних емисија. Главни пут транспорта загађења за азот је преко подземних вода са 55.7% од укупних емисија, а за фосфор главни пут је преко концентрисаних извора са 42.8% од укупних емисија. Унос нутријената кроз атмосферско таложење, као пут уношења, представља мање од 1% од укупних емисија за N и P.

Поређење различитих приступа (А, Б и Ц) у оцени биланса загађења нутријентима у сливу реке Саве дато је у табели 21. Начин израчунавања (А) састоји се од засебних прорачуна загађења нутријентима за агломерације (А.1), процене загађења из индустријских извора (А.2), концентрисаног загађења из пољопривреде (А3) и процене расутог загађења, користећи анализу ризика (А4). За више информација везано за (Ц) приступ погледати Поглавље 3.1.2 и слику 14.

Табела 21: Оцена биланса загађења нутријентима у сливу реке Саве – резултати

Извори загађења нутријентима	Испуштени N _T [t/год]	Испуштени P _T [t/год]
A.1 Градски извори (агломерације)	11112	2642
A.2 Индустријски концентрисани извори (процена)	1872	182
A.3 Концентрисани извори загађења из пољопривреде	32400	3784
A.4 Расути извори загађења (оцена ризика)	34198	3932
А. Слив реке Саве укупно (реф. година 2007)	79582	10540
Б. MONERIS (реф. година 2004 -2005)	114000	8 900
Ц. Биланс нутријената у реци Сави	38000 – 85000	1800 – 6900

Табела 21 показује да су резултати прорачуна користећи приступ (А) приближно за 30% нижи у поређењу са резултатима MONERIS (Б) у погледу терета загађења за азот. За фосфор, резултати прорачуна базираног на приступу (А) су за 16% већи у поређењу са MONERIS.

3.1.3 Загађење опасним супстанцама

Опасне супстанце укључују хемикалије антропогеног порекла, метале који се јављају у природи, уља и њихова једињења и бројне супстанце које се све више појављују, као што су ендокрини дисруптиори, производи за личну хигијену и фармацеутски производи.

Извори опасних супстанци су примарно индустријски ефлуенти, површински отицај падавина, пестициди и друге хемикалије које се примењују у пољопривреди, као и испуштања из рударских активности и акцидентно загађење. Атмосферско таложење такође може бити од значаја за неке супстанце.

Члан 16 ОДВ је успоставио механизам којим се дошло до листе од 33 *предоминантна загађивача*⁴. Са листе од 33 приоритетне супстанце, идентификована је група од 11 *приоритетних опасних супстанци*, чије ће ширење у виду испуштања, емисије и губитака бити забрањено у временском периоду од највише 20 година.

Директива 2008/105/ЕК је успоставила квалитативне циљеве за површинске воде у складу са Стандардима еколошког квалитета (EQSs). Усклађивање са овим стандардима је услов за постизање доброг хемијског статуса водних тела површинских вода.

Маркетинг и коришћење хемикалија подлеже ЕУ прописима. Ови прописи обухватају:

- а. Пропис о здрављу људи, животиња и биља: Директива 91/414/ЕЕЗ је кључни документ који дефинише стриктна правила за стављање на тржиште средстава за заштиту биља (PPPs).
- б. Пропис о биоцидним производима: Директива о биоцидним производима (Директива 98/8/ЕК).
- ц. Пропис о хемикалијама: REACH је нови Пропис Европске заједнице о хемикалијама и њиховом сигурном коришћењу (ЕК 1907/2006).

Пропис о испуштеном загађењу из концентрисаних извора заснива се на захтевима следећих директива:

- интегрална Директива о контроли превенције загађења (IPPC) (2008/1/ЕК);
- директива о опасним супстанцама (2006/11/ЕК);
- директива 2008/105/ЕК о стандардима еколошког квалитета за водну политику.

3.1.3.1 Загађење опасним супстанцама – индустријски извори

Слив реке Саве карактеришу разне индустријске активности, као што су производња енергије (термо- и хидроелектране), рударство (угаљ, олово, цинк, боксит), производња алуминијумовог оксида, металургија, инжењеринг, производња стакла, хемијска индустрија, фармацеутска, текстилна, целуозна и индустрија папира, штавионице и индустрија коже, као и узгој животиња и прехранбена индустрија – млекаре, пиваре, итд. Цурење из великог броја комуналних и индустријских депонија отпада у сливу Саве такође може контаминирати површинске и подземне воде.

Мониторинг индустријских отпадних вода у савским земљама углавном обухвата мониторинг тешких метала и фенола у Словенији. Остале опасне органске супстанце, као што су РАН и пестициди, такође се прате.

Од 139 идентификованих значајних извора загађења у сливу реке Саве, 55 извора испушта директно у површинску воду, а 38 извора испушта ефлуенте у јавне

⁴ У складу са чланом 2(30) ОДВ-а, приоритетне супстанце подразумевају супстанце идентификоване у складу са чланом 16(2) и побројане у Анексу X. Међу овим супстанцама постоје *приоритетне опасне супстанце*, које су дефинисане као супстанце идентификоване у складу са чланом 16(3) и (6), за које треба предузети мере у складу са чланом 16(1) и (8).

системе за прикупљање и/или третман (индиректна испуштања). Најмање 39 од 139 значајних индустријских извора испушта воду у реципијенте без третмана, али због некомплетности података верује се да је овај број већи. Детаљне информације о значајним изворима загађења у сливу реке Саве дате су у Анексу 6.

Преглед испуштања опасних супстанци из значајних извора загађења у површинске воде у сливу реке Саве дат је у табели 22.

Табела 22: Терет опасних супстанци из значајних индустријских извора загађења у површинске воде у сливу реке Саве – референтна година 2007.

Земља	As [kg/год]	Cd [kg/год]	Cr [kg/год]	Cu [kg/год]	Hg [kg/год]	Ni [kg/год]	Pb [kg/год]	Zn [kg/год]	Феноли [kg/год]
SI	115	0.03	83	142	0.51	582	75	7656	104.46
HR	н/д	н/д	145	9	н/д	53	н/д	н/д	н/д
BA	н/д	н/д	1380	983	н/д	21	13629	1656	н/д
RS	2010	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	58	1223	2038
ME	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	246	1	н/д

н/д – подаци нису доступни.

3.1.3.2 Мониторинг опасних супстанци у реци Сави током JDS

Појава опасних супстанци у реци Сави испитана је током заједничког истраживања реке Дунав („Joint Danube Survey“, JDS), који је организовао ICPDR. Велики број органских супстанци са великим опсегом поларитета, укључујући приоритетне супстанце и друге супстанце: пестициди, фармацеутски и ендокрини дисруптори, као и тешки метали, праћен је у води, наносу, суспендованим честичним материјама (SPM) и биоти.

Један од кључних налаза из JDS из 2001. године (JDS1) био је да је највећа концентрација атрацина (0.78 µg/l) откривена током прегледа пронађена у реци Сави. Ова повећана концентрација је такође имала утицај на Дунав низводно од ушћа са Савом на акумулацију Ђердап (Станица JDS65; Голубац/Коронин).

Резултати JDS2, спроведеног 2007. године, обезбедили су свеобухватније информације о појави органских микрополутаната и тешких метала у реци Сави. За реке Саву и Тису, установљено је да у Дунав уносе повећане количине Cd, Pb, Ni, Cr и Zn у виду SPM.

Значајан утицај река Тисе и Саве на доњи ток реке Дунав огледао се у повећаној концентрацији кадмијума у SPM. Стандардни ниво од 1.2 mg/kg био је значајно прекорачен у обе реке и њихов утицај на SPM у Дунаву био је очигледан на деоници дугој 1000 km од Дунава низводно од ушћа са реком Савом.

Јасан утицај реке Саве примећен је у резултатима из анализа шкољки. Вредности кадмијума у самом Дунаву су флукутирале од 0.17 до 11.8 mg/kg; међутим, највиша концентрација је измерена у реци Сави (29.6 mg/kg). Концентрације олова у шкољкама из Дунава варираше од 0.63 до 10.90 mg/kg, са највишом вредношћу у реци Сави (14.6 mg/kg). Концентрација хрома варираше од 0.21 до 8.63 mg/kg у Дунаву, са готово истом концентрацијом у реци Сави (8.47 mg/kg). Од

свих обрађених притока, највише концентрације већине тешких метала измерене су у реци Сави. Резултати JDS2 јасно су показали да је акумулирање тешких метала у реци Сави забрињавајућа појава коју треба даље проучавати.

У погледу органских супстанци, резултати JDS2 су показали да ди-(2-етилхексил) фталат (DEHP; широко коришћени омекшивач) превазилази стандард еколошког квалитета за приоритетне супстанце у води на ушћу реке Саве. Значајна концентрација DEHP је такође пронађена у узорку СРМ из реке Саве (5.03 mg/kg). Детаљно истраживање супстанци које су се појавиле потврдило је доказ о појављивању једног броја једињења (табела 23), што захтева додатно истраживање.

Табела 23: а/б Концентрације органских супстанци у води утврђене у реци Сави током JDS2 (у ng/l)

а)

Бр.	Река, локација	Nap-roxen	Bent-azone	Keto-profen	Meco-prop	Ibu-profen	Gem-fibrozil	PFOA	PFOS	Caffeine
SA1	Сава, Жупања	2	6		2	5	3	2	7	139
SA2	Сава, Јамена	2	4		2	5	3	2	7	176
SA3	Сава, Сремска Митровица		2	31		5	1	1	5	146
SA4	Сава, Ушће	4	5			10	2	2	5	141

б)

Бр.	Река, локација	Desethyl-atrazine	Carbamazepine	Sulfamethoxazole	Atrazine	Terbutylazine	Desethylterbutylazine	NP E1C	Nonylphenol	Bisphenol A
SA1	Сава, Жупања	10	28	35	3	2	4	47		24
SA2	Сава, Јамена	11	27	46	3	4	3	46		18
SA3	Сава, Сремска Митровица	9	15	25	2	2	1	46	110	246
SA4	Сава, Ушће	10	18	37	2		3	55	100	

Извор: Joint Danube Survey 2, Финални научни извештај, ICPDR, 2008.

3.1.3.3 Коришћење пестицида у пољопривреди

Пестициди који се у великим количинама користе у пољопривреди ради заштите приноса на пољима и у воћњацима такође се екстензивно примењују и ради заштите стоке. Користе се проактивно, пре појава болести, и реактивно, после појаве болести, ради смањења штете на угроженој стоци и усевиима.

Према Статистичкој агенцији, у Словенији је у 2006. години примењено 1281 тона. Око 2010 t пестицида примењено је у хрватском делу слива реке Саве у 2007. години. Међутим, недостају свеобухватне и актуелне информације о примени пестицида на целом сливу. Те материје и њихови производи као што су атразин, десетилатразин или тербутилазин, могу загадити земљиште, подземне и површинске воде, што може представљати ризик за животну средину и људско здравље ако су изнад одређене граничне вредности. Заједничко истраживање Дунава (видети Табелу 23) открива неке од тих спојева у водама Саве. Док количине мерених пестицида нису алармантне, подаци су превише фрагментирани за доношење закључка о укупном нивоу загађења и ризика које представљају.

3.1.3.4 Акцидентно загађење

Члан 12 Seveso II директиве тражи од држава чланица да осигурају да циљеви спречавања већих незгода и ограничавање последица таквих незгода буду узети у обзир у њиховим политикама планирања коришћења земљишта. Као одговор на неколико већих незгода у сливу Дунава, ICPDR је извршио попис потенцијалних ризичних локација за незгоде у сливу реке Дунав. Додатни подаци о тачкама ризика од несрећа (ARSS) нису прикупљени у овом циклусу на нивоу слива реке Саве.

Попис тачака ризика од незгода (ARSS) обухвата оперативне индустријске локације са већим ризиком од акцидентног загађења, због природе хемикалија које се производе, складиште или користе у погонима, као и контаминираних локација, укључујући санитарне депоније и сметлишта у подручјима подложним плављењу. Инвентура оперативних индустријских локација за већину дунавских земаља финализована је 2001. године и ажурирана 2003. године.

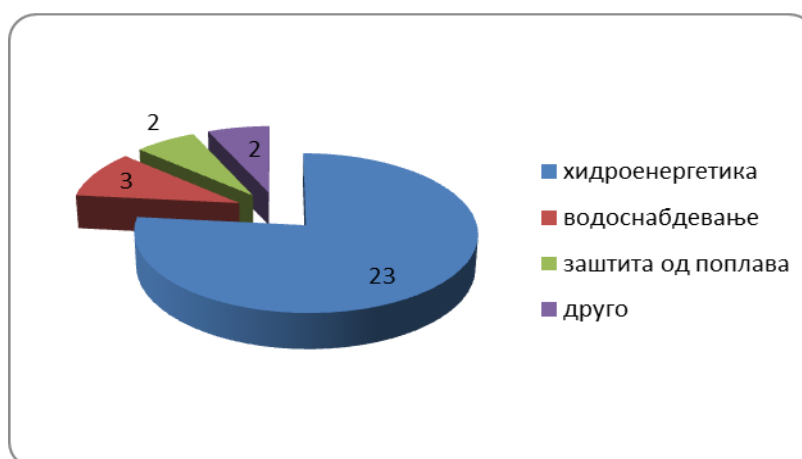
Словенија је пријавила два ARS. Оба су депоније отпада ("санитарне депоније") за металну и петрохемијску индустрију. Хрватска је пријавила 26 ARS. Највећа потенцијална опасност је повезана са резервоарима отпадних вода.

3.1.4 Хидроморфолошке промене

3.1.4.1 Прекид континуитета реке и станишта

Кључни покретачи који узрокују прекид континуитета реке и станишта у сливу реке Саве су првенствено: хидроенергетика (78%), водоснабдевање (10%), и заштита од поплава (6%) – слика 19.

Слика 19: Прекиди континуитета реке у сливу реке Саве (у бројкама)



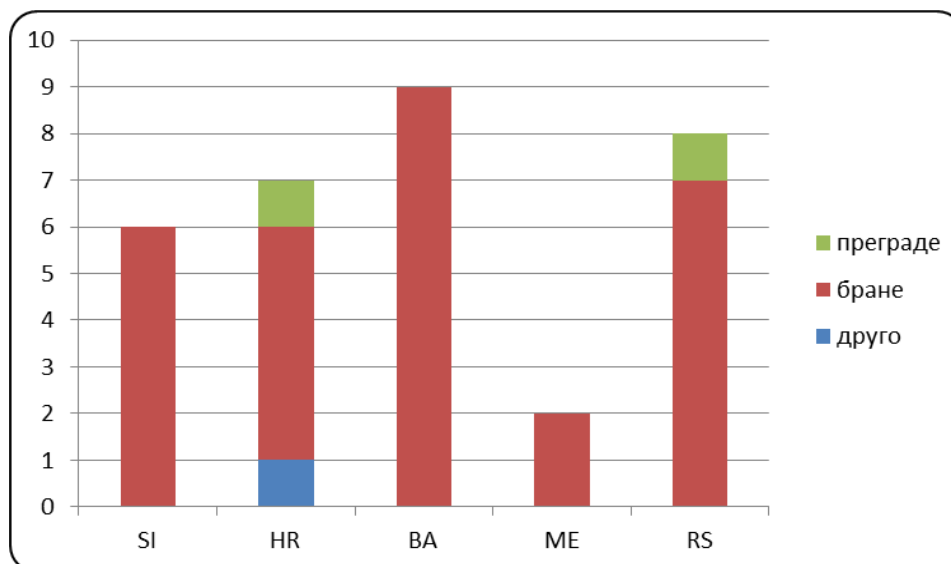
У сливу Саве постоји 30 баријера, од којих се 7 налази на самој Сави, а 23 на притокама. Преглед броја прекида континуитета реке за референтну 2010. годину дат је у табели 24. Предложене мере рестаурације до 2015. године и изузеци у складу са чланом 4(4) ОДВ за сваку савску земљу дати су у Анексу 7 (видети

такође Карту 7). Од 30 баријера, 27 су бране, 2 су преграде (слика 20), а једна од баријера је класификована као “други тип прекида”.

Табела 24: Преглед прекида континуитета реке 2010

Земља	Баријере 2010	Пролазне за рибе 2010	Прекиди континуитета реке 2010
Словенија	6	1	5
Хрватска	7	1	6
Босна и Херцеговина	9	1	8
Србија	8	2	6
Црна Гора	2	0	2
Укупно⁵	30 (32)	4 (5)	26 (27)
Река Сава	7	2	5

Слика 20: Типови прекида континуитета реке и станишта у сливу реке Саве



Три баријере - ХЕ Бланца на реци Сави у Словенији, водозахват ТЕ Велики Црљени на реци Колубари и ХЕ Зворник на реци Дрини између Србије и Босне и Херцеговине, опремљене су функционалним рибљим стазама. ХЕ Мавчиче и ХЕ Врхово на реци Сави у Словенији нису пролазне за рибе. ХЕ Кршко на реци Сави у Словенији је тренутно у изградњи и планира се изградња рибље стазе. Устава Требеж на реци Лоњи, у Хрватској, има запорницу са ограниченом повезаношћу.

Кључна миграциона рута за миграторне рибље врсте у Горњој Сави (између 42.9 и 189.7 km од извора реке) прекинута је, што утиче на развој самоодрживих популација. Рибље миграторне руте су такође прекинуте на притокама, нпр. бране

⁵ И ВА и RS укључују ХЕ Зворник и Бајина Башта, лоциране на прекограничној реци Дрини у своје листе.

на притокама: Sotla/Сутла, Kolpa/Купа, Добра, Уна, Врбас, Плива, Лашва, Спреча, Босут (устава), Дрина, Техотина, Пива, Увац, и Лим.

3.1.4.2 Дисконекција околних мочварних станишта и плавних равница

Река Сава је изгубила значајну површину плавних равница, иако су још неке важне плавне равнице остале дуж доњег тока. Река Сава има другу највећу активну површину плавних равница (1900 km²) после Дунава (без Делте око 5000 km²). Бочна повезаност реке и плавне равнице укључена је као један од параметара за оцену морфолошких промена.

Резултати оцене показују да више од 2/3 водних тела у притокама Саве нема више од 15% насипа и осталих хидротехничких конструкција које ограничавају плављење равница током редовних поплава. За преосталу 1/3 водних тела, дужина насипа је виша од 15% од њихове укупне дужине.

3.1.4.3 Хидролошке промене

Хидролошке промене се односе на притиске који настају као резултат формирања акумулација, захватања воде и измењеног режима протицаја низводно од хидроелектрана. Хидролошке промене су од локалне важности и не морају нужно резултирати прекограничним ефектима од значаја за цели слив. Међутим, кумулативни ефекат захватања воде може постати значајан у прекограничном контексту.

Главни тип притиска у сливу реке Саве који узрокује хидролошке промене⁶, су 27 акумулација⁷, један случај захватања воде (Отиловици на реци Техотини у Црној Гори) и један случај измењеног режима протицаја са флукуацијом нивоа воде >1m/дан (на реци Пиви) и шест случајева измењеног режима протицаја.

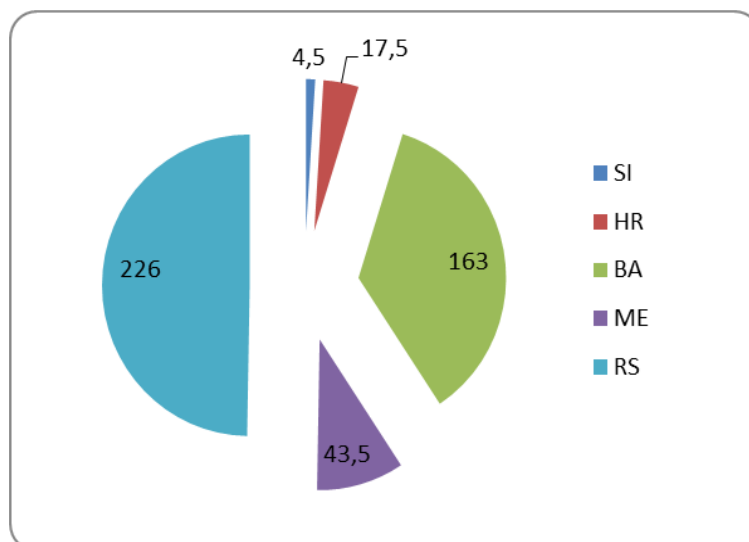
Акумулације представљају главни вид хидролошких притисака у сливу реке Саве.

Формирање акумулација доводи до промене/смањења брзине течења у водном телу. Хидроенергетика је главни фактор. Горе поменуте значајне акумулације на 27 водних тела доводе до промена у категорији водног тела. Дужина акумулације у различитим земљама приказана је на слици 21.

⁶ У складу са критеријумима, дефинисаним од стране НУМО радне групе ICPDR, формирање акумулација је значајно када је дужина тока под утицајем акумулације при ниском протицају дужа од 1 km; захватање воде је значајно ако је протицај испод бране <50% од средњег годишњег минималног протицаја за специфичан временски период (упоредиво са Q95), измењени режим протицаја услед хидроенергетских активности је значајан ако су флукуације водостаја (нивоа воде) више од 1 m/дан.

⁷ Локација акумулација одговара лонгитудиналним прекидима. Видети Анекс 7.

Слика 21: Дужина акумулација у сливу реке Саве (у km)



Захватање воде за градска, индустријска, пољопривредна и остала коришћења, укључујући сезонске варијације и укупну годишњу потребу, као и губитак воде у дистрибуционим системима, доводе до промене у квалитету и испуштања у водно тело. Значајно захватање воде пријављено за једно водно тело узрокује промене категорије тог водног тела.

Овако измењен режим протицаја воде доводи до промене протицаја дуж реке. Главни узрок промене је хидроенергетика. Значајан измењен режим протицаја услед активности хидроелектрана на једном пријављеном водном телу узрокује промене категорије тог водног тела. Хидролошке промене су приказане на Карти 8.

3.1.4.4 Морфолошке промене

Главни покретачи морфолошких промена у сливу реке Саве су заштита од поплава, пловидба, хидроенергетика и урбанизација. На основу методологије процене морфолошких промена река описане у Пратећем документу бр. 4, процењено је 130 водних тела (слика 22). Морфолошке промене су оцењене само за водна тела која нису значајно измењена. За више детаља погледати Пратећи документ бр. 4 и Карту 9.

Слика 22: Класе промена морфологије речних водних тела у сливу реке Саве (%)



У реци Сави процењено је 14 водних тела. Резултати су показани на слици 23.

Слика 23: Класе морфолошких промена речних водних тела реке Саве (%)



Главни узроци морфолошких промена (3, 4 и 5 класа морфолошког квалитета) су промене речне геометрије, уздужног и попречног пресека корита, субстрата/наноса, регулационих грађевина, и бочне повезаности реке и плавне равнице.

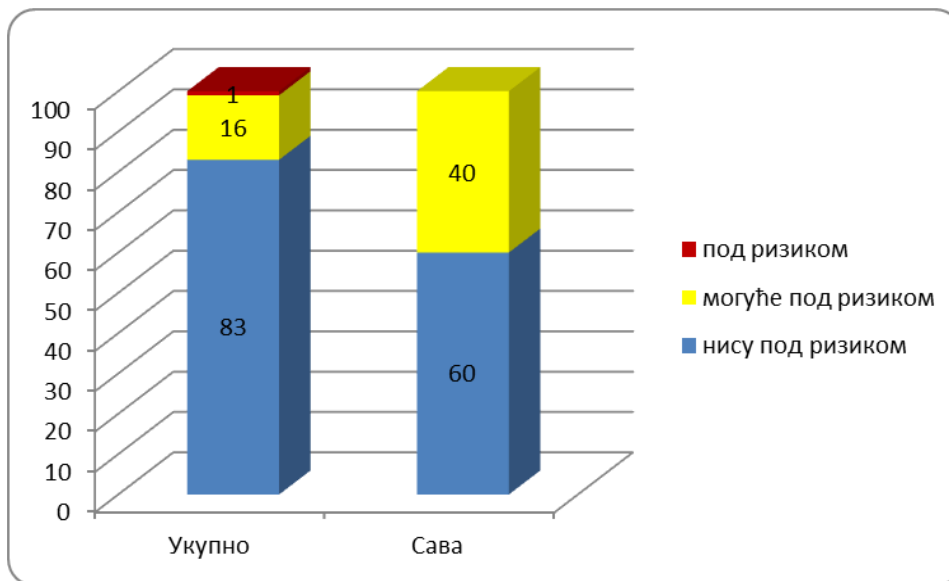
3.1.4.5 Процена ризика – хидроморфолошке промене

Водна тела класификована као “нису под ризиком” су она која немају никаквих значајних хидролошких промена (формирање акумулација, захватање воде, измена режима протицаја низводно од хидроелектрана). Оваква водна тела класификована су као 1. “готово природна” или 2. “благо измењена” у погледу промена речне морфологије. У сливу реке Саве, 83% водних тела спада у ову категорију, уз напомену да је на самој реци Сави овај проценат 60%.

Водна тела класификована као *“могуће под ризиком”* обухватају водна тела која немају никаквих значајнијих хидролошких промена и која су укључена у 3. класу промене речне морфологије, тј. *“умерено измењена”*. У сливу реке Саве постоји 16%, а у реци Сави, 40% таквих водних тела.

Водна тела класификована као *“под ризиком”* обухватају водна тела која имају једну или више значајнијих хидролошких промена или која су укључена у 4. класу (екстензивно измењена) или 5. класу (значајно измењена). У сливу реке Саве, 1% од водних тела у сливу реке Саве спада у ову категорију (видети слику 24 и Карту 10).

Слика 24: Оцена ризика – хидроморфолошке промене (слике у колонама представљају број релевантних водних тела)



3.1.4.6 Будући инфраструктурни пројекти

Будући инфраструктурни пројекти у сливу реке Саве (нпр. из области пловидбе, хидроенергетике и заштите од поплава) могу имати негативне утицаје на водни статус, па им се зато мора посветити одговарајућа пажња. Како би се спречили и смањили ефекти од ширег значаја за слив и прекогранични ефекти будућих инфраструктурних пројеката у сливу реке Саве, од суштинског значаја је развој и примена ВАТ и ВЕР. За нове инфраструктурне пројекте је од посебне важности да се еколошки циљеви размотре као интегрални део процеса планирања и имплементације. Неопходна је оцена утицаја развојних активности у областима везаним за воду на управљање речним сливом, а посебну пажњу треба посветити еколошком статусу.

Прекогранични утицаји целокупне постојеће инфраструктуре (укључујући и ону наведену у табели 25) и будућих инфраструктурних пројеката биће процењени у оквиру рада билатералних комисија уз коришћење свих доступних алата (нпр. ОДВ, Директива о поплавама итд.) и међународних механизма (нпр. ESPOO конвенција, Оквирни споразум о сливу реке Саве).

Табела 25: Листа постојеће инфраструктуре у сливу реке Саве

Хидроенергетика							
Сав-ска држа-ва	Назив хидроелектране	Река	Инсталиран капацитет [MW]	Инстали-рано пражњење [m ³ /s]	Просечна годишња производња [2005-2007] [GWh/god]	Удео земаља у просечној годишњој производњи	Удео земаља у инсталира-ном капацитету
SI	Мосте/ Завршница	Сава	21	35	64	9%	8%
	Мавчиче	Сава	38	260	62		
	Медводе	Сава	26.4	150	77		
	Врхово	Сава	34	501	116		
	Боштањ	Сава	33	500	115		
	Бланца	Сава	43	500	160		
HR	Гојак	Доња Добра	55.5	57	192	4%	4%
	Лешће	Добра	42	123	94		
BA	Бочац	Врбас	110	240	308	29%	21%
	Вишеград	Дрина	315	800	1,120		
	Јајце I	Плива	60	74	259		
	Јајце II	Врбас	30	80	181		
RS	Зворник	Дрина	96	620	515	46%	52%
	Увац	Увац	36	43	72		
	Кокин Брод	Увац	21	37	60		
	Бистрица	Увац	103	36	370		
	Бајина Башта	Дрина	360	644	1,691		
	Потпећ	Лим	51	165	201		
	РХЕ Бајина Башта*	Дрина	614	129	н/д		
ME	Пива	Пива	360	240	788	12%	15%
Укупно			2,449		6,445	100%	100%
Пловидба							
Земља		Река	Структура				
HR, BA, RS		Сава	Пловни пут на реци Сави од Сиска до Београда				

* Реверзибилна ХЕ

3.2 Подземне воде

3.2.1 Притисци на квалитет подземних вода

У складу са прикупљеним подацима, квалитет подземних вода је углавном угрожен у градским подручјима и подручјима са интензивном пољопривредном

производњом, која су већином лоцирана на алувијалним равницама реке Саве и њених притока. Загађење подземних вода је регистровано у четири савске земље: Словенија (Савињска котлина и Кршка котлина), Хрватска (подручје Загреба), Босна и Херцеговина (Семберија, Лијевче поље) и Србија (подручје Мачве).

Главни узроци загађења подземних вода у сливу реке Саве су:

- интензивна пољопривреда;
- недовољно прикупљање и третман отпадних вода на нивоу општина;
- неодговарајуће локације за одлагање отпада;
- коришћење градског земљишта;
- рударске активности.

Главни загађивачи који узрокују лош хемијски статус у појединим телима подземних вода су нитрати и пестициди из расутих извора, тј. пољопривредних активности, насеља без канализације и коришћења градског земљишта (отицање са градских асфалтираних подручја).

Квалитет подземних вода у карстним регионима унутрашњих Динарида је висок, иако се они сматрају најрањивијим окружењем кад су у питању антропогене и/или природне опасности, због посебних геолошких и хидрогеолошких својстава. Пољопривреда и промене у коришћењу земљишта могу довести до деградације карстног пејзажа услед огољавања и дробљења стена, који изазивају ерозију, па коначно доводе до камене десертфикације. Услед неприступачности многих карстних терена, тренутни степен загађења водних тела је низак. Једини проблем је повремено јављање бактериолошког загађења, које је последица неадекватног прикупљања отпадних вода у подручјима прихрањивања и високе мутноће у пролеће због топљења снега. Међутим, могућност загађења подземних вода акумулираних у откривеним карстним аквиферима са површине терена широко је распрострањена, нарочито у регионима са активним понорима.

Информације о идентификованим притисцима који узрокују лош хемијски статус (или статус у ризику) приказане су у табели 26.

Табела 26: Притисци који узрокују лош хемијски статус важних тела подземних вода у сливу реке Саве

Извори	Притисци који узрокују лош хемијски статус	SI	HR	BA	RS	ME	Укупно*
Тачкасти извори	Цурења из контаминираних локација	-	-	1	-	-	1
	Цурења са одлагалишта отпада (санитарне депоније и одлагање пољопривредног отпада)	1	1	6	-	-	8
	Цурења у вези са инфраструктуром нафтне индустрије	-	-	-	-	-	0
	Испуштања рудничке воде	-	-	-	-	-	0
	Испуштања у тло као што је одлагање контаминираних вода у упојне (суве) бунаре	-	-	-	-	-	0
	Остали релевантни тачкасти извори	-	-	-	-	-	0
Расути извори	Услед пољопривредних активности	2	1	1	2	-	6
	Услед насеља без канализације	1	1	7	2	-	11
	Коришћење градског земљишта	3	1	1	1	-	6

Извори	Притисци који узрокују лош хемијски статус	SI	HR	BA	RS	ME	Укупно*
	Остали значајни притисци	-	-	-	-	-	0

*Лош статус може бити узрокован због више од једног типа притиска.

Екстензивне пољопривредне активности и недостатак канализационих система у насељима су главни расути извори који узрокују притиске на квалитет подземних вода, углавном због високе природне рањивости аквифера. Плитка тела подземних вода прекривена са повлатним слојем дебљине мање од 5 m имају мали капацитет за смањење нивоа загађења, па су углавном *под ризиком* од непостизања доброг хемијског статуса. Висока рањивост неких тела подземних вода, комбинована са одсуством система за прикупљање и третман отпадних вода и/или коришћењем ђубрива, захтева примену систематичних мера за побољшавање квалитета плитких подземних вода.

3.2.2 Притисци на количину подземних вода

Иако се слив реке Саве може описати као богат подземним водама, постоје подручја у свим савским земљама где се уочава снижење нивоа подземних вода. Међутим, главни разлог снижавања нивоа подземних вода није прекомерно захватање воде, већ снижавање нивоа воде у рекама, узроковане регулацијом речних корита, изградњом брана, експлоатацијом шљунка (багеровање), итд. У дубоким телима подземних вода, формираним у комплексу плиоцена (источни Срем), која имају недовољно природно прихрањивање, прекомерно захватање је дословце једини узрок лошег квантитативног статуса. Ниво експлоатације високо квалитетног водног потенцијала карстних аквифера је тренутно врло низак, иако они обезбеђују водоснабдевање за већину становништва и индустрије.

Аквифери интергрануларне порозности, као што су флувијалне наслаге реке Саве и низводних делова њених притока - Љубљаница, Крка, Купа, Уна, Врбас, Укрина, Босна и Дрина, директно су хидраулички повезани са токовима река, који се често користе за захватање воде путем процеса обалне филтрације. Јавно водоснабдевање већине градова, као што су Љубљана, Загреб и Београд, готово се у потпуности ослањају на ове водне ресурсе.

Најзначајнији притисци на квантитет подземних вода односе се на захватање у сврхе снабдевања водом за пиће. У свих пет савских земаља подземне воде се користе као главни извор воде за пиће, и то: у SI више од 95% воде за пиће потиче из овог извора, у HR 90%, у BA 89% и у RS 85%. Листа значајних захватања подземних вода у сливу реке Саве ($Q_{ann,av} > 50 \text{ l/s}$) приказана је у Анексу 8.

3.3 Остали притисци и утицаји

3.3.1 Притисци и утицаји на количину и квалитет наноса

Нанос се у речним сливовима појављује углавном као резултат процеса ерозије земљишта и речног корита. Биланс и транспорт наноса у реци одређује низ фактора, као што су коришћење земљишта, клима, хидрологија, геологија, топографија, морфологија и хидроморфолошке промене.

Нанос је веома динамичан део речног система, који се транспортује кроз земље у речном сливу. У речном систему, на процесе таложења наноса утичу бране, пловидбена инфраструктура и акумулације. Нанос остаје испред брана чиме се смањује пронос наноса низводно што је случај, нпр. са хрватским делом слива реке Саве због хидроелектрана изграђених узводно. Поремећени биланс наноса узрокује проблеме са повећаним таложењем наноса у деловима тока са ниским напонам смацања и ерозијом у динамичним деловима тока низводно од брана. Природни хидродинамички режим реке одржава динамичку равнотежу, која регулише мале варијације протикања воде и седиментације, путем ресуспензије и поновног таложења.

Квалитет наноса утиче на водни екосистем. Присуство супстанци као што су тешки метали, нутријенти, пестициди и други органски микрополутанти, посебно утиче на могућност постизања доброг еколошког и хемијског статуса реке.

Имплементација ОДВ захтева интегрално управљање системом „тло - нанос - вода“ на нивоу речног слива. Управљање наносом има директне везе са еколошким статусом преко речне хидроморфологије, као и физичко-хемијских елемената квалитета. Квалитет наноса може имати утицаја и на хемијски статус површинских вода.

Квалитет наноса у сливу реке Саве процењен је на националном и међународном нивоу. Пројекат SARIB успоставио је интегралне алате, засноване на комбинацији хемијске анализе и метода биолошких ефеката, за оцену историјских трендова и географске расподеле загађења наноса у сливу реке Саве. Налази пројекта, засновани на анализи узорак наноса захваћених на 20 локација дуж реке Саве, показали су умерени пораст нивоа живе у наносу (до 0.6 mg/kg) и Cr и Ni (до 400 и 210 mg/kg), на локацијама под утицајем индустрије. Међутим, Cr и Ni се јављају примарно у мање растворљивим формама и стога не представљају значајно оптерећење за животну средину. Контаминација наноса у Сави са Pb, Zn, Cu, Cd и As није била значајна. Анализа органских загађивача показала је да река Сава није загађена једињењима бутилтина, пхенилтина или оцтилтина. Концентрације ПАХ су повећане низводно у реци Сави, док концентрације РСВ нису значајне по животну средину. Резултати показују да је еколошки статус наноса у реци Сави упоредив са осталим умерено загађеним рекама у Европи.

3.3.2 Инвазивне стране врсте у сливу реке Саве

Инвазивне стране врсте (IAS) постале су значајно питање у управљању водним екосистемом. Последице биотичких инвазија су разнолике и међусобно повезане, будући да инвазивне врсте могу изменити структуру и функцију екосистема. Антропогено ширење биљака и животиња је главна претња биодиверзитету. Водни екосистеми, у овом погледу, нису изузетак. Баластна вода из бродова, узгој рибе и развој аквакултуре су могући агенси за ширење неаутохтоних врста.

С обзиром на недостатак знања у погледу дистрибуције и обиља инвазивних страних врста, њиховог утицаја на природну биоту у сливу реке Саве, као и тренутни недостатак мера у европском управљању речним сливом, које би се односиле на инвазивне стране врсте, постоји јасна потреба да се ово питање отвори на нивоу слива.

Река Сава је дефинисана као огранак Јужног инвазивног коридора (видети јединицу оцене број 9 на слика 25).

Јужни коридор повезује слив Црног мора са сливом Северног мора преко водног пута Дунав – Мајна – Рајна, укључујући канал Мајна - Дунава и главне притоке Дунава. Стога, река Сава се суочава са високим инвазивним притиском.

Слика 25: Јужни инвазивни коридор



На основу анализа доступних информација о инвазивним страним врстама у сливу реке Саве, могу се извести следећи закључци по питању тог притиска:

- IAS представља значајан притисак у региону. Биолошке инвазије су важно питање које треба да се разреши на адекватан начин.
- уопште, уочен је недостатак систематизованих података о IAS региону, тј. нема детаљне листе инвазивних таксона, њихове распрострањености и утицаја на природне биоте и станишта.
- доступни подаци (нпр. квантитет и квалитет информација) нису довољни за адекватно управљање IAS.
- тренутно у савским земљама не постоји ни адекватна регулатива, ни јасна институционална организација везана за инвазивне врсте.
- питање IAS мора у будућности да се размотри на адекватан начин, како би се обезбедило довољно података за одговарајуће управљање овим питањем, укључујући прикладну процедуру оцене ризика и ефективне мере.

Детаљнија дискусија о IAS, укључујући изворе информација, терминологију, прелиминарну листу IAS, претње од стране неаутохтоних (таксона) и различите системе (правила понашања) из оцене ризика од стране инвазивних страних врста, приказана је у Пратећем документу бр. 7.

4 Заштићена подручја и функције екосистема у сливу реке Саве

4.1 Преглед заштићених подручја у складу са ОДВ

ОДВ захтева успостављање регистра заштићених подручја (РА), укључујући детаље о припадајућим водним телима. Регистар би требало да обухвати подручја идентификована према ОДВ или другим везаним ЕУ директивама. Укључују пет општих типова заштићених подручја:

- водна тела која се користе за захватање воде за пиће;
- подручја важна за заштиту станишта и/или врста где је одржавање или побољшање статуса воде важан фактор у њиховој заштити (NATURA 2000⁸, локације сходно Директиви о птицама 79/409/ЕЕЗ и Директиви о стаништима 92/43/ЕЕЗ);
- подручја где су имплементирани мере да се заштите економски важне акватичне врсте (РА унутар Директиве 2006/44/ЕК (директива о слатководним рибама); Директива о шкољкама, раковима и љускарима 79/923/ЕЕЗ);
- воде за купање (РА унутар Директива о водама за купање 76/160/ЕЕЗ и 2006/7/ЕК); и
- подручја осетљива на нутријенте (РА унутар Директиве о нитратима 91/676/ЕЕЗ; Директиве о третману комуналних отпадних вода/UWWTD 91/271/ЕЕЗ).

Словенија је делинеирала сва подручја идентификована у складу са ОДВ или другим везаним директивама. Исто важи и за Хрватску (релевантни подзаконски акт о Еколошкој мрежи је ратификован – Народне Новине 109/07, док ће се одређивање NATURA 2000 локација реализовати са приступом земље у ЕУ). У Србији, нови подзаконски акт (Службени лист РС, 102/2010) идентификује локације и регулише питање управљања и финансирања еколошке мреже. Будући да применљива национална легислатива у земљама које нису чланице ЕУ није у потпуности усклађена са ЕУ стандардима, комплетан попис заштићених подручја према ОДВ не може се тренутно израдити за слив као целину. Стога, примењен је измењен приступ, који узима у обзир:

- националне стандарде за делинеацију заштићених подручја;
- различит статус у погледу имплементације Бернске конвенције и израде мреже NATURA 2000 у земаљама;
- различит ниво прилагођавања националне легислативе ЕУ легислативи и стандарда у земљама које нису чланице ЕУ;

⁸ NATURA 2000 – мрежа заштићених подручја заснована на Директиви о птицама/[Birds Directive](#) (1979) и Директиви о стаништима/[Habitats Directive](#) (1992).

- општи недостатак регистара и/или ефективних база података о заштићеним подручјима у одређеним земљама;
- подељену одговорност по питању одржавања и заштите зона воде за пиће између националних и поднационалних нивоа надлежних тела;
- подељену одговорност за мониторинг заштићених подручја воде за пиће.

Регистар заштићених подручја у оквиру Плана управљања сливом реке Саве укључује:

- регистар подручја важних за заштиту станишта и/или врста које су заштићене према релевантним међународним конвенцијама;
- регистар подручја важних за заштиту станишта и/или врста заштићених националном легислативом;
- прелиминарни регистар подручја коришћених за захватање воде за пиће – подземних вода.

4.2 Попис подручја очувања природе

а. Регистар подручја очувања природе

У Плану за управљање сливом реке Саве, следећи критеријуми су били укључени у попис релевантних заштићених влажних подручја важних у погледу очувања природе:

- подручја заштићена на националном, поднационалном нивоу (општина, провинција, кантон, итд.) и подручја обухваћена специфичним међународним иницијативама (NATURA 2000⁹, Рамсарске локације);
- заштићено подручје би требало да буде од значаја у погледу заштите воденог екосистема и/или заштите станишта која зависе од воде и/или заштите акватичне или полуакватичне биоте, као и таксона који зависе од здравља акватичног екосистема;
- подручја већа од 100 ha;
- додатна станишта/подручја препоручена од стране земаља на основу специфичне експертизе – нпр. станишта <100 ha, која су важна за очување угрожених популација организама или типа станишта, или станишта ендемичних врста за која се сумња да су угрожена, или да могу бити угрожена у блиској будућности.

Посебан значај слива реке Саве огледа се у његовој изузетној пејзажној разноликости. Подручје карактеришу највећи комплекс мочварних станишта у алувијалним плавним подручјима у сливу Дунава и екстензивна подручја покривена низијским шумама.

Дуж реке Саве постоје подручја где су плавне равнице још увек нетакнуте, нарочито у централном делу слива Саве. Централни део Саве карактерише мозаик природних плавних равница и културних пејзажа, формираних обрасцима традиционалних коришћења земљишта. Река Сава може се сматрати једним од

⁹ NATURA 2000 – мрежа заштићених подручја заснована на Директиви о птицама/[Birds Directive](#) (1979) и Директива о стаништима/[Habitats Directive](#) (1992).

„крунских драгуља” европске природе и одабрана је као један од фокусних подручја у Паневропској Стратегији биолошког и пејзажног диверзитета/разноликости Већа Европе.

Алувијалне шуме су једна од најбогатијих станишта по броју врста у Европи. Оне се налазе под стриктном заштитом ЕУ Директиве о стаништима. Играју кључну улогу у контроли структуре и функције екосистема дуж равничарских река у сливу реке Саве. Алувијалне шуме су један од најдрагоценијих, али такође и један од најугроженијих типова станишта у Европи. Оне играју виталну улогу у филтрацији и чишћењу воде, а такође поново пуне подземне воде и спречавају ерозију. Централни део слива Саве укључује највећи комплекс алувијалних белогоричних шума храста и јасена не само у Европи, већ и у западној Палеарктичкој екозони.

Заштита од поплава у већини делова слива реке Саве заснована је на коришћењу одбрамбених насипа и ретензионих простора. Основна идеја ретензионих поља је стварање система за контролу поплава, способног да део великих вода прихвати у природним плавним подручјима. То је ефикасан приступ, који доприноси смањењу негативних последица активности на контроли поплава по биодиверзитет врста и станишта. Нарочито Парк природе Лоњско Поље у Хрватској служи као природно ретенционо подручје и добар је пример како треба повезати мере контроле поплава са очувањем природних и културних пејзажа од националне и међународне важности.

У складу са регистром подручја важних за очување биодиверзитета (Карта 12, Пратећи документ бр. 8), идентификовано је 176 локација са укупном површином од преко 17231.24 km² (77 локација са укупном површином од 515057.79 ha у SI, 41 локација са укупном површином од 719845.28 ha у HR, 29 локација са укупним подручјем од 102626.95¹⁰ ha у BA, 21 локација са укупном површином од 103448.03 ha у RS и осам локација са укупном површином од 282146.41 ha у ME).

Регистар укључује девет националних паркова унутар слива реке Саве (Триглав, Плитвице, Рисњак, Сутјеска, Козара, Уна, Тара, Дурмитор и Биоградска гора), који укупно покривају 221958.51¹¹ ha, као и три парка природе са укупном површином од 90921.00¹² ha. Осим тога, у сливу реке Саве налази се седам Рамсар локација¹³ (заштићено подручје Бардача у BA, Лоњско поље и Црна Млака у HR, Пештерско поље, Обедска бара и Засавица у RS и Церкнишко Језеро у SI), са укупном површином од 71673.00 ha.

Листа заштићених подручја укључује 121 NATURA 2000 локацију (укупне површине 1281663.71 ha), од којих је 12 локација важно за заштиту водне фауне (предложене за очување птичијих врста побројаних у Директиви о птицама - 79/409/ЕЕЗ, са површином од 725771.39 ha), док је 91 локација проглашена местима од значаја за Заједницу за заштиту типова станишта и врста набројаних у

¹⁰ Подаци некомплетни – информације о подручју за Парк природе Семешница још увек недостају.

¹¹ Само део НП Триглав у Словенији је унутар слива реке Саве.

¹² Само део Парка природе Папук је унутар слива реке Саве.

¹³ “Рамсарске локације”, локације одабране као мочваре од међународног значаја у складу са Конвенцијом о мочварама од међународног значаја из 1971 (“Рамсарска конвенција”).

Директиви о стаништима 92/43/ЕЕЗ и 18 подручја од значаја, у складу са обе директиве.

в. Заштићена подручја воде за пиће

Подземне воде су главни извор воде за пиће у сливу реке Саве и важан извор водоснабдевања за индустрију и пољопривреду (80-95% од воде се користи у ту сврху). У складу са Анексом IV ОДВ, заштићена подручја воде за пиће су подручја одређена за захватање воде намењене за људску потрошњу (сходно члану 7 ОДВ). Заштићена подручја воде за пиће укључују заштићене зоне (значајно мање од заштићеног подручја воде за пиће), у којима се морају применити мере да се квалитет подземне воде захваћене за људску потрошњу заштити од погоршања, чиме се задовољавају захтеви члана 7.3 и члана 4.1(ц).

На основу дефиниције “заштићених подручја подземних вода за пиће”, коришћене у CIS Водичу, документу бр. 16¹⁴, савске земље су идентификовале 86 водних тела подземних вода која се користе и која дају више од 10 m³/дневно у просеку или која снабдевају више од 50 људи, уз водна тела намењена за таква коришћења у будућности. Овај регистар је приказан у Анексу 9 и у Пратећем документу бр. 8.

4.3 Главни притисци на заштићена подручја

У сливу реке Саве постоји више притисака релевантних за заштићена подручја и остала подручја са природним богатствима. У равничарским подручјима, пољопривредне активности и комуналне отпадне воде (загађење нутријентима и органско загађење) могу допринети деградацији заштићених подручја. Пестициди и прекомерна употреба ђубрива у регионима са интензивном пољопривредом могу узроковати загађење воде.

Опадање нивоа подземних вода, углавном због експлоатације материјала из речног корита (вађење песка и шљунка), као и промена водног режима (нпр. спречавање периодичног плављења као последица изградњом насипа и брана), од кога зависи структура и функционисање мочварних плавних станишта и плавних равница, могу угрозити заштићена подручја која зависе од воде, нарочито низијске шуме.

Иако системи заштите од поплава имају опште негативан утицај на заштићена подручја, постоје примери у сливу Саве где мудар концепт таквих система минимализује негативне утицаје на подручја значајна за очување биолошке разноврсности, као што је Парк природе “Лоњско поље” у Хрватској. Дуготрајна традиција прилагођавања на суживот, а не против поплава, сачувала је континуитет у савременом систему одбране од поплава, у коме се природна плавна подручја промишљено користе као подручја за задржавање поплавних вода.

Често, притисци се могу смањити или значајно ублажити кроз мудро планирање и примену најбољих доступних технологија (ВАТ). Један од задатака Плана управљања сливом реке Саве је идентификовање ових могућности.

¹⁴ CIS Водич документ бр.16: Водич о Подземним водама у заштићеним подручјима воде за пиће, 2006.

4.4 Функције екосистема зависних од воде

Заштићена подручја доприносе не само заустављању губитка биодиверзитета, већ такође очувању и побољшању релевантних функција екосистема. Међутим, слив Саве је богат драгоценим, екосистемима који зависе од воде, како унутар, тако и ван граница заштићеног подручја. Огромне низијске и алувијалне шуме, које су карактеристичне за регион, представљају важан ресурс са вишеструким функцијама и економским значајем: оне обезбеђују драгоцену дрвну грађу, захватају значајну количину за климу релевантног угљеника и спречавају ерозију тла. Међутим, опадањем нивоа подземних вода, стање и функције ових шума се погоршавају. Слично томе, при одговарајућем водном режиму, мочварне зоне у плавним равницама омогућавају људима бројне користи. Ретензијска запремина савских мочварних станишта је изузетна, што утиче на снижавање вршних протицаја великих вода. Ову функцију било би веома скупо заменити “сивом” инфраструктуром. Мочварна станишта су такође извор воде током сушних периода, што има све већи значај с обзиром на климатске промене. Савска мочварна станишта такође пречишћавају воду, па у одсуству довољног броја ефективних постројења за пречишћавање, ова корист се не би смела потценити.

Економска вредност функција екосистема може бити укључена у анализе добити и трошкова и у шеме плаћања за функције екосистема (видети Поглавље 8.5.3), тако стварајући подстицаје за њихову заштиту.

5 Мрежа за мониторинг

5.1 Површинске воде

5.1.1 Мрежа за мониторинг површинских вода у сливу реке Саве

5.1.1.1 Националне мреже за мониторинг

Словенија

Словенија је држава чланица ЕУ, која је успоставила свој програм мониторинг у складу са принципима ОДВ, описаним у националном Плану. Надзорни и оперативни мониторинг су имплементирани и покривају већину релевантних елемената квалитета и учесталости. За мониторинг је одговорна Словеначка агенција за животну средину.

Хрватска

У Хрватској, мрежом за мониторинг квалитета воде руководе Хрватске воде. Цели систем мониторинга је ревидиран тако да буде у складу са захтевима ОДВ. Надзорни мониторинг се спроводи од 2009. године и покрива већину релевантних елемената квалитета, али оперативни мониторинг још увек није имплементиран. Комплетна мрежа за оперативни мониторинг биће активирана у блиској будућности.

Босна и Херцеговина

Мониторинг квалитета и квантитета вода у БА - ФБиХ је успостављен, али није усклађен са ОДВ. Током 2009. године, 42 физичко-хемијска и четири микробиолошка елемента квалитета праћена су на 47 локација у сливу реке Саве. Два биолошка елемента квалитета (фитобентос и бентички бескичмењаци) праћена су на 33 локације. Физичко-хемијски елементи квалитета праћени су три пута годишње, биолошки елементи квалитета праћени су два пута годишње. На одабраним локацијама праћене су 34 органске токсичне супстанце (ОСР, VOC, РАН, ОРР, триазини и уреа пестициди).

У ВА - Република Српска, мониторинг квалитета површинске воде (укључујући ниво воде и протицај, где је могуће) спроводи се од 2000. године. У 2007. години, мрежа за мониторинг површинских вода је ревидирана како би се, у што већој мери, задовољили захтеви ОДВ везано за мониторинг. Мрежа за мониторинг за реке са сливним подручјем >1000 km² заснована је на решењу договореном у оквиру ICPDR (за детаље видети Пратећи документ бр. 1).

Србија

Републички хидрометеоролошки завод Србије је до 2011. године спроводио систематски мониторинг квантитета и квалитета површинских и подземних вода. Мрежа за површинске воде обухвата 147 мониторинг станица на рекама и каналима на целој територији Србије. Оцена је започела у 1960-тим, са приближно 55 станица, па се углавном повећавала све до 1990-тих, до садашњег броја. У последњих десет година није било већих промена у распрострањености мреже,

осим увођења 15 додатних локација за мониторинг у сливу реке Колубаре (привремени и допунски привремени мониторинг). Због тога су за већину станица доступне дугорочне серије података. Сет подзаконских аката који је тренутно у припреми, обухватиће методологију мониторинга статуса вода и обезбедиће систем усклађен са принципима ОДВ.

До сада, структура мрежа за мониторинг не следи ICPDR препоруке (SM 1, SM 2 и OM), осим за бивше TNMN локације. За надоградњу мониторинг станица припремљен је прелиминарни предлог за слив реке Колубаре (део слива реке Саве), као пилот подручје за имплементацију ОДВ.

Од 2011. године, мониторинг квалитета површинских и подземних вода је у надлежности Агенције за заштиту животне средине Србије.

Црна Гора

Мониторинг квалитета површинских вода у Црној Гори обавља Хидрометеоролошки завод Црне Горе из Подгорице. Мониторинг није у складу са захтевима ОДВ, док се параметри и учесталости фокусирају углавном на заштиту подручја за захватање воде за пиће.

5.1.1.2 Дунавска транснационална мрежа за мониторинг

Одредбе Конвенције о заштити Дунава обухватају потребу за сарадњом у погледу мониторинга и оцене, која се остварује путем транснационалне мреже за мониторинг (TNMN) у сливу реке Дунав. TNMN је оперативна од 1996. године, али први кораци у том правцу предузети су десет година раније у оквиру Букурештанске декларације, када је успостављен програм мониторинга на 11 прекограничних профила на реци Дунав.

TNMN лабораторије имају слободу да одаберу метод анализе, под условом да могу да покажу да тај метод задовољава тражене критеријуме за перформансе. Зато су за сваки параметар дефинисане минималне очекиване концентрације и толеранција потребна за стварна мерења, тако да се усклађеност метода може проверити. Да би се осигурао квалитет прикупљених података, од стране ICPDR редовно се организује програм контроле аналитичког квалитета за цели слив (AQC).

Током првих десет година свог рада, TNMN мрежа је обухватила преко 75 мониторинг станица за квалитет воде, на којима је забележено више од 50 хемијских, биолошких и микробиолошких параметара. Десет година рада TNMN обезбедило је изврстан преглед квалитета воде у сливу реке Дунав. На тај начин су доносиоцима одлука обезбеђени подаци за вођење политике и доношење одлука о инвестицијама за побољшање квалитета воде.

Имплементација ОДВ после 2000. године захтевала је ревизију TNMN у сливу реке Дунав. У складу са динамиком имплементације ОДВ, ревидирана TNMN је у функцији од 2007. године (за карту и детаљан опис мреже погледати Пратећи документ бр. 1).

5.1.1.3 Преглед локација мониторинга и параметри мониторинга

Преглед локација мониторинга и метода и учесталости узорковања коришћених за надзорни мониторинг 1, 2 и оперативни мониторинг у сливу реке Саве, дат је у Пратећем документу бр. 1 и на Карти 13.

5.1.1.4 Упоредивост резултата мониторинга

Укупна упоредивост широм слива обезбеђује се кроз редовну сарадњу између служби за мониторинг (Националне референтне лабораторије), која се фокусира на:

- референтне и опционе аналитичке методе;
- дефинисање минималних концентрација које ће се мерити и тражене толеранције.

Да би се осигурао квалитет података TNMN, од 1992. године се сваке године организује вежба поређења лабораторија. Тренутно, Националне референтне лабораторије и друге националне лабораторије које узимају учешћа у мониторинг активностима TNMN, учествују у QualcoDanube тестирању стручности организованом од стране VITUKI Института из Мађарске. Као део овог тестирања, све праћене детерминанте покривене су са три кварталне дистрибуције узорака за тестирање. Четврта дистрибуција посвећена је оним детерминантама које показују више од 30% посебно означених резултата.

Више детаља о активностима предвиђеним да се осигура упоредивост резултата мониторинга налази се у Пратећем документу бр. 1.

5.2 Подземне воде

5.2.1 Преглед мрежа за мониторинг подземних вода у сливу реке Саве

Оцена статуса тела подземних вода (у неким случајевима, оцена ризика) заснована је на резултатима успостављених мониторинг програма за подземне воде. Ови програми су засновани на већ постојећим националним мониторинг програмима који се, у већини случајева (BA, HR, RS), још увек прилагођавају како би задовољили захтеве ОДВ.

Ради усклађивања са захтевима ОДВ, *Словенија* је 2006. године успоставила квантитативне и хемијске (надзорне и оперативне) мониторинг програме. Мрежа за мониторинг обухвата различите типове станица: бунаре питке воде, индивидуалне бунаре, аутоматске мониторинг станице, изворе итд. За карстна и пукотинска тела подземних вода, користи се мониторинг површинског тока (протицаја). Густина мреже за мониторинг прилагођена је хидрогеолошкој хомогености аквифера и антропогеним притисцима.

У *Хрватској*, мониторинг подземних вода у сливу реке Саве спроводи се на око 270 локација. Већина локација мониторинга налази се у аквиферу Загреб. Генерално, план мониторинга одликује се неравномерном покривеношћу главних аквифера,

у смислу дубине. За алувијалне и карстне аквифере, мрежа за мониторинг је повезана са бунарима и каптираним изворима на локацијама захватања, које се користе у сврхе воде за пиће.

Босни и Херцеговини недостаје систематски мониторинг подземних вода од почетка 1990-тих, изузев за изворе подземних вода који се користе за снабдевање питком водом, које прате и контролишу компаније за водоснабдевање и институције одговорне за јавно здравље. У 2005. години, систематски мониторинг подземних вода у северном делу ВА успостављен је у три општине (Бијељина, Шамац и Модрича), користећи 33 локације за узорковање.

У *Србији*, мониторинг подземних вода ограничен је само на главне алувијалне аквифере. Квалитет воде се прати на тачкама захватања за водоснабдевање, а подземна вода се повремено испитује у оквиру различитих пројеката. Систематски мониторинг неогених и карстних аквифера још увек није успостављен. Мониторинг ресурса подземних вода у сливу реке Саве спроводи се на неколико нивоа: на националном нивоу (мрежа Републичког хидрометеоролошког завода Србије), на нивоу извора водоснабдевања (мреже сирове воде) и на нивоу других мрежа (нпр. на обалама реке Саве, на местима под утицајем успора бране Ђердап).

О мониторингу подземних вода у *Црној Гори* нема доступних информација.

Број станица за мониторинг подземних вода на телима подземних вода од значаја за слив презентован је у табели 27. Густина мреже за мониторинг подземних вода (површина тела подземне воде подељена са бројем мониторинг станица) дата је како би се показале разлике у развоју мрежа за мониторинг између земаља. Ниже вредности густине мониторинга (изражене у km² по станици) генерално указују на бољу просторну покривеност тела подземне воде мрежом за мониторинг и локацијама за узорковање, као и на могућност поузданије оцене статуса.

Параметри и учесталост хемијских надзорних и квантитативних мониторинг програма дати су у Пратећем документу бр. 2.

Табела 27: Број мониторинг станица и опсег густине мреже за мониторинг подземних вода у сливу реке Саве

Земља	Број мониторинг станица		Опсег густине мреже за мониторинг подземних вода [km ² /станица]	
	Квантитативни мониторинг	Хемијски надзорни мониторинг	Квантитативни мониторинг	Хемијски надзорни мониторинг
SI	73	70	6-654	14-479
HR	630*	379*	3-472	4-1299
BA	н/д	н/д	н/д	н/д
RS	71*	38*	20-532	109-1594
ME	н/д	н/д	н/д	н/д

*Број мониторинг станица у RS и HR обухвата државне мониторинг станице (програме) и остале мониторинг станице (као што су бунари и извори питке воде).

У великом делу слива реке Саве, резултати мониторинга у погледу хемијског и квантитативног статуса тела подземне воде врло су ограничени или одсутни. За велики број тела подземних вода, ово представља главну препреку за поуздану оцену статуса подземних вода. Анализа постојећих мрежа за мониторинг подземне воде, захтеви ОДВ и предлог програма мониторинга подземних вода, усклађеног са захтевима ОДВ, приказани су у Пратећем документу бр. 2.

6 Статус/стање вода

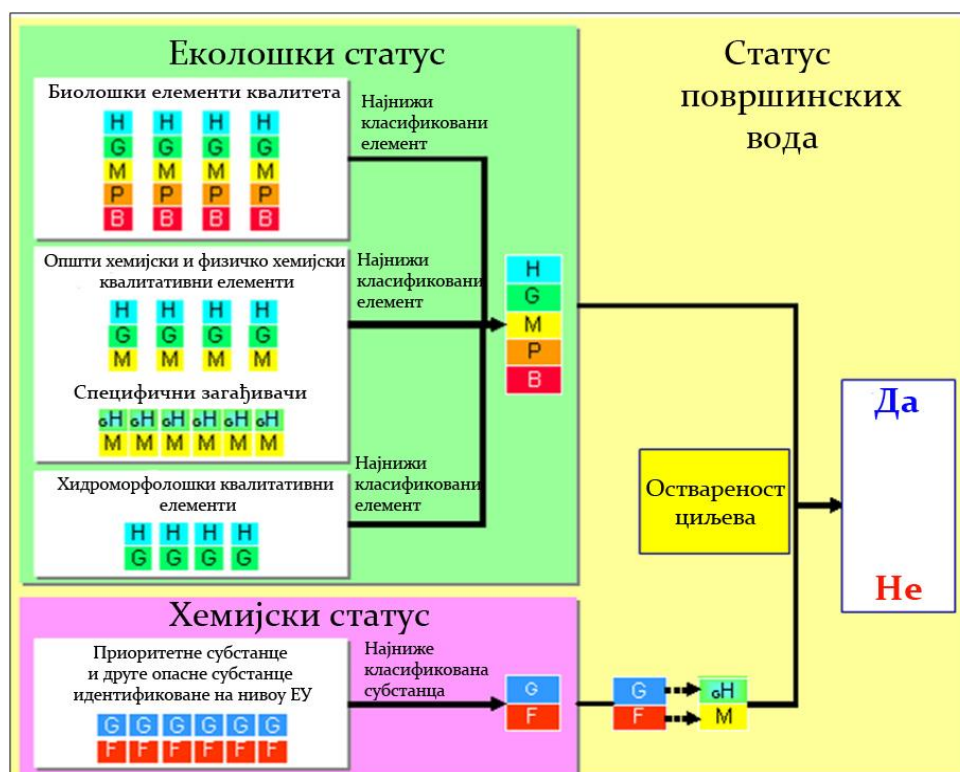
6.1 Еколошки/хемијски статус површинских вода

6.1.1 Површинске воде - еколошки статус/еколошки потенцијал и хемијски статус, дефиниција и методе

ОДВ уводи обавезу постизања доброг еколошког и хемијског статуса за сва водна тела површинских вода. За она водна тела идентификована као значајно измењена или вештачка, морају бити постигнути добар еколошки потенцијал и добар хемијски статус. Мреже за мониторинг морају бити постављене да би се спроводила анализа притиска (Извештај о Анализи слива реке Саве, 2009), као и да би се извршио преглед утицаја на статус вода, да би се иницирале мере.

Статус површинских вода је општи израз за статус водног тела површинске воде одређен најлошијим од његових еколошких и хемијских параметара. Добар статус површинских вода значи да је еколошки статус најмање "добар", а њихов хемијски статус је "добар".

Слика 26: Шема оцене еколошког и хемијског статуса



- H** Одличан статус
- G** Дobar статус
- M** Умерен статус
- P** Слаб статус
- V** Лош статус
- F** Није постигнут добар статус

Еколошки статус је одраз квалитета структуре и функционисања једног водног екосистема. Дobar еколошки статус је статус површинског водног тела класификованог у складу са Анексом V ОДВ. Дobar еколошки потенцијал је статус значајно измењеног или вештачког водног тела.

Класификација еколошког статуса мора обухватати следеће основне принципе: тип - специфичну класификацију; специфичне елементе притиска, поређење са референтним условима, што задовољава нормативне дефиниције ОДВ.

Основу за оцену хемијског статуса чини листа приоритетних супстанци и појединих других загађивача, као и стандарди еколошког квалитета за ове супстанце, наведени у Директиви 2008/105/ЕК. Дobar хемијски статус захтева да ови стандарди не буду прекорачени. Класификација еколошког и хемијског статуса урађена је на основу шеме дате на слици 26.

6.1.2 Поузданост система оцене статуса

Методe за оцену еколошког статуса разликују се у земљама у сливу реке Саве. Како би се осигурало поређење резултата метода за оцену еколошког статуса (поређење граница класа статуса вода: висок/дobar, добар/умерен), широм ЕУ је организована интеркалибрациона вежба. У сливу реке Саве, интеркалибрациона вежба је спроведена у оквиру рада Источне континенталне географске интеркалибрационе групе (ЕС GIG), у којој учествују Словенија и Хрватска. У будућности, биће неопходна интеркалибрација за све савске земље, како би се обезбедило потпуно поређење њихових система класификације.

Будући да, тренутно, у интеркалибрационој вежби не учествују све савске земље, пуна употреба и висок ниво поузданости резултата процене еколошког статуса вода не могу се осигурати на целокупном подручју Источног континенталног региона слива реке Саве.

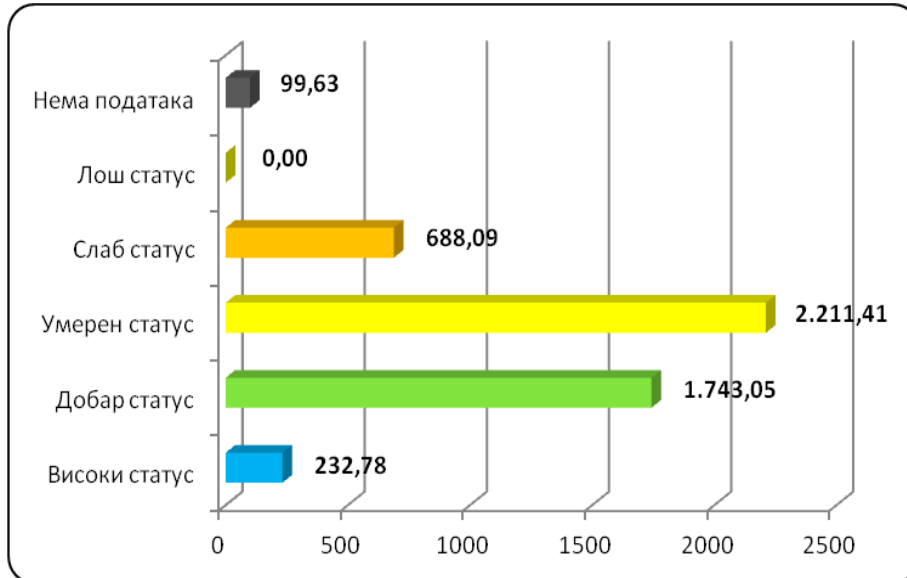
У погледу поменуте ситуације и доступних података мониторинга, као и нивоа развоја метода оцене еколошког статуса у различитим земљама у сливу реке Саве, предложен је метод за дефинисање нивоа поузданости, оцене еколошког и хемијског статуса. Овај метод је описан у Пратећем документу бр. 1.

6.1.3 Еколошки статус/потенцијал и хемијски статус

Процењен је еколошки статус 183 водна тела (од укупно 189) у реци Сави и њеним притокама. За 10 водних тела додељен је високи еколошки статус. За 65 водних тела процењен је добар еколошки статус. Већина водних тела (70) имају умерен статус. Слаб статус установљен је код 17 водних тела, док ниједно водно тело нема лош статус (видети табелу 2 у Анексу 3 и Карту 15). Еколошки потенцијал је оцењен на 20 значајно измењених водних тела или кандидата за ову категорију, на рекама Сави, Врбасу, Босуту, Дрини, Лиму и Колубари. У 17 водних тела идентификован је добар еколошки потенцијал, а у три водна тела - умерени еколошки потенцијал. Слика 27 показује дужину реке са појединим класама еколошког статуса. У табели 28 дата је оцена еколошког статуса реке Саве и њених притока. Националне оцене статуса површинских водних тела у сливу реке

Саве дате су у Пратећем документу бр. 1. Са изузетком Словеније, оцене статуса нису у потпуности усклађене са захтевима ОДВ.

Слика 27: Дужина (km) појединачних класа еколошког статуса у реци Сави и њеним притокама



Напомена: Наведена укупна дужина реке Саве и њених притока разликује се од стварне дужине због проблема са усклађивањем прекограничних водних тела (у случајевима где су, од стране суседних земаља, пријављене различите дужине водних тела на прекограничним деоницама, урачунате су дужине свих делинеираних водних тела).

Табела 28: Оцена еколошког статуса за реку Саву и њене притоке

	Река Сава		Притоке	
	Број водних тела	Дужина [km]	Број водних тела	Дужина [km]
Високи статус	0	0	10	232.78
Добар статус	5	81.21	60	1661.84
Умерен статус	15	562.50	55	1648.91
Слаб статус	5	295.73	12	392.36
Лош статус	0	0	0	0
Нема података	0	0	5	99.63

Напомена: Наведена укупна дужина реке Саве и њених притока разликује се од стварне дужине због проблема са усклађивањем прекограничних водних тела (у случајевима где су, од стране суседних земаља, пријављене различите дужине водних тела на прекограничним деоницама, урачунате су дужине свих делинеираних водних тела).

Требало би напоменути да резултати оцене еколошког статуса и еколошког потенцијала имају ниску и средњу поузданост. Оцене високог еколошког статуса ниске поузданости обухватиле су 93.75%, а средње поузданости 6.25%; добар еколошки статус (средња поузданост – 20.29%, ниска поузданост – 79.71%); умерен еколошки статус (средња поузданост – 31.25%, ниска поузданост – 68.85%) и слаб еколошки статус (средња поузданост – 10.53%, ниска поузданост – 89.47%).

Најчешће мерени биолошки елементи квалитета коришћени за процену еколошког статуса били су бентички бескичмењаци. Овај елемент коришћен је за класификовање еколошког статуса у већини обрађених водних тела. Међу најчешће мереним загађивачима била су несинтетичка једињења (арсен, бакар, цинк и хром). Национални стандарди еколошког квалитета за специфичне загађиваче прекорачени су у неколико водних тела (реке Сотла/Сутла, Сава и Спреча).

176 водних тела имало је добар хемијски статус. 26 водних тела није имало добар хемијски статус. 13 водних тела није било оцењено. Табела 29 показује број водних тела и дужину водних тела која су или нису имала добар хемијски статус. Хемијски статус површинских водних тела приказан је у табели 2 у Анексу 3 и на Карти 16.

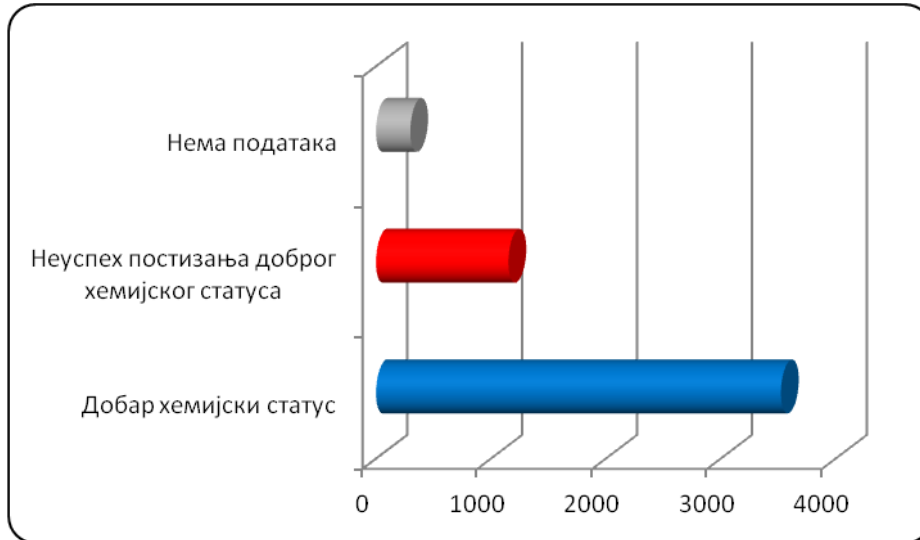
Ниво поузданости за процену водних тела у добром хемијском статусу је уопште низак (низак – 63%, средњи – 29%, висок – 8%). Ниво поузданости оцене водних тела која нису имала добар хемијски статус био је виши (висок – 6.67%, средњи – 26.67%, низак – 66.67%).

У већини водних тела са добрим хемијским статусом, оцена је извршена применом анализе ризика (ниска поузданост). Неуспех постизања доброг хемијског статуса везан је за детекцију трибутхултина, ендрина, исодрина и ендосулпхана (река Сава); живе (река Крка); и никла и кадмијума (река Колубара).

Табела 29: Оцена хемијског статуса за реку Саву и њене притоке

	Река Сава		Притоке	
	Број водних тела	Дужина [km]	Број водних тела	Дужина [km]
Добар хемијски статус	20	683.60	108	2840.33
Неуспех да се постигне добар хемијски статус	5	255.84	21	896.43
Нема података	0	0	13	298.86

Слика 28: Оцена хемијског статуса у водним телима реке Саве и њених притока (дужина водних тела – km)



Напомена: Наведена укупна дужина реке Саве и њених притока разликује се од стварне дужине због проблема са усклађивањем прекограничних водних тела (у случајевима где су, од стране суседних земаља, пријављене различите дужине водних тела на прекограничним деоницама, урачунате су дужине свих делинеираних водних тела).

6.1.4 Непотпуности и непоузданости података

Током оцене еколошког статуса, методе за анализу биолошких елемената квалитета усклађене са ОДВ за један број водних тела у сливу реке Саве, морале су да се примене по први пут. Уложен је велики напор да би се примениле нове методе узорковања за све биолошке елементе квалитета, да би се успоставили одговарајући системи класификације, као и да се, у државама чланицама ЕУ, на националном нивоу, у праксу уведу нове методе. У већини земаља у сливу реке Саве, овај процес је још увек у развоју. Земље у сливу Саве још увек нису успеле да користе све биолошке елементе квалитета које за процену еколошког статуса захтева ОДВ. Кључни подаци који недостају односили су се на макрофите и/или фитобентос, као и за рибе.

Интеркалибрациона вежба ради усклађивања на међународном нивоу и постизања упоредивости граница класа статуса, још увек није у потпуности завршена и ово питање захтева даљу сарадњу. Следећи разлози условили су ниску и средњу поузданост оцене еколошког статуса:

- недостатак података мониторинга;
- неусклађеност појединих биолошких метода, које су биле примењене за процену појединачних елемената квалитета са ОДВ;
- биолошки елементи квалитета нису били у потпуности подржани додатним параметрима (физичко-хемијски и хидрофолошки) у националним шемама класификације за оцену еколошког статуса;

- методе за процену еколошког потенцијала нису развијене у свим земљама у сливу реке Саве;
- релевантни, за речни слив специфични загађивачи, нису идентификовани у свим земљама;
- шеме мониторинга у појединим земљама нису у потпуности у складу са ОДВ (нпр. у погледу тражене учесталости осматрања).

Ови резултати показују да постизање потпуно кохерентне, и са ОДВ усклађене, оцене еколошког статуса у земљама у сливу реке Саве, захтева додатно време. Као последица тога, постоје недостаци у погледу коначног одређивања значајно измењених водних тела. За коначно одређивање значајно измењених водних тела потребна је провера заснована на високо поузданим резултатима оцене еколошког статуса.

Оцена хемијског статуса површинских водних тела заснива се на резултатима мониторинга у комбинацији са проценом ризика од непостизања доброг статуса. Разлози за ниску и средњу поузданост били су:

- општи недостатак података мониторинга;
- шеме мониторинга у појединим земљама нису у потпуности у складу са ОДВ (нису све ОДВ ПС праћене у свим земљама; ни према траженој учесталости);
- методологије за анализу ОДВ ПС и оцену хемијског статуса нису у потпуности у складу са QA/QC Директивом (2009/90/ЕК) и 2008/105/ЕК Директивом.

6.2 Подземне воде

6.2.1 Начело оцењивања статуса и поузданост оцене статуса

Дефиниције доброг хемијског статуса и доброг квантитативног статуса за подземне воде дате су у ОДВ. За хемијски статус, режим усклађености заснива се на циљевима квалитета (усклађеност са релевантним стандардима нема продора слане воде), који се морају постићи до краја 2015. године. Планови управљања би требало да буду фокусирани на стварне ризике идентификовања у анализи притисака и утицаја у складу са чланом 5 ОДВ. Директива о подземним водама из 2006. године захтева од држава чланица да успоставе своје властите стандарде за квалитет подземних вода и прагове вредности, узимајући у обзир идентификоване ризике и листу загађивача/индикатора, дату у Анексу II ДПВ. Успостављени прагови вредности морају да се утврде у Плановима управљања речним сливом, и обезбедити резиме информација успостављен у делу С Анекса II ОДВ.

У сливу реке Саве, процес успостављања методологија оцене статуса (или ризика) тренутно је у различитим фазама у појединим земљама, зависно од нивоа имплементације ОДВ у свакој земљи. Следе се принципи успостављени у CIS водичу бр. 18 "Смернице за оцену статуса и тренутног стања подземних вода", који се често прилагођавају специфичним условима на нивоу одређене земље (методе оцене, програми мониторинга, доступност података).

Словенија је усвојила законе и помоћне документе за оцену статуса подземних вода, транспонујући захтеве Директиве о подземним водама (2006/118/ЕК). Успостављени су стандарди квалитета за нитрате и активне супстанце у пестицидима (биоциди), као и за одређен број од антропогено произведених синтетичких супстанци. У Хрватској, у складу са захтевима ОДВ и Директиве о подземним водама, за успостављање «референтних вредности индикатора» коришћени су резултати националног мониторинга подземних вода. За свако идентификовано тело подземне воде, спроведена је анализа терета и утицаја људских активности на подземне воде користећи CORINE карту земљишног покривача и процењујући утицаје пољопривреде. У Босни и Херцеговини није дефинисана методологија за оцену статуса/ризика. Оцена статуса је извршена користећи доступне податке из водовода и поредећи их са националним стандардима за воду за пиће. Србија још увек није успоставила програм мониторинга подземних вода у складу са захтевима ОДВ и доступна је само оцена ризика. Оцена хемијског ризика је анализирана комбинујући тип коришћења земљишта и природну заштиту тела подземне воде. Црна Гора није успоставила методологију за оцену статуса/ризика за подземне воде, тако да је оцена ризика од непостизања еколошких циљева за подземне воде заснована на стручном знању. Детаљнији опис примењених методологија и успостављених прагова вредности може се наћи у Пратећем документу бр. 2.

6.2.2 Хемијски статус подземних вода

Резултати оцене хемијског статуса (или ризика) за тела подземних вода користе четири категорије: две категорије статуса „добар” и „слаб” и две категорије ризика „под ризиком” (или „могуће под ризиком”) и „није под ризиком”. Тело подземних вода је класификовано да има слаб статус или да је „под ризиком” ако критеријуми за добар хемијски статус нису задовољени након примене националних методологија за оцену статуса. У случају недовољних података, тела подземних вода су класификована да су „могуће под ризиком” све док не буду доступне детаљније информације. Резултати оцене хемијског статуса и ризика за тела подземних вода у сливу реке Саве су приказани у табели 30.

Табела 30: Резултати оцене хемијског статуса и ризика за тела подземних вода у сливу реке Саве

Тела подземних вода		SI		HR		BA		RS		ME		Укупно слив Саве
		Нац.	Пр.-г.	Нац.	Пр.-г.	Нац.	Пр.-г.	Нац.	Пр.-г.	Нац.	Пр.-г.	
Хемијски статус (ризик)	Није под ризиком	-	-	4	5	-	-	2	1	-	4	16
	Добар статус	2	8	1	3	-	-	-	-	-	-	14
	Под ризиком (или могуће под ризиком)	-	-	-	1	6	1	2	-	-	-	10
	Слаб статус	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Резултати оцене статуса (ризика) у погледу хемијског статуса подземних вода показују да је 11 тела подземних вода (или готово 30%) могуће „под ризиком” или да имају слаб статус, а 30 тела подземних вода имају добар статус (или нису „под ризиком”; слика 29, Анекс 4 и Карта 17).

У случајевима где нису биле доступне информације о статусу због недостатка информација (HR, BA, RS и ME), укључене су информације засноване на оцени ризика. Ради усклађивања описа статуса тела подземних вода, било је неопходно укључити резултате оцене ризика као оцену статуса са ниским нивоом поузданости. Ниво поузданости који је дат као висок, средњи или низак, одражава поузданост и прецизност резултата обезбеђених путем програма хемијског мониторинга.

Слика 29: Процент значајних тела подземних вода са добрим /слабим хемијским статусом у сливу реке Саве



6.2.3 Квантитативни статус подземних вода

За оцену хемијског статуса, резултати оцене квантитативног статуса (или ризика) приказани су користећи четири категорије: две категорије статуса „добар” и „слаб”, и две категорије ризика „под ризиком” (или „могуће под ризиком”) и „није под ризиком”. Тело подземне воде је класификовано да има слаб статус или да је „под ризиком”, ако критеријуми за добар квантитативни статус нису задовољени након примене национално усвојене методологије оцене статуса. У случају недовољних података, тела подземних вода су класификована као „могуће под ризиком”, док не буду доступне детаљније информације. На основу оцене квантитативног статуса (или ризика), само 3 тела подземних вода су могуће „под ризиком”, тј. немају добар квантитативни статус, 38 тела подземних вода имају добар статус или нису „под ризиком” (табела 31, слика 30, Анекс 4 и Карта 18).

Табела 31: Резултати оцене квантитативног статуса и ризика за тела подземних вода у сливу реке Саве

Тела подземних вода		SI		HR		BA		RS		ME		Укупно слив Саве
		Нац.	Пр.-г.	Нац.	Пр.-г.	Нац.	Пр.-г.	Нац.	Пр.-г.	Нац.	Пр.-г.	
Квантитативни статус (ризик)	Није под ризиком	-	-	3	5	6	1	2	1	-	4	22
	Добар статус	3	8	2	3	-	-	-	-	-	-	16
	Под ризиком (или могуће под ризиком)	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	3
	Слаб статус	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Када информације о статусу нису биле доступне (HR, RS, BA и ME), за презентацију статуса тела подземне воде коришћена је оцена ризика. За оцјену хемијског статуса, резултати оцјене ризика за квантитет приказани су као оцјена статуса са ниским нивоом поузданости. Ниво поузданости је приказан као висок, средњи или низак, одражавајући поузданост и прецизност резултата постигнутих применом програма квантитативног мониторинга. Резултати оцјене квантитативног статуса значајних тела подземних вода у сливу реке Саве приказани су на слици 30 и Карти 18.

Слика 30: Процент значајних тела подземних вода у добром/слабом квантитативном статусу у сливу реке Саве



6.2.4 Непотпуност и непоузданост (укључујући и предлог за програме мониторинга)

Резултати мониторинга, коришћени за оцјену хемијског и квантитативног статуса тела подземних вода, у неким деловима слива реке Саве су ограничени или нису доступни. Ова чињеница истиче потребу за прилагођавањем постојећих мониторинг програма захтевима постављеним у члану 8 ОДВ. Више информација о предложеним мерама дато је у Пратећем документу бр. 2.

Друго важно питање је билатерална координација прекограничних тела подземних вода и потреба за прекограничним усклађивањем. У циљу бољег разумевања подземних вода и бољег управљања ресурсима који се деле, за сва прекогранична тела подземних вода (као целину) потребно је развити заједничке концептуалне моделе. Будућим билатералним споразумима требало би обухватити питање заједничког управљања прекограничним ресурсима подземних вода, кроз успостављање заједничких мониторинг програма и размену података за она прекогранична тела подземних вода за која је оцењено да су „под ризиком” или да имају слаб статус. Билатерални споразуми би такође требало да обухватају прекогранична тела подземних вода, намењена за будуће водоснабдевање, како би се спречило било какво нарушавање квалитета и квантитета подземне воде.

7 Еколошки циљеви и изузеци

7.1 Еколошки циљеви, визије и циљеви управљања ОДВ за слив реке Саве

ОДВ захтева да државе чланице имплементирају мере неопходне да би се спречило погоршање статуса свих тела површинске воде и да до 2015. године буду постигнути следећи еколошки циљеви:

- добар еколошки/хемијски статус водних тела површинских вода;
- добар еколошки потенцијал и хемијски статус значајно измењених и вештачких водних тела;
- добар хемијски/квантитативни статус водних тела подземних вода.

План управљања сливом реке Саве даје преглед резултата оцене статуса за водна тела површинских вода и водна тела подземних вода за целокупни слив Саве, као и класификовање оцене ризика где подаци нису доступни и/или нису примењене методе усклађене са ОДВ. Како би се на нивоу слива осигурао комплементаран приступ, који је од користи за национално планирање и имплементацију, визије и специфични циљеви управљања дефинисани су за сва значајна питања управљања водама и водна тела подземних вода (видети текст који следи и Пратећи документ бр. 5). Тиме су обезбеђене смернице за савске земље у погледу постизања договорених циљева од значаја за слив, а такође и помоћ у постизању свеукупних еколошких циљева ОДВ. Ове визије су засноване на заједничким вредностима и описују главне циљеве за слив реке Саве. Ти циљеви управљања, на експлицитан начин, описују прве кораке ка еколошким циљевима у сливу реке Саве на експлицитан начин. Циљеви управљања на новоу слива:

- морају бити описани на квантитативни, полуквантитативни или квалитативни начин. Циљеви могу бити постигнути кроз имплементацију мера које се морају предузети да би се смањили/елиминисали постојећи значајни притисци за свако значајно питање управљања водама и подземну воду на нивоу целог слива;
- помажу да се премости празнина између мера на националном нивоу и њихове координације, договорене на нивоу слива, како би се постигли свеукупни еколошки циљеви ОДВ. Мере на националном нивоу због тога могу бити допуњене мерама на међународном нивоу на начин да буду ефективне у смањивању и/или елиминисању постојећих утицаја на водни статус на нивоу слива;
- помажу да се прикаже успех имплементације мера поређењем тренутних статуса имплементације са циљем управљања.

Узевши у обзир специфичну ситуацију у земљама које нису чланице ЕУ, мере за постизање договорених циљева управљања биће имплементирани унутар временског оквира који је реалан и прихватљив за све земље. У Словенији, као држави чланици ЕУ, и Хрватској, као земљи у приступној фази, ове мере ће бити имплементирани у складу са обавезама и крајњим роковима договореним у

приступним споразумима са ЕУ. Конкретније, крајњи рок за имплементацију Директиве 91/271/ЕК (органско загађење) за Словенију је 2017. година и 2023. година за Хрватску.

7.1.1 Органско загађење - Визија и циљ управљања

У погледу органског загађења, визија је да нема емисије нетретираних отпадних вода у воде слива реке Саве.

Циљ управљања:

Поступно укидање свих испуштања нетретираних отпадних вода из градова са >2000 ЕС и из свих главних индустријских и пољопривредних инсталација.

7.1.2 Загађење нутријентима - Визија и циљ управљања

У погледу загађења нутријентима, визија је смањење емисија нутријената из концентрисаних и расутих извора у сливу реке Саве како би се избегли негативни утицаји од еутрофикације у водама слива реке Саве.

Циљ управљања:

Смањење терета нутријената који улазе у реку Саву и њене притоке до нивоа који одговарају постизању доброг еколошког статуса/потенцијала и доброг хемијског статуса у сливу реке Саве.

7.1.3 Загађење опасним супстанцама - Визија и циљ управљања

У погледу загађења опасним супстанцама, визија је да нема ризика или претње по људско здравље или по водни екосистем вода слива реке Саве.

Циљ управљања:

Елиминација/смањење укупне количине опасних супстанци које улазе у Саву и њене притоке до нивоа који одговарају добром хемијском статусу.

7.1.4 Хидроморфолошке промене - Визија и циљеви управљања

У погледу хидроморфолошких промена, визија је уравнотежено управљање прошлим, садашњим и будућим структурним променама речне животне средине, тако да водни екосистем слива реке Саве функционише холистички и да су присутне све домаће врсте.

Циљеви управљања:

- антропогене баријере и дефицити станишта не ремете миграције и мрешћење риба;

- плавне равнице/мочварна станишта у сливу реке Саве су заштићене, конзервиране и обновљене на начин да осигуравају развој самоодрживих акватичних популација, заштиту од поплава и смањење загађења у сливу реке Саве;
- побољшање хидролошких промена не погађа водни екосистем у погледу његовог природног развоја и расподеле;
- будући инфраструктурни пројекти у сливу реке Саве планирају се и имплементирају на транспарентан начин, користећи најбоље еколошке праксе и најбоље доступне технике – утицаји на добар статус или погоршање тог статуса, као и негативни прекогранични ефекти у потпуности су спречени, ублажени или компензовани.

За све типове хидролошких промена, предлажу се следећи циљеви управљања :

- формирање акумулација. Водна тела, формирана на овај начин, третирају се као значајно измењена и стога треба да буде постигнут добар еколошки потенцијал. Због тога, циљ управљања предвиђа мере побољшања хидроморфолошке ситуације на националном нивоу, са циљем постизања и осигурања овог потенцијала.
- захватање воде. Циљ управљања предвиђа испуштање минималног еколошког протицаја, осигуравајући да биолошки елементи квалитета имају добар еколошки статус или добар еколошки потенцијал.
- измењен режим протицаја низводно од хидроелектрана. Водна тела погођена измењеним режимом протицаја низводно од хидроелектрана третирају се као значајно измењена и мора се постићи добар еколошки потенцијал. Зато циљ управљања предвиђа мере побољшања ситуације на националном нивоу, да би се постигао и осигурао овај потенцијал.

7.1.5 Квалитет подземних вода - Визија и циљеви управљања

У погледу квалитета подземних вода, визија је да емисије загађујућих супстанци не узрокују никакво погоршање квалитета подземних вода у сливу реке Саве, узимајући у обзир потенцијални утицај климатских промена у будућности. Тамо где је подземна вода већ загађена, ресторација до доброг квалитета ће бити циљ.

Циљеви управљања:

- превенција загађења како би се избегло погоршање квалитета подземних вода и постигао добар хемијски статус тела подземних вода;
- елиминација/смањење количина опасних супстанци и нитрата који улазе у тела подземне воде у сливу реке Саве, како би се спречило погоршање квалитета подземних вода и било какво значајно и одрживо повећање концентрација загађивача у подземној води;
- смањење емисија пестицида/биоцида у слив реке Саве;
- повећање ефикасности третмана отпадних вода, како би се избегло загађење подземних вода из градских и индустријских извора загађења.

7.1.6 Квантитет подземних вода - Визија и циљ управљања

У погледу квантитета подземних вода, визија је да је коришћење воде прикладно уравнотежено и да не премашује доступне ресурсе подземних вода у сливу реке Саве, узимајући у обзир потенцијалне утицаје будућих климатских промена.

Циљ управљања:

Спречити прекомерно захватање из тела подземних вода унутар слива реке Саве управљањем подземним водама на одговарајући начин.

7.1.7 Остала питања управљања водама

7.1.7.1 Инвазивне стране врсте - Визија и циљ управљања

У погледу инвазивних страних врста, визија је да се успостави координирана политика на нивоу слива и оквир управљања, тако да се минимализује ризик по животну средину од инвазивних страних врста, привреду и друштво. Ово ће укључити обавезу да се свесно не уводе високоризичне инвазивне стране врсте у слив реке Саве.

Циљ управљања:

Разматрати проблем инвазивних страних врста као дугорочно питање како би се спречило увођење штетних страних организама, а њихови негативни ефекти елиминисали или смањили на прихватљиве нивое.

7.1.7.2 Квантитет и квалитет наноса

Циљеви управљања:

- на основу оцене биланса наноса и квалитета и квантитета наноса, да се осигура интегритет водног режима у погледу квалитета и квантитета и да се заштите мочваре, плавне равнице и ретенциона подручја;
- превенција утицаја и загађења воде или наноса.

7.2 Изузеци у складу са члановима 4(4), 4(5) и 4(7) ОДВ

Изузеци су дати за SI и HR у складу са њиховим националним Плановима. Остале земље из слива реке Саве (BA, RS и ME) нису чланице ЕУ или још увек нису у фази приступања, па зато тренутно немају законску обавезу да извештавају о изузецима.

7.2.1 Словенија

Изузеци од еколошких циљева могу бити примењени у следеће две ситуације:

1. Неуспех да се постигне добар статус водних тела површинских вода, добар еколошки статус или добар еколошки потенцијал, или погоршање стања површинских или подземних вода је дозвољен, имајући у виду последице нових измена физичких карактеристика или промена статуса водних тела површинских вода. Услови су детаљно прописани у Националној Директиви која се односи на припрему Планава управљања водама (Службени Лист 26/06, 5/09).

2. Погоршање водних тела површинских вода од врло доброг до доброг статуса дозвољено је ако се јавља као последица нових активности у оквиру одрживог развоја и испуњава услове прописане Националном Директивом која се односи на припрему Планава управљања водама (Службени Лист 26/06, 5/09).

О интервенцијама на водним телима се расправљало као о модификацијама физичких карактеристика које утичу на статус водних тела за које је усвојен национални просторни план или је у процесу усвајања и који ће се применити на имплементацију интервенција у периоду обухваћеном Планом управљања водама. Остале планиране интервенције су укључене у финални сценарио. Пре почетка новог периода планирања, биће донета одлука (I) о томе да ли планиране интервенције трансформишу физичке карактеристике водног тела или не и (II) да ли да се активира процес прибављања дозвола за коришћење земљишта. У том смислу, идентификовано је шест изузетака од еколошких циљева, као резултат нових модификација физичких карактеристика водних тела површинских вода (видети табелу 32).

Табела 32: Изузеци у складу са члановима 4(4), 4(5) и 4(7) ОДВ за водна тела у Словенији

Река	Водно тело код	Изузеци у складу са ОДВ		
		Члан 4(4)	Члан 4(5)	Члан 4(7)
Сава	SI111VT7	X		
Сава	SI1VT713	X		
Сава	SI1VT739			X
Сава	SI1VT913			X
Сава	SI1VT930			X
Sotla/Сутла	SI192VT1	X		

Разлози за одређивање изузетака на основу члана 4(7) који се односе на три наведена водна тела су ХЕ Бланца (већ пуштена у рад), ХЕ Кршко (у изградњи), ХЕ Брежице и ХЕ Мокрице (обе у фази планирања), као што је наведено у националном плану управљања.

На националном нивоу, дефинисане су мере и услови, како би се ублажили негативни утицаји на статус водних тела која ће бити узета у обзир код концесија за ХЕ Брежице и Мокрице (видети и Поглавље 3.1.4.6., које се бави будућим инфраструктурним пројектима).

Разлог за нове модификације је јавни интерес осигурања снабдевања електричном енергијом у Словенији. Производња електричне енергије у SI је тренутно недовољна. Удео електричне енергије се од 1992. до 2007. године повећао, уз просечну годишњу стопу раста од 2.8%. Од недавно, потрошња електричне енергије се повећава брже од производње. Због тог повећања,

неопходно је обезбедити додатне изворе енергије. Планирана постројења за производњу електричне енергије на доњем делу Саве омогућиће коришћење обновљивих и приступачних извора енергије, па ће тако обезбедити повећање аутономије, поузданости и конкурентности словеначког електроенергетског система. Активности везане за планирање додатних постројења за производњу електричне енергије су од националног значаја.

Додатне користи ће укључити смањење ерозивних процеса, побољшање свеукупне заштите од поплава изградњом инфраструктуре за превенцију поплава, стварање прилика за коришћење пловних путева, повећање сигурности и функционисање постојећих термо - и нуклеарних електрана, као и промовисање туризма и рекреације.

Како би се смањила зависност од увоза енергије у SI, морају се обезбедити додатни извори енергије. Сходно захтевима Директиве 2001/77/ЕК о промовисању електричних PЕС на интерном тржишту електричне енергије и приступног споразума SI за ЕУ и Резолуције о Националном енергетском програму (видети "Службени лист 57/04; у ReNEP"), важно је успоставити нова постројења за производњу електричне енергије из обновљивих извора.

Циљ, који је дефинисан како би се представила нова унапређења, је да се годишња производња електричне енергије, у складу са горе наведеним захтевима, повећа за 296 GWh. Како би се постигао тај циљ, може бити потребно коришћење и осталих извора обновљиве енергије. Додатно, једна од могућих алтернатива је и смањење потрошње електричне енергије.

Хидроенергија је одабрана као најбоља опција, будући да је то најважнији обновљиви извор енергије за производњу електричне енергије у SI. Словеначка привреда има дугу историју у пројектовању, изградњи и управљању радом хидроелектрана. Како је забележено у студији о дефинисању основе националног потенцијала за преговоре са Европском комисијом о постизању националних циљева до 2007. године коју је објавио Центар за разноврсне изворе енергије на Универзитету у Љубљани, само хидроелектране пуне величине као обновљиви извори енергије могу бити конкурентне на тржишту без финансијских подстицаја. Енергија ветра може бити конкурентна само на одабраним локацијама где су задовољени критерији по питању јачине и периода трајања ветра. Цена енергије, произведене у хидроелектранама, релативно је ниска у поређењу са осталим обновљивим изворима енергије, а конкурентна је чак и цени енергије произведене у модерним термоенергетским постројењима. Знатан допринос од хидроенергије се такође предвиђа у Зеленом документу у Словеначком националном енергетском плану и сматра се једним од најекономичнијих начина постизања циљева о обновљивим изворима енергије.

7.2.2 Хрватска

Сви изузеци од еколошких циљева примењени у првом Плану управљања привремено су класификовани као изузеци из члана 4(4), тј. продужетак крајњег рока да се постигне добар статус. Постоје две групе разлога којима се правдају ови изузеци:

1. Транзициони разлози – за водна тела, за која је процењено да ће постићи добар статус имплементацијом основних мера планираних за период после 2015. године, у складу са транзиционим периодом који је одобрен Хрватској кроз процес преговарања (нпр. за Директиву која се односи на третман комуналних отпадних вода, до године 2023. године). У суштини, то је питање ограничених капацитета (пре свега финансијских), које је препознала Европска комисија, а који успоравају усклађивање са претходном ЕУ легислативом у краћем временском периоду.
2. Технички разлози - за водна тела, за која је процењено да ће требати даље допунске мере да би се обезбедило одговарајуће побољшање водног статуса. Техничка неизводивост је оправдана како ограниченим временом за припрему Програма мера (решавање појединих проблема је трајало дуже него што је било расположивог времена), тако и празнинама у подацима и знању (није било довољних и/или поузданих информација о стварном статусу и ризицима, о узроцима неких проблема, ефективности основних мера, трошковима и ефектима различитих допунских мера на располагању за решавање неких проблема; због тога није било могуће идентификовати одговарајућа решења). Коначни избор допунских мера, праћених апликацијом за трајне изузетке у погледу члана 4(5) – мање строги циљеви, члана 4(7) – нове модификације, као и члана 4(3) – коначно одређивање значајно измењених водних тела, одложен је за други циклус планирања. У међувремену, предузето је екстензивно прикупљање података и побољшање знања, како би се отклониле непотпуности.

8 Економска анализа коришћења вода

8.1 Економски аспекти ОДВ

ОДВ захтева да речни сливови у Европи буду размотрени не само у хидролошком, већ и у економском погледу. Економски принципи су размотрени у члану 5 (и Анексу III) и члану 9 ОДВ. Прелиминарна економска анализа коришћења вода у сливу реке Саве и пројекција потреба за водом до 2015. године спроведени су 2009. године.

Члан 9 ОДВ захтева да до 2010. године, државе чланице ЕУ поведу рачуна о принципу повраћаја трошкова, укључујући еколошке и трошкове ресурса. Принцип „загађивач плаћа“ је кључ за дефинисање тога ко треба да плати за постојеће и будуће водне услуге. Одређеније, државе чланице ЕУ морају до 2010. године, да осигурају да политике формирања цена воде обезбеде адекватне подстицаје за кориснике вода да користе воду на ефикасан начин и да осигурају да различита коришћења воде адекватно доприносе повраћају трошкова водних услуга.

ОДВ се не бави посебно међународним плановима управљања речним сливом у том погледу, али је препознато да је побољшање повраћаја трошкова водних услуга у сливу кључни алат за заштиту и ефикасно коришћење водних ресурса у сливу реке Саве и да земље примене овај принцип унутар њихове територије. Координирани приступ у оквиру речног слива је централни елемент ОДВ. Успех Директиве зависи од спремности да се сарађује изван регионалних и националних граница, укључујући и имплементирање принципа повраћаја трошкова и принципа „загађивач плаћа“.

8.2 Резултати економске анализе у Извештају о анализи слива реке Саве из 2009. године

Главна сврха Извештаја о анализи слива реке Саве била је да се идентификују главни видови коришћења вода у сливу. Груба процена коришћења вода држава извршена је помоћу података које су оне обезбедиле. Извештај из 2009. године није укључио Црну Гору. Ниво поузданости података био је релативно низак, због проблема са прикупљањем података у већини земаља у сливу реке Саве из различитих разлога. Извештај је навео да се коришћење воде не би требало сматрати значајним питањем управљања водама.

На основу постојећих националних планова за будуће потребе за водом до 2015. године, припремљена је анализа за све важне видове коришћења вода у сливу реке Саве. Ниво поузданости такве анализе је низак због рапидног мењања политичких и економских услова. Штавише, неке од земаља нису биле у могућности да проведу такву анализу само за слив реке Саве.

Доступни подаци довели су до закључка да је повећање коришћења воде могуће, нарочито за наводњавање, али ће ово зависити од опште економске ситуације у региону.

8.3 Опис видова коришћења вода и економске важности

У тексту који следи, размотрена су два аспекта економских карактеристика слива реке Саве: опис економске важности коришћења вода и преглед опште социо - економске ситуације у сливу.

8.3.1 Тренутни видови коришћења вода

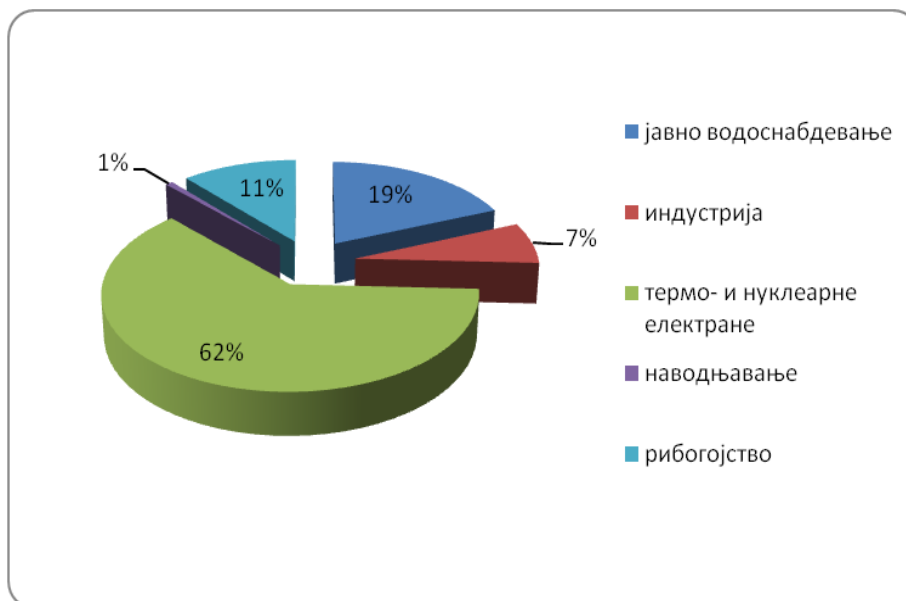
Подаци о коришћењу вода у сливу реке Саве даље су прочишћени поновним прикупљањем података. За 2005. годину, земље су пријавиле следеће главне видове коришћења вода:

- термо- и нуклеарне електране;
- јавно водоснабдевање;
- пољопривредно коришћење вода:
 - наводњавање;
 - рибогојилишта;
- индустрија.

Укупна количина воде која се користи у сливу реке Саве је 4.1 милијарде m^3 , док приближно две трећине те количине користе термо и нуклеарне електране (2.5 милијарде m^3 , тј. 62%). Јавно снабдевање питком водом користи 760 милиона m^3 (19%). Пољопривредно коришћење вода, укључујући наводњавање, износи до 600 милиона m^3 (12%). Вода коришћена за наводњавање у земљама слива има најмањи удео од 30 милиона m^3 (0.70%) годишње. Индустријско коришћење воде је мање од 300 милиона m^3 (7%).

Процентуални преглед главних видова коришћења вода приказан је на слици 31. Детаљне информације дате су у Анексу 10, табела 1.

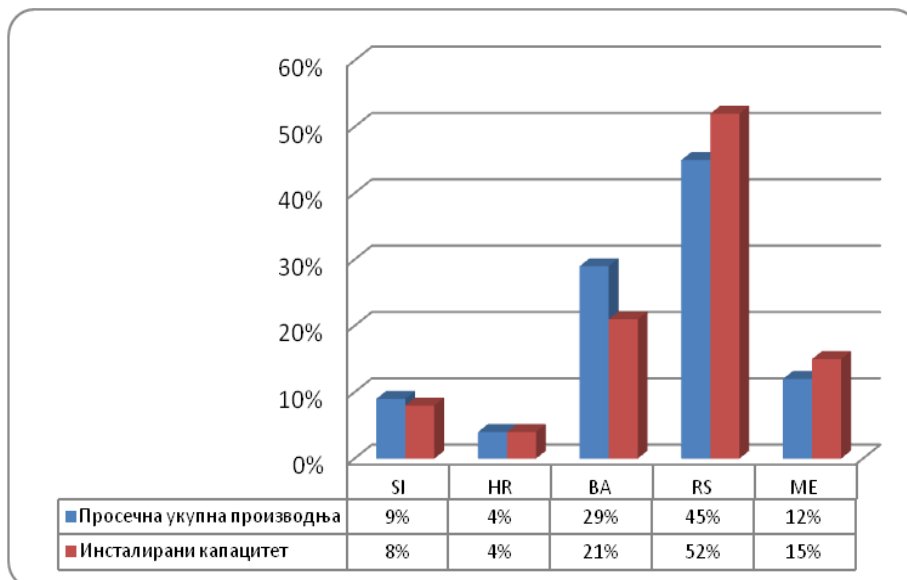
Слика 31: Главна видови коришћења вода у сливу реке Саве – 2005 (без хидроенергетике)



Просечно коришћење воде у сливу реке Саве по глави становника, израчунато на основу јавног водоснабдевања, износи 238 l/особа/дан. Оно варира од 140 l/особа/дан до 328 l/особа/дан. Јавно коришћење воде укључује питку воду за домаћинства, индустријско и институционално коришћење воде, као и интерна коришћења и губитке онога ко обезбеђује услуге.

Други важан вид коришћења вода у сливу реке Саве је од стране хидроелектрана. Укупан капацитет 18 постојећих хидроелектрана са капацитетом изнад 10 MW је приближно 2400 MW. Оне у просеку производе 6400 GWh електричне енергије годишње. У Словенији постоји велики број хидроелектрана капацитета мањег од 10 MW. Процентуални преглед капацитета и укупне просечне годишње производње енергије (слив реке Саве; 100%) по земљама приказан је на слици 32. Детаљне информације дате су у Анексу 10, табела 2.

Слика 32: Процентуални преглед инсталираног капацитета и производње енергије из хидроелектрана >10 MW у земљама у сливу реке Саве – 2005 .



Као закључак, може се рећи да је 2005. године највећи удео у коришћењу воде у сливу реке Саве имао енергетски сектор. Због економских потешкоћа, у већини земаља коришћење вода од стране значајних производних сектора, као што су пољопривреда и индустрија, представљало је мали део свеукупног коришћења вода.

8.3.2 Економска анализа

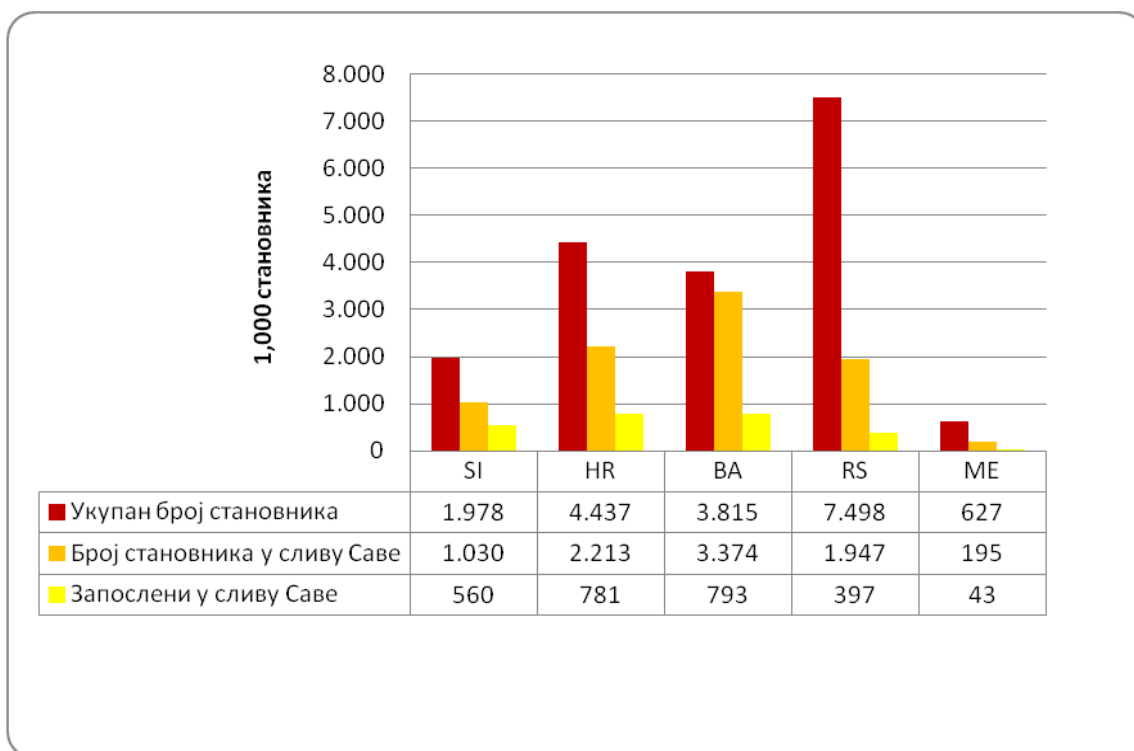
Општа социо-економска ситуација у сливу реке Саве може се окарактерисати помоћу следећих података:

- броја становника у земљама и деловима слива реке Саве;
- БДП по становнику у региону;
- стања запослености;
- бруто домаћег производа (БДП);
- бруто додатне вредности (БДВ).

Значај речног слива за поједине земље може се мерити уделом становништва које тамо живи. Број становника пет земаља у региону износи преко 18 милиона, а половина од овог броја живи у сливу реке Саве. У Босни и Херцеговини, 88% становништва живи у сливу реке Саве, док у Србији овај проценат износи 26%. У Словенији и Хрватској живи приближно половина становништва, док у Црној Гори око једна трећина становништва живи у сливу реке Саве.

Стопа незапослености не показује велике разлике по земаљама. Просечна стопа незапослености у речном сливу је релативно ниска (29%); 2005. године, у ЕУ стопа незапослености била је 64%¹⁵). Највиша цифра била је у Словенији (47%) а цифре испод просека су забележене у Босни и Херцеговини, Црној Гори и Србији (20-24%). Расподела становништва приказана је на слици 33. Детаљне информације дате су у Анексу 10, табела 3.

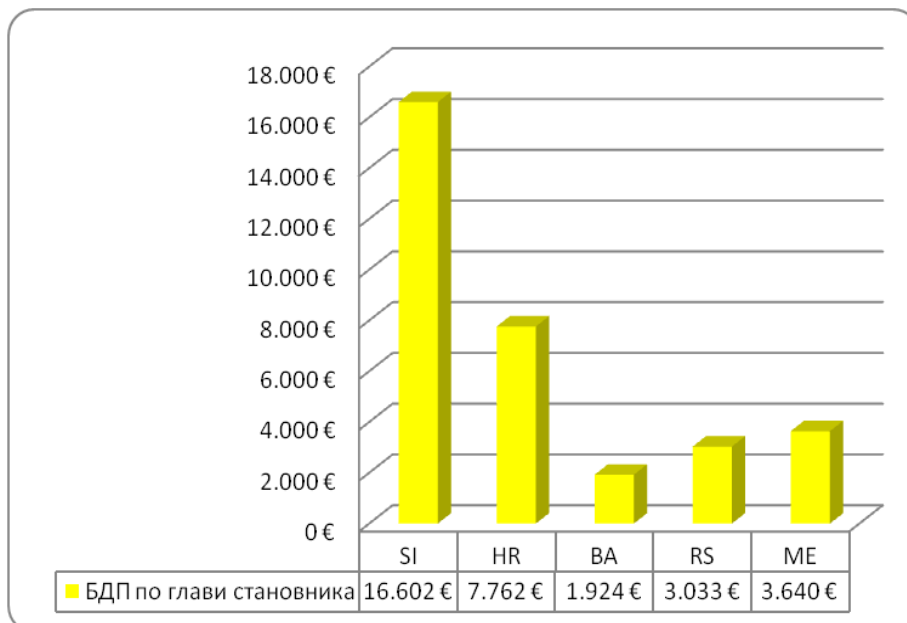
Слика 33: Број становника земаља, њихов део у сливу реке Саве и број запослених – у 2005. години



Према вредности БДП по становнику, социо-економска ситуација у сливу показује велике екстреме. Разлика у БДП по становнику између најниже (Босна и Херцеговина) и највише (Словенија) вредности је више од осам пута, а разлика између највишег и другог највишег (Словенија и Хрватска) индикатора је двострука. С друге стране, три најниже вредности БДП по становнику су испод, а две највише, изнад просека, тј. 5413 €/особа. Од 2005. године, када су подаци прикупљени, економски услови се нису значајније променили. БДП по становнику је приказан на слици 34. Детаљне информације дате су у Анексу 10, табела 4.

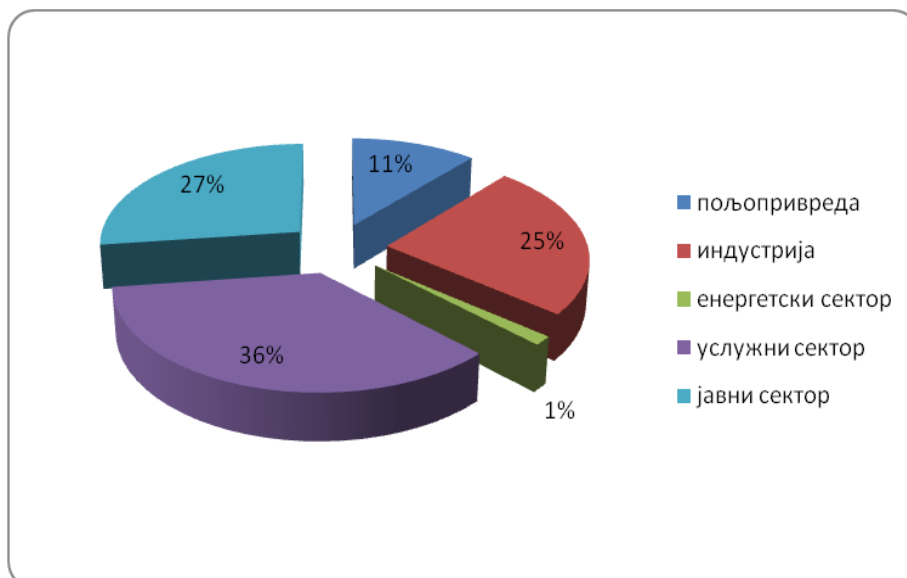
¹⁵ EUROSTAT информације

Слика 34: БДП по становнику у земљама слива реке Саве – 2005. година



Раподела запослених по привредним секторима приказана је на слици 35. У сливу реке Саве запослено је 2.6 милиона особа. Највећи послодавац је услужни сектор (остале активности), следе га јавни сектор и индустрија; готово 90% од свих запослених раде у овим секторима. 11% су запослени у пољопривреди, а енергетски сектор обезбеђује посао за 1% укупне радне снаге. Детаљне информације приказане су у Анексу 10, табела 5.

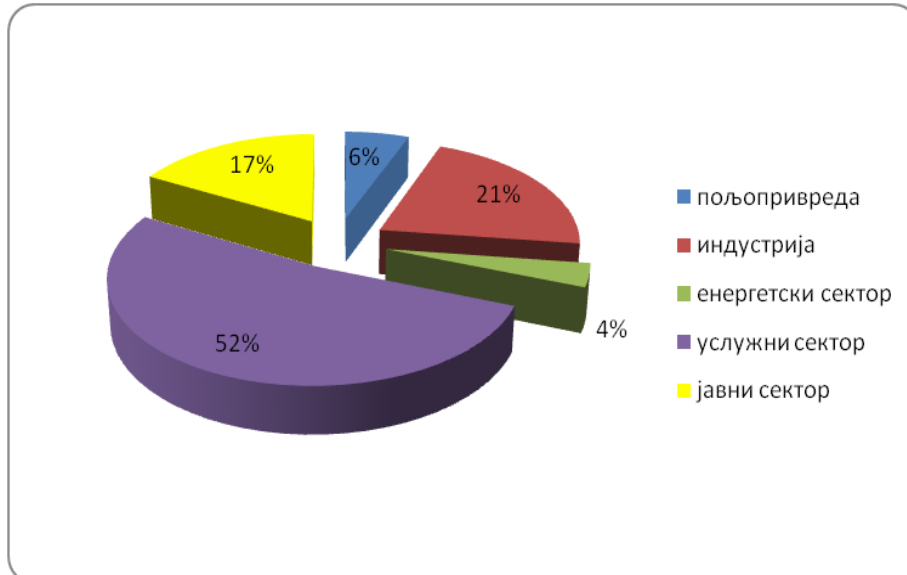
Слика 35: Дистрибуција запослених по привредним секторима у сливу реке Саве – 2005. година



Највиша додатна бруто вредност обезбеђена је од стране услужног сектора (остале активности), која представља више од половине укупне БДВ. Јавни сектор и индустрија производе око 40%, а пољопривредни и енергетски сектор чине 10% од укупне БДВ у сливу реке Саве. Дистрибуција БДВ по секторима дата је на слици

36. Детаљи о БДВ по земљама и привредним секторима наведени су у Анексу 10, табела 6.

Слика 36: Додатна бруто вредност по привредним секторима у сливу реке Саве – 2005. година



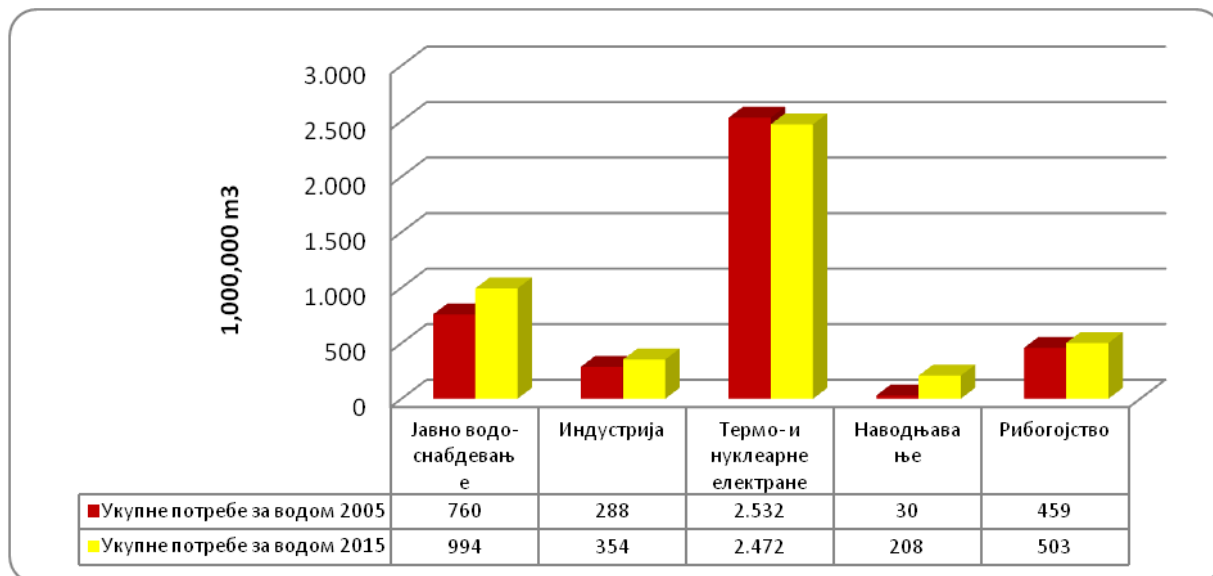
Као закључак, може се рећи да је слив реке Саве важна социо - економска локација за све земље и да половина становништва пет земаља живи на том подручју. Разлике у БДП по становнику су велике, између највише и најниже вредности постоји чак осмострука разлика. Стога је потребна пажљива координација планираних мера. Ниске вредности БДП по становнику значе низак приход домаћинстава у Србији, Босни и Херцеговини, и Црној Гори, што ће створити потребу за опрезном анализом примењивости тарифа пре имплементирања принципа повраћаја трошкова на водне услуге у кратком временском периоду. Додатно ће бити истражен ниво повраћаја трошкова у различитим привредним секторима.

8.4 Пројекција коришћења вода до 2015. године

Пројекција потреба за водом до 2015. године има исту структуру као и анализа постојећих видова коришћења вода. Пројекција потреба за водом израчуната је на основу различитих националних методологија.

Трендови су приказани по привредним секторима и по земљама. До 2015. године, у сливу реке Саве се не очекује знатнија промена свеукупног обима коришћења вода (планиран је укупан раст од приближно 12%). Предвиђа се да ће укупне потребе за водом достићи 4.6 милијарде m^3 . Већа потреба у 2015. години, него у 2005. години, предвиђа се у свим секторима. Дистрибуција коришћења вода по привредним секторима у 2005. години и пројектованих потреба за водом у 2015. години представљени су на слици 37.

Слика 37: Потреба за водом по привредним секторима - 2005 - 2015. година (без хидроенергетског сектора)

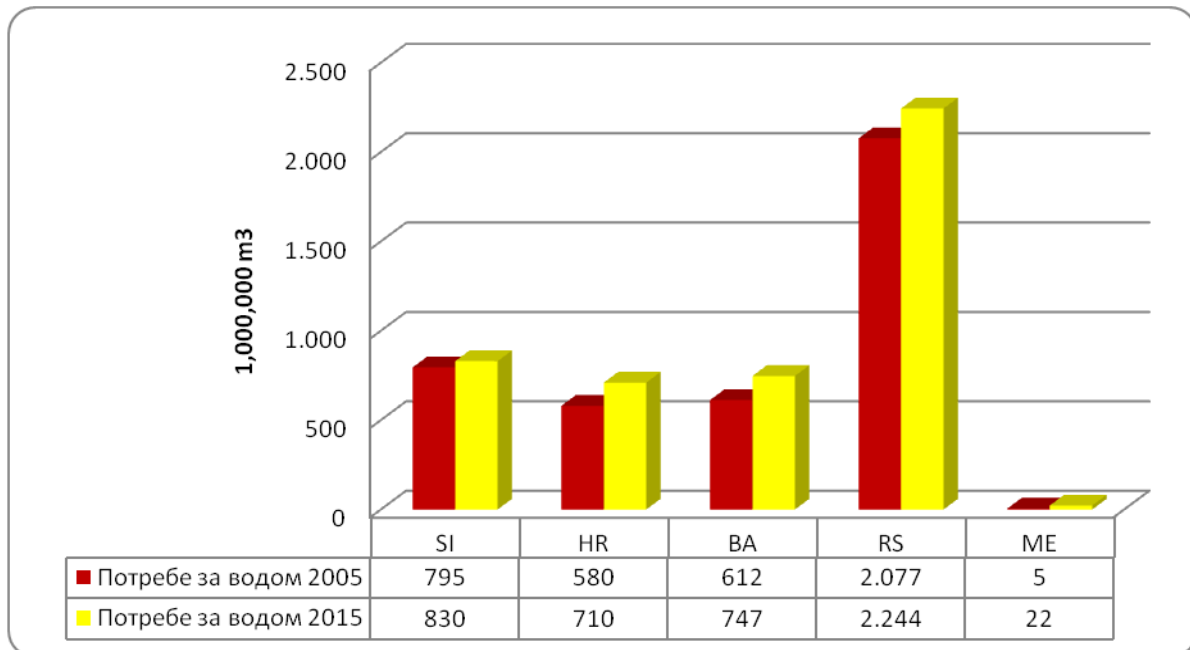


Учешће појединачних сектора у укупном коришћењу вода пројектован је са незнатним изменама: очекује се растући однос коришћења од стране јавног водоснабдевања, индустрије и наводњавања. Детаљне информације приказане су у Анексу 10, табела 7.

Укупно коришћење воде и потребе за водом по земљама, представљене су на слици 38.

Мање повећање од 5 - 8% предвиђено је у Србији и Словенији, у Босни и Херцеговини и Хрватској очекује се умерен раст од 22%, док је у Црној Гори предвиђено четвороструко повећање потребе за водом у поређењу са референтном годином.

Слика 38: Потребне за водом по земљама 2005 – 2015 (без хидроенергетског сектора)



Повећано коришћење вода од стране хидроелектрана пројектовано је због планираних нових капацитета. Укупно планирано повећање инсталираног капацитета у сливу реке Саве је 14%, са 2449 MW на 2800 MW, док је предвиђено да ће годишња производња енергије порасти за 19%, са 6445 GWh на 7700 GWh годишње. Знатан број хидроелектрана капацитета мањег од 10 MW предвиђен је у Црној Гори и Босни и Херцеговини, што ће повећати наведене податке о капацитету и производњи енергије.

Капацитет хидроенергије у земљама ће се неравномерно променити до 2015. године, како је приказано на слици 39. Србија и Хрватска не планирају никакве промене у капацитету хидроенергије до 2015. године. Највеће релативно повећање капацитета се очекује у Словенији, и Босни и Херцеговини. Највеће физичко повећање капацитета је планирано од стране Босне и Херцеговине, готово 300 MW.

Слика 39: Капацитет хидроелектрана >10 MW по земљама 2005 – 2015 (MW)



Као закључак, може се очекивати да се коришћење воде у сливу реке Саве неће значајније променити до 2015. године. За енергетски сектор, тј. термо-, нуклеарне и хидроелектране, предвиђа се да ће и даље бити најзначајнији вид коришћења вода у сливу реке Саве.

8.5 Алати за економску контролу

ОДВ захтева додатно обраћање пажње на повраћај трошкова водних услуга и информације о томе ко, колико и за шта плаћа. Повраћај трошкова за специфичне водне услуге дефинисан је као однос између прихода без субвенција плаћених за специфичне услуге и трошкова за обезбеђивање тих услуга. Питање повраћаја трошкова је примарно питање од националне важности. Примери по појединим земљама приказани су у Пратећем документу бр. 6.

8.5.1 Повраћај трошкова у земљама у сливу реке Саве

Оцена повраћаја трошкова углавном се фокусира на водоснабдевање, као и на услуге канализације за домаћинства и индустрију. Трошак укључује трошкове рада и одржавања, трошкове управљања, амортизације, камате, пореза и такси, а за неке земље и еколошке и трошкове ресурса. У већини земаља, еколошки и трошкови ресурса нису директно узети у обзир у економским анализама, због недостатка методологије и информација. Приходи обухватају приход од такси од клијената, умањен за износ субвенције. Најбоље пословање је када су тренутни трошкови рада и одржавања покривени, али повраћај амортизације није постигнут. У анализама нивоа повраћаја трошкова водних услуга, добијене су вредности од 63 до 78% за земље које нису чланице ЕУ, док је већи ниво забележен за SI и HR.

О повраћају трошкова самоснабдевања за индустријске и пољопривредне секторе нема доступних информација.

8.5.2 Стимулативне политике формирања цена у земљама у сливу реке Саве

Већина земаља примењују давања на бази запремине. Надлежна тела која формирају цене у већини земаља су општине. Општине одобравају редовна повећања давања, која су обично испод стопе инфлације. У већини земаља неопходно је побољшање дисциплине плаћања.

8.5.3 У смеру повраћаја трошкова и стимулативног формирања цена

Прелазак на стимулативну политику формирања цена је општа намера у свим земљама у сливу реке Саве.

Стимулативна политика формирања цена за цео слив реке Саве ће:

- поспешити рационално коришћење водних ресурса;
- дозволити повраћај еколошких трошкова, па тако извршити превенцију погоршања водних ресурса са квантитативне и квалитативне тачке гледишта.

Важни елементи стимулативних политика формирања цена су:

- разлика између корисника се прави у погледу загађења, не у погледу привредног сектора – примењује се принцип „загађивач плаћа“;
- „Cross“ субвенције (пракса наплате више цене за једну групу потрошача, како би се субвенционисале ниже цене за другу групу) се редукују;
- предуслов за одрживе водне услуге је техничко побољшање водне инфраструктуре;
- уколико су доступне одговарајућа методологија и информације, циљ је повраћај трошкова на заштити животне средине;
- за процену нивоа повраћаја трошкова кључна је поуздана и свеобухватна база података;
- шеме плаћања за функције екосистема (ПЕС).

ПЕС програми могу осигурати финансијске механизме за заштиту и побољшање услуга повезаних са водним екосистемима попут издвајања угљеника, лепоте пејзажа и биолошке разноликости. За ефикасно спровођење ПЕС програма, важно је створити механизме за вредновање (или барем мерење) услуга које тренутно нису вредноване од стране тржишта. Управник рибњака, за одрживо оперативно управљање на пример, може допринети задржавању хранљивих материја, издвајању угљеника и заштити ретких птица, али друштво не вреднује адекватно ову производњу "јавних добара". Како би ПЕС програми били успешни, потребни су следећи кораци: утврдити колико се додатних услуга може пружати на економичнији начин, одлучити које менаџере земљишних добара (нпр. пољопривреднике, управнике рибњака) субвенционисати за пружање више ових услуга, те одредити износе субвенција.

9 Програм мера (РоМ)

Програм мера представља одговор на све значајне притиске, како би се реализовали договорени еколошки циљеви (члан 4 ОДВ) и визије на нивоу целог слива (Поглавље 7). РоМ је израђен на основу резултата анализе притисака (Поглавље 3), оцене статуса вода (Поглавље 6) и обухвата мере од значаја за цели слив. Заснива се на националним програмима мера (који ће у Словенији, као чланици ЕУ, постати оперативан до децембра 2012. године). Међутим, мора се узети у обзир специфична ситуација у земљама у приступању и оним које нису чланице ЕУ. Програм мера обухвата „основне” мере које ће бити имплементирани како би се постигли циљеви дефинисани за 2015. годину у плану управљања у складу са законима Заједнице и/или националним законима. Где је потребно, предложене су ”допунске” мере. Допунске мере су оне мере које се планирају и имплементирају уз основне мере, са циљем постизања еколошких циљева.

Истакнути су приоритети за ефективну имплементацију националних мера на нивоу целог слива, који представљају основу даље међународне координације. Програм мера је структуриран у складу са значајним питањима управљања водама договореним за слив реке Саве.

Програм мера представља више од листе националних мера, будући да ефекат националних мера мора бити процењен из перспективе целог слива. Имплементација мера од значаја за цео слив осигурана је њиховом интеграцијом у национални програм мера сваке савске земље. Механизам континуираних повратних информација са међународног на национални ниво и обратно биће круцијалан за постизање еколошких циљева у сливу реке Саве.

9.1 Површинске воде

Постизање еколошких циљева у складу са ОДВ заснива се на националним мерама које већ постоје и наводе активности које ће се предузети у наредним циклусима управљања речним сливом, да би се постигао добар водни статус.

9.1.1 Органско загађење

Органско загађење може узроковати значајне промене у равнотежи кисеоника у површинским водама. Као последица, оно може утицати на састав акватичних врста/популација, а тако и на водни статус. Органско загађење је углавном узроковано емисијом делимично третираних или нетретираних отпадних вода из агломерација, индустрије и пољопривреде.

Многе агломерације у сливу реке Саве немају никакав, или имају недовољан, третман отпадних вода, па зато дају кључни допринос органском загађењу. Директна и индиректна испуштања индустријских отпадних вода су такође значајна. Индустријске отпадне воде су често недовољно третиране, или уопште нису третиране пре испуштања у површинске воде (директна емисија), или у јавне канализационе системе (индиректна емисија).

9.1.1.1 Органско загађење - мере

Циљеви управљања (Поглавље 7.1.1.) биће постигнути имплементацијом следећих основних мера:

- имплементацијом Директиве о третману комуналних отпадних вода/ (91/271/ЕЕЗ);
- имплементацијом Директиве о канализационом муљу (86/278/ЕЕЗ) и Директиве о индустријским емисијама - IPPC (2010/75/ЕК);
- повећањем ефикасности и нивоа третмана када је то потребно.

У земљи чланици ЕУ (Словенија) и приступној земљи (Хрватска), ове мере ће бити имплементирани у складу са обавезама и крајњим роковима одређеним у приступним споразумима са ЕУ. Крајњи рок за имплементацију Директиве 91/271/ЕК је 2017. година за Словенију и 2023. година за Хрватску. У земљама које нису чланице ЕУ, основне мере ће бити имплементирани унутар временског оквира који је реалан и прихватљив од стране свих тих земаља.

Узевши у обзир специфичну ситуацију у земљама које нису чланице ЕУ, имплементираће се следеће мере:

- спецификација броја система за прикупљање отпадних вода (прикључених на одговарајуће ППКОВ) који су планирани да се изграде до 2015. године;
- спецификација броја градских и индустријских погона за третман отпадних вода који су планирани да се изграде до 2015. године, укључујући:
 - спецификацију нивоа третмана (секундарни или терцијарни третман);
 - спецификацију циљева смањења емисија.

9.1.1.2 Приступ циљевима управљања заснован на Програму мера

Подаци за Програм мера прикупљени су у комбинацији са информацијама о притисцима. Детаљи о идентификацији значајних извора загађења, као и прикупљању и евалуацији података могу се наћи у Пратећем документу бр. 3. Програм мера разматра и бави се притисцима загађења из агломерација, индустрија и пољопривреде, како је идентификовано у Поглављу 3.

За процену ефективности специфичних мера у погледу смањења органског загађења на нивоу слива, коришћен је приступ сценарија. Када се разматрају концентрисани извори загађења, приступ сценарија је релевантан и за органско и за загађење нутријентима.

Приступ сценарија иницијално описује статус у 2007. години по питању третмана отпадних вода у сливу реке Саве (референтна ситуација) и њен потенцијални будући развој (три сценарија), користећи различите претпоставке.

Референтна ситуација у 2007. години анализирана је у Поглављу 3 и даје преглед тренутне ситуације у погледу третмана отпадних вода и ефикасности третмана у сливу реке Саве (видети Карту 5). Анализа показује да ситуација у вези са контролом загађења унутар слива Саве није задовољавајућа, а један од озбиљних изазова је одлагање отпадних вода.

Сценарији се заснивају на следећим претпоставкама:

- приоритет за први циклус планирања (2015. година) је договор у сливу Саве са инфраструктуром за отпадне воде у сливу реке Саве тј. основни сценарио (сценарио I);
- приоритети следећих сценарија:
 - средњорочни сценарио (сценарио II) – прикупљање и третман отпадних вода у агломерацијама >10000 ЕС;
 - визија сценарио (сценарио III) - прикупљање и третман отпадних вода у агломерацијама >2000 ЕС;
 - капацитет постројења за пречишћавање комуналних отпадних вода (ППКОВ) биће изграђен за целокупни генерисани терет загађења;
 - целокупни терет загађења биће прикупљан канализационим системом у агломерацијама са постројењима за пречишћавање комуналних отпадних вода.

Национални мастер планови за изградњу инфраструктуре за отпадне воде узете у обзир прецизнији ниво одређивања приоритета за изградњу ППОВ (изградња ППОВ у агломерацијама са већ изграђеним системима за прикупљање има виши приоритет за заштиту површинских вода него у агломерацијама без прикупљања отпадних вода). Такав приступ је пожељнији и са финансијског становишта.

У складу са Планом управљања сливом реке Дунав, цели слив Дунава сматра се за осетљиво подручје у смислу члана 5(5) Директиве о третману комуналних отпадних вода како би се животна средина Црног мора сачувала од еутрофикације. Ово имплицира да се на испуштања из ППОВ лоцираних у сливу Дунава (за ЕУ земље), укључујући слив Саве, мора применити много строжији третман за комуналне отпадне воде из агломерација >10000 ЕС. Као алтернативни приступ, ове одредбе се не примењују на појединачна постројења, ако се може показати да је минимални проценат смањења укупног оптерећења у том подручју најмање 75% за укупни Р и 75% за укупни N.

9.1.1.2.1 Основни сценарио – први циклус имплементације ОДВ (до 2015. године)

Овај сценарио описује договорене мере за први циклус имплементације ОДВ на нивоу слива реке Саве до 2015. године (видети Карту 19). У обзир су узете мере које закон захтева за чланице ЕУ и остале мере које реално могу бити имплементирани од стране држава које нису чланице ЕУ. За мере које ће се имплементирати до 2015. године, размотрене су следеће претпоставке:

- чланица ЕУ (SI) и земаља у приступу (HR): Имплементација резултата преговора са ЕК до 2015. године путем реализације система за прикупљање и третман отпадних вода у националним оперативним програмима за имплементацију Директиве о третману комуналних отпадних вода;
- земље које нису чланице ЕУ (BA, RS, ME): Имплементација националних стратегија – узимајући у обзир пријављени број погона за третман урбаних

отпадних вода са секундарним или строжим третманом који ће се изградити до 2015. године.

Број агломерација за које ће ППКОВ бити изграђени или обновљени до 2015. године сумиран је у табели 33. У складу са овим сценаријем, 65 ППКОВ ће бити изграђено или надограђено.

Табела 33: Број агломерација за које ће системи за прикупљање и/или ППКОВ бити изграђени или обновљени до 2015. године

Земља	SI	HR	BA	RS	ME	Слив Саве - укупно
Број агломерација	37	14	4	2	1	58

Како је приказано у табели 34, комуналне отпадне воде из агломерација изнад 2000 ЕС ће бити третиране у 120 агломерација, од којих ће 110 имати биолошки третман (55 са секундарним и 55 са строжијим третманом укључујући и процес уклањања N и P нутријената).

Табела 34: Број агломерација и ниво третмана комуналних отпадних вода после имплементације планираних мера до 2015. године

Земља	Број агломерација > 2000 ЕС са				
	ППКОВ I	ППКОВ II	ППКОВ III	ППКОВ - укупно	Без ППКОВ
SI	1	35	39	75	14
HR	6	8	12	26	78
BA	1	7	1	9	239
RS	2	4	2	8	100
ME	0	1	1	2	5
Слив Саве укупно	10	55	55	120	436

На системе за прикупљање канализације биће прикључено 519480 нових ЕС, а после имплементације ових мера стопа прикључености у агломерацијама >2000 ЕС у сливу реке Саве ће се повећати за 4366919 ЕС, односно са 56.4%, за референтну 2007. годину, на 64.1%. Системи за прикупљање и/или ППКОВ ће бити изграђени или обновљени у 58 агломерација. ППКОВ ће третирати терет загађења од 3005360 ЕС у 2015. години (табела 35). Секундарни и терцијарни (напредно уклањање нутријената – N и P) биолошки третман и/или хемијско таложење фосфора биће коришћени у новим ППКОВ. Током периода Плана управљања, капацитет ППКОВ ће се повећати за 947616 ЕС, а третман отпадних вода ће се, у погледу генерисаног терета загађења, побољшати са 30.2% на 44 %.

Табела 35: Терет загађења прикупљен канализационим системима и третиран у ППКОВ након имплементације планираних мера до 2015. године

Величина агломерација [ЕС]	Прикупљени терет [ЕС]	Прикупљени и третиран терет [ЕС]	ППКОВ-I [ЕС]	ППКОВ-II [ЕС]	ППКОВ-III [ЕС]
>2000 -10000	542722	226332	12087	150040	64147
>10000 - 100000	1819577	963018	86691	219679	656648
>100000	2004620	1816010	0	1579962	236048

Величина агломерација [ЕС]	Прикупљени терет [ЕС]	Прикупљени и третиран терет [ЕС]	ППКОВ-I [ЕС]	ППКОВ-II [ЕС]	ППКОВ-III [ЕС]
>2000 - укупно	4366919	3005360	98778	1949681	956843

Органске емисије из комуналних отпадних вода смањиће се током периода Плана управљања у погледу ВРК₅ и НРК за приближно 28.6 kt/год (26.4%) и 56.6 kt/год (25.6%) (слика 46).

9.1.1.2.2 Средњорочни сценарио – прикупљање и третман комуналних отпадних вода у агломерацијама >10000 ЕС

Овај сценарио нема крајњи рок и заснива се на захтевима Директиве о третману комуналних отпадних вода за уклањање N и P у агломерацијама >10000 ЕС, како би се постигли циљеви управљања. Ова мера би јасно представљала главни корак ка постизању циља, будући да агломерације >10000 ЕС генеришу приближно 75% од укупног терета загађења.

Сценарио II планира надоградњу седам ППКОВ опремљених са примарним третманом, надоградњу или изградњу 17 ППКОВ са секундарним третманом и изградњу 91 новог ППУОВ са терцијарним третманом у сливу реке Саве. Табела 36 и Карта 20 сумирају број постројења за третман комуналних отпадних вода по земљама након имплементације ових мера.

Табела 36: Ситуација у ППКОВ у савским земљама након имплементације сценарија II

Земља	Број агломерација > 2000 ЕС са				
	ППКОВ I	ППКОВ II	ППКОВ III	ППКОВ - укупно	Без ППКОВ
SI	1	27	47	75	14
HR	2	4	24	30	74
BA	0	7	49	56	192
RS	2	2	15	19	89
ME	0	1	4	5	2
Слив Саве - укупно	5	41	139	185	371

Реализација овог сценарија у сливу реке Саве повећаће стопу прикључености на јавни канализациони систем са 64.10% (планирано за 2015) на 82.80% (1281083 нових ЕС) и достићи ће 5648003 ЕС у агломерацијама >2000 ЕС. Капацитет ППКОВ ће се у том периоду повећати за 2254981 ЕС. Третман отпадних вода ће се побољшати са 44% на 78% (у погледу генерисаног терета загађења). Како је приказано у табели 37, планирано је да стопа прикључености у агломерацијама > 10000 ЕС је планирана да буде виша од 85% (4967819 ЕС), под претпоставком да ће прикупљени терет бити третиран. Процес терцијарног третмана ће бити примењен за 90.7% од третираног терета.

Ако буде потребно, овај сценарио се може поделити у подсценарије у складу са националним приоритетима и доступним капиталним фондовима.

Табела 37: Терет загађења прикупљен канализационим системима и третиран у ППКОВ после имплементације планираних мера из сценарија II

Величина агломерација [ЕС]	Прикупљени терет [ЕС]	Прикупљени и третирани терет [ЕС]	ППКОВ I	ППКОВ II	ППКОВ III
>2000 - 10000	580183	272960	12087	142832	117984
>10001 - 100000	2612618	2597219	0	34993	2562226
>100000	2455202	2455202	0	400000	2055202
>10000 укупно	5067820	5052421	0	434993	4617428
>2000 укупно	5648002	5325381	12087	577825	4735412

После имплементације мера планираних у сценарију II, емисије органских загађења из комуналних отпадних вода, мерене помоћу ВРК₅ и НРК, смањиће се за приближно 36 kt/год (45%) и 59 kt/год (36%) (слика 42).

9.1.1.2.3 Сценарио III – прикупљање и третман комуналних отпадних вода у агломерацијама >2000 ЕС

Овај сценарио је заснован на претпоставци да је, за све савске земље, искоришћен пуни технички потенцијал третмана отпадних вода у погледу уклањања органског ефлуента и нутријената.

Ако такав сценарио буде реализован, претпоставља се да су агломерације >10000 ЕС опремљене са уклањањем N и P (секундарни/терцијарни третман отпадних вода) и да су све агломерације >2000 ЕС до 10000 ЕС опремљене секундарним третманом (видети Карту 21).

Ово ће захтевати надоградњу пет ППКОВ са примарним третманом и изградњу 373 ППКОВ са секундарним третманом. Табела 38 и Карта 21 сумирају број погона за третман комуналних отпадних вода у сливу реке Саве после имплементације ових мера.

Табела 38: Ситуација у ППОВ у земљама у сливу реке Саве после имплементације Сценарија III

Земља	Број агломерација >2000 ЕС са				
	ППКОВ I	ППКОВ II	ППКОВ III	ППКОВ - укупно	нема ППКОВ
SI	0	42	47	89	0
HR	0	74	30	104	0
BA	0	196	52	248	0
RS	0	93	15	108	0
ME	0	3	4	7	0
Слив Саве - укупно	0	408	148	556	0

Имплементација мера овог сценарија у сливу реке Саве обезбедиће прикупљање и третман свих комуналних отпадних вода у агломерацијама >2000 ЕС. Капацитет ППКОВ ће се повећати до 6807340 ЕС. Третман отпадних вода ће се побољшати са

76.60% до 100% (у погледу генерисаног терета загађења). Како је приказано у табели 39, планирано је да стопа прикључености у агломерацијама >2000 ЕС достигне 99.99% (6807340 ЕС), под претпоставком да ће сав прикупљени терет бити третиран. Процеси терцијарног третмана биће примењени за 76% од третираног терета загађења.

Табела 39: Терет загађења прикупљен канализационим системима и третиран у ППКОВ после имплементације планираних мера из Сценарија III

Величина агломерација [ЕС]	Прикупљени терет [ЕС]	Прикупљени и третирани терет [ЕС]	ППКОВ I	ППКОВ II	ППКОВ III
>2000 -10000	1701167	1701167	0	1582959	118208
>10001 - 100000	2655221	2655221	0	0	2655221
>100000	2455202	2455202	0	0	2455202
>2000 - укупно	6811590	6811590	0	1582959	5228631

Током овог периода, ППКОВ са секундарним биолошким процесима биће изграђени у агломерацијама мањим од 10000 ЕС. Након имплементације мера планираних у оквиру сценарија III, емисије органских загађења из комуналних отпадних вода смањиће се у погледу ВРК₅ и НРК за приближно 26.6 kt/год (61%) и 53.6 kt/год (51%) (слика 42).

Ако буде потребно, овај сценарио се може поделити на подсценарије, у складу са националним приоритетима земаља у сливу реке Саве и доступним капиталним фондовима.

9.1.1.3 Резиме мера од значаја за слив

Имплементација Директиве о третману комуналних отпадних вода у земљама чланицама ЕУ и развој инфраструктуре отпадних вода у земљама које нису чланице ЕУ представљају најважније мере за смањење органског загађења у сливу реке Саве до 2015. године и после.

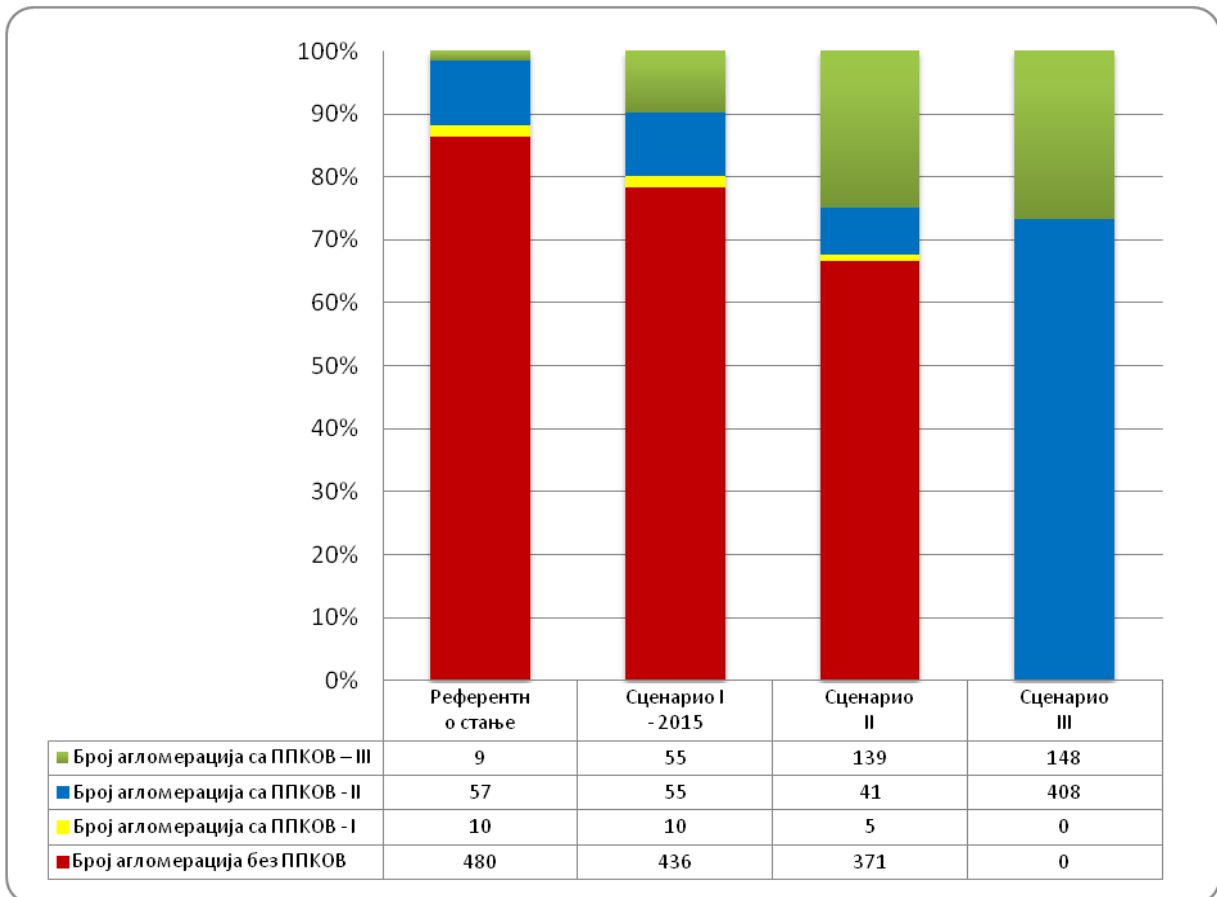
Тренутно се, широм слива, имплементирају екстензивна побољшања третмана комуналних отпадних вода. За пуну имплементацију Директиве о третману комуналних отпадних вода у сливу реке Саве за чланице ЕУ, погони за подручја од >10000 ЕС морају имати строжији третман будући да се воде са слива Дунава уливају у осетљиво подручје. Алтернативно, захтеви за појединачне погоне морају се примењивати на осетљива подручја ако минимални проценат свеукупног смањења терета који улази у све ППКОВ на том подручју износи најмање 75% за укупни Р и најмање 75% за укупни N. Укупна примена технологија за уклањање нутријената се шири, нарочито као одговор на Директиву о преради комуналних отпадних вода у новим чланицама ЕУ. Препоручује се да се, при инвестирању у прикупљање и третман отпадних вода у земљама које нису чланице ЕУ такође размотре и технологије за уклањање нутријената током надоградње или изградње нових ППКОВ. Овај приступ је од суштинског значаја за спречавање испуштања прекомерних количина загађења нутријентима када се протицај

отпадних вода повећа као последица тога што је више заједница прикључено на системе за прикупљање канализације.

Постоји приближно 556 агломерација >2000 ЕС у сливу реке Саве, које генеришу терет од више од 6.8 милиона ЕС. Међу њима, седам су агломерације >100000 ЕС, а 116 агломерација су са >10000 ЕС, које производе приближно 36% и 75% од укупног терета отпадних вода.

Слика 40 и слика 41 дају преглед сценарија за развој прикупљања и третмана комуналних отпадних вода у сливу реке Саве у агломерацијама >2000 ЕС. Оне показују промене у одлагању отпадних вода које би могле бити постигнуте имплементацијом предложених сценарија. Изградња инфраструктуре у 480 агломерација и надоградња ППКОВ у приближно 60 агломерација омогућиће пуно прикупљање и одговарајући третман отпадних вода произведених од стране агломерација >2000 ЕС.

Слика 40: Развој третмана комуналних отпадних вода у агломерацијама изнад 2000 ЕС у сливу реке Саве



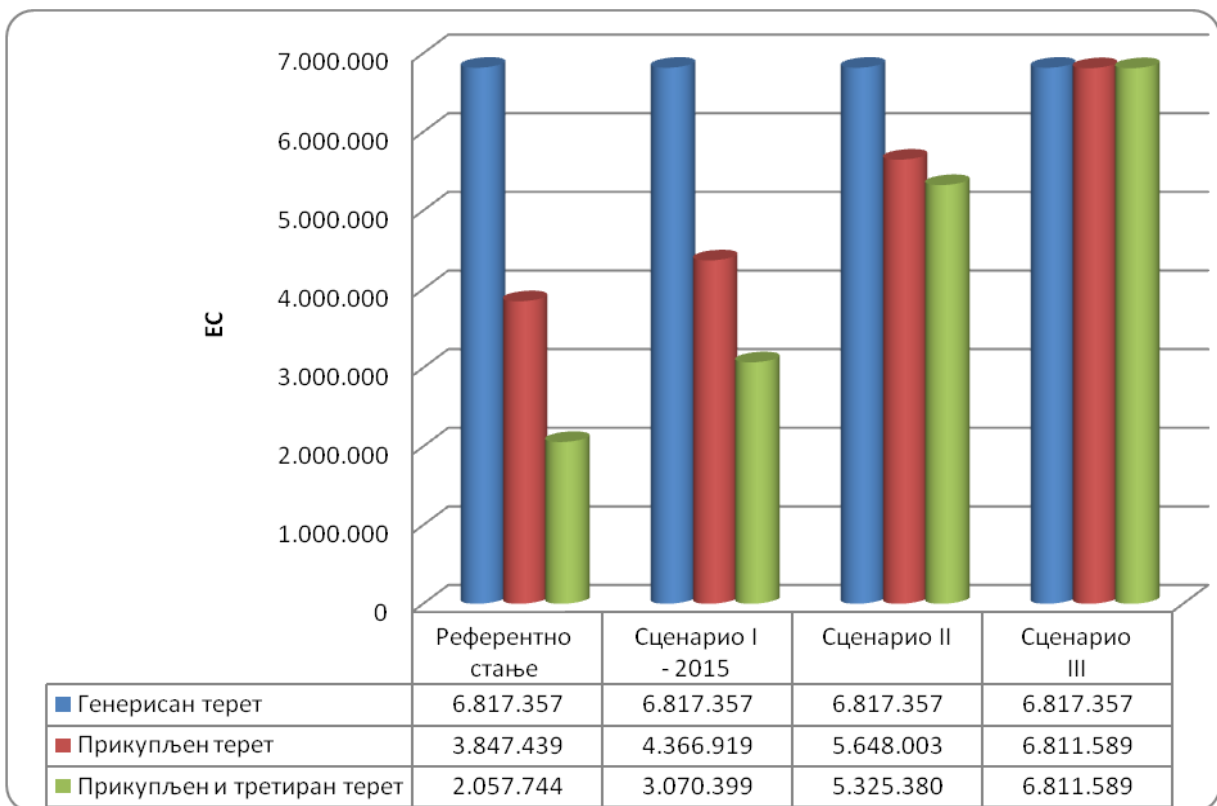
У сливу реке Саве, 76 агломерација >2000 ЕС користи постројења за третман отпадних вода (Карта 5: Испуштања комуналних отпадних вода - референтна година – 2007). За референтну 2007. годину, ППКОВ су опслуживала укупно 27 агломерација >10000 ЕС. Међутим, 329 агломерација >2000 ЕС са системима за прикупљање канализације и даље немају ППКОВ (за делове или целу запремину прикупљене отпадне воде). 227 агломерација >2000 ЕС нису опремљене

системима за прикупљање канализације и нема третмана отпадних вода за целокупни генерисани терет.

До 2015. године, 120 агломерација ће имати погоне за третман отпадних вода. Као последица тога, неће све емисије нетретираних отпадних вода из агломерација са >10000 ЕС бити поступно укинута (видети Карту 19: Испуштања комуналних отпадних вода - Основни сценарио за 2015. годину).

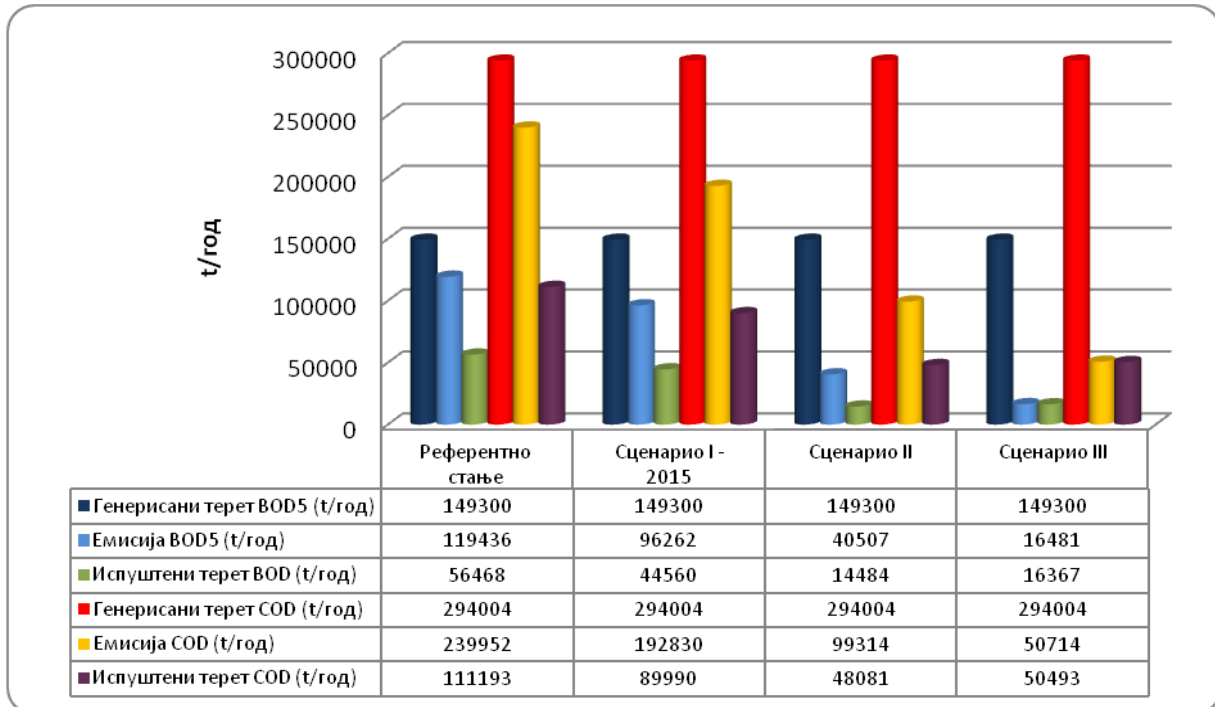
Како би се избегло било какво погоршање тренутне ситуације, препоручено је да се изградња колекторских система (за прикупљање) комбинује са имплементацијом одговарајућих техника третмана отпадних вода.

Слика 41: Планирани развој у прикупљању и третману генерисаног терета у сливу реке Саве



Резултати прорачуна, ефекти договорених мера до 2015. године, као и имплементација мера у складу са Сценариом II и Сценариом III (BOD₅ емисије) приказани су на слици 42 и у Анексу 11. Графикон такође илуструје потенцијал за даља смањења и допринос појединачних савских земаља смањењу загађења у сливу реке Саве.

Слика 42: Развој смањења органског загађења у сливу реке Саве



Ефекти договорених мера које ће се имплементирати до 2015. године биће следећи:

- Изградња или надоградња система за прикупљање и/или ППКОВ у 58 агломерација повећаће капацитет погона за третман комуналних отпадних вода за 947616 ЕС. ППКОВ ће, у 2015. години, привхатити терет загађења од 3005360 ЕС, а стопа третмана отпадних вода ће се побољшати са 30.2% на 44%.
- Прикључење 519480 нових ЕС на систем за прикупљање канализације повећаће стопу прикључености на 4366919 ЕС (са 56.4 на 64.1%).
- Смањење емисија органског загађења за 26.4% (28.6 kt/год) у погледу ВРК₅ и 25.60 % (56.6 kt/год) у погледу НРК. Испуштање органског загађења у површинске воде из агломерација повећаће се за 22% (17.9 kt/год) НРК и 7% (3.3 kt/год) ВРК₅, као последица неуравнотежене укупне стопе прикључености на канализационе системе ППКОВ у сливу реке Саве.

Реализацијом Средњорочног сценарија (сценарио II) може бити постигнута пуна усклађеност са члановима 3, 4 и 5 Директиве о третману комуналних отпадних вода (91/271/ЕК), у агломерацијама које генеришу терет из више од 10000 ЕС. Изградњом система за прикупљање и третман комуналних отпадних вода биће задовољени захтеви чланова 3 и 4 у погледу агломерација са мање од 10000 ЕС, после имплементације мера у предложеном визија сценарију (сценарио III). Имплементација мера из сва три сценарија резултирала би смањењем емисија органског загађења у погледу ВРК₅ и НРК за 91.64 kt (84.4%) и 169.23 kt (76.7%). Слика 42 илуструје ефикасност имплементације мера за смањење органског загађења у сливу реке Саве.

Поређење Сценарија II са Сценаријом III показује повећање емисија након имплементације Сценарија III, што је последица повећаног прикупљања испуштања загађења из агломерација са више од 2000 ЕС (претходно без контроле, ослобађана у животну средину, па зато нису урачуната). Међутим, овде би требало истаћи да ће као директна последица повећаног прикупљања отпадних вода расуто загађење бити смањено, што ће довести до побољшања статуса тела подземних вода.

9.1.2 Загађење нутријентима

9.1.2.1 Загађење нутријентима - мере

Циљеви управљања (Поглавље 7.1.2) биће постигнути применом следећих основних мера:

- имплементацијом Директиве о третману комуналних отпадних вода (91/271/ЕЕЗ);
- имплементацијом ЕУ Директиве о нитратима (91/676/ЕЕЗ), узимајући у обзир рањиве зоне, ако се утврди да су природна слатководна језера и остала слатководна тела у сливу реке Саве еутрофична или могу постати еутрофична у блиској будућности.

У чланици ЕУ (Словенији) и у приступној држави (Хрватској), ове мере морају бити имплементирани у складу са обавезама и крајњим роковима утврђеним у приступним споразумима са ЕУ, а у земљама које нису чланице ЕУ, у складу са временским оквиром који је реалан и прихватљив за ове земље.

Поред тога, у чланици ЕУ (Словенија) примењује се нова ЕУ уредба за употребу детерџента: "Уредба бр. 259/2012 Европског парламента и Савета од 14. марта 2012 са Изменама и допунама Уредбе (ЕК) бр. 648/2004 у погледу употребе фосфата и других једињења фосфора у детерџентима за прање веша и детерџентима за прање судова".

Узевши у обзир специфичну ситуацију у земљама које нису чланице ЕУ, имплементираће се следеће мере:

- увођење максималог лимита од 0.2 до 0.5% Р тежине/тежине за садржај укупног фосфора у детерџентима за рубље за потрошачку употребу;
- рад ка лансирању на тржиште детерџената за посуђе без полифосфата за потрошачку употребу;
- дефиниција циљева квантитативног смањења на нивоу слива и/или националних (за концентрисане и расуте изворе), узимајући у обзир дате предуслове и захтеве савских земаља до 2015. године;
- спецификација броја система за прикупљање отпадних вода (прикључених на одговарајуће ППКОВ), који су планирани да буду изграђени до 2015. године;
- стварање основних сценарија за унос нутријената, узимајући у обзир дате предуслове и захтеве савских земаља до 2015. године;

- имплементација најбољих доступних техника (ВАТ) и најбољих еколошких пракси у погледу пољопривредних пракси (за чланице ЕУ везано за Заједничку пољопривредну политику – САР).

9.1.2.2 РоМ приступ циљевима управљања за први циклус планирања, заснован на Програму мера

Дунавске земље су се обавезале да имплементирају Меморандум о разумевању усвојен од стране Међународне комисије за заштиту Црног мора (ICPBS) и ICPDR у 2001. години и договориле се да је „дугорочни циљ да се предузимање мера за смањење испуштеног терета нутријената до таквих нивоа да се екосистемима Црног мора омогући опоравак до услова сличних оним какви су били током посматрања у 1960-тим”.

Међусобне повезаности између емисија нутријената и органског загађења сматрају се делом радне методологије. Уз мере које се односе на побољшање третмана отпадних вода и примену ВАТ за индустрију и пољопривреду, потребне су и мере контроле расутог загађења нутријентима. Даље, размотрене су мере за смањење емисије фосфата из детерџената за рубље и посуђе из домаћинства и, коначно, загађење азотом из атмосферског одлагања је такође размотрено.

Да би се избегла еутрофикација у многим површинским водама и Црном мору, нарочито узимајући у обзир карактер реципијентних обалских вода као осетљивог подручја у смислу Директиве о третману комуналних отпадних вода, неопходно је уклањање нутријената. Терети нутријената, испуштени из слива реке Саве, такође су важан фактор одговоран за погоршање и еутрофикацију делова екосистема Црног мора.

9.1.2.3 Резиме мера од значаја за цели слив

Главне мере које доприносе смањењу нутријената на нивоу целог слива су: (I) основне мере (испуњавање Директиве о третману комуналних отпадних вода, IPPC Директиве и ЕУ Директиве о нитратима) за чланице ЕУ, (II) имплементација ICPDR - препоруке за најбоље пољопривредне праксе за земље које нису чланице ЕУ и (III) изградња договореног броја ППКОВ.

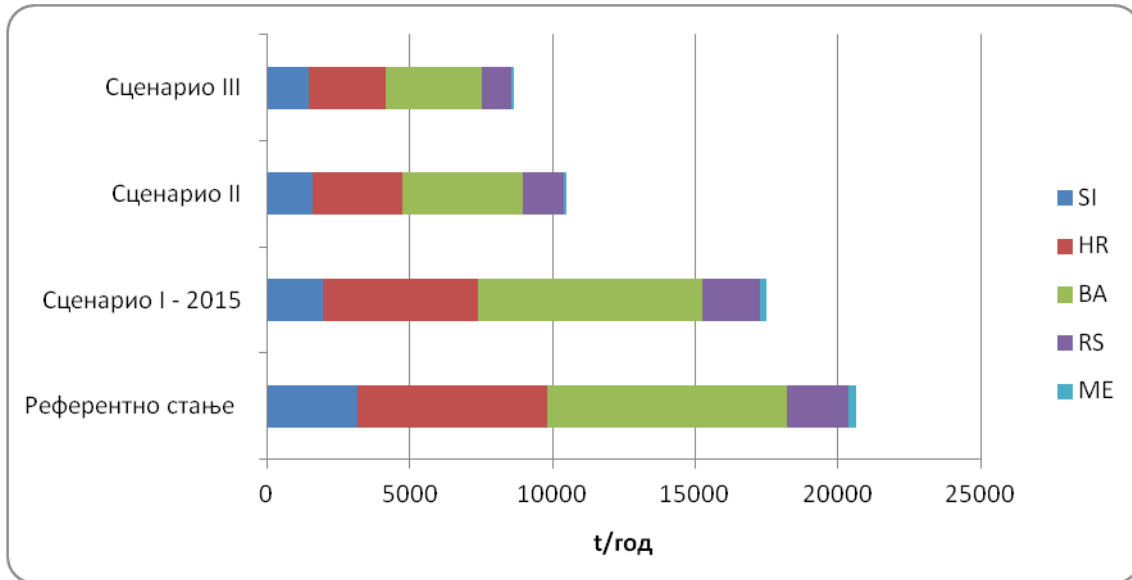
9.1.2.3.1 Имплементација мера у погледу третмана комуналних отпадних вода

Како је већ наведено, имплементација Директиве о третману комуналних отпадних вода од стране чланица ЕУ и мере пријављене од стране земаља које нису чланице ЕУ значајно ће допринети смањењу загађења нутријентима из концентрисаних извора. Карта 5 илуструје тренутну ситуацију у погледу загађења нутријентима из тачкастих извора и ППКОВ, у сливу реке Саве (референтна ситуација). Карте 6 и 7 илуструју исходе три различита сценарија за ППКОВ (основни сценарио - третмана комуналних отпадних вода 2015. година, средњорочни сценарио II, и циљ - сценарио III) и на тај начин, будући развој и побољшања у погледу загађења из тачкастих извора. Из резултата је очигледно да

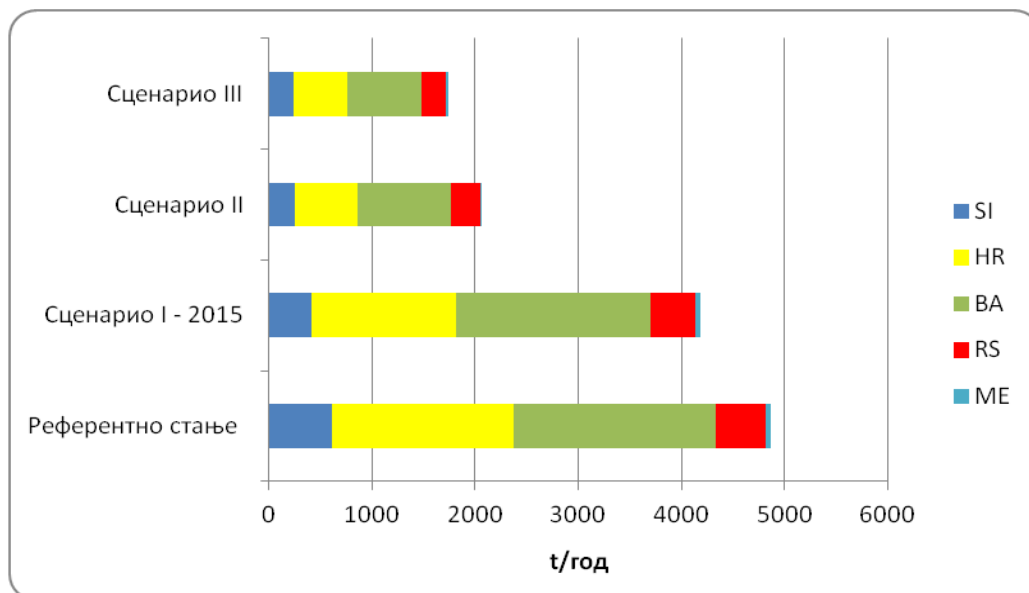
би додатне мере за смањење фосфата у детергентима даље допринеле смањењу емисија Р.

Очекивани развој емисија нутријената N и P након имплементације планираних мера предложених од стране три сценарија приказан је на слици 43 и слици 44.

Слика 43: Промене у емисијама N_T из значајних градских извора загађења у сливу реке Саве – референтна 2007. година и предложени сценарији



Слика 44: Промене у емисијама P_T из значајних градских извора загађења у сливу реке Саве – референтна 2007. година и предложени сценарији



9.1.2.3.2 Имплементација ЕУ Директиве о нитратима

Имплементација ће бити предузета путем кључног сета мера за смањење нутријената са фарми и оних који потичу из управљања земљиштем. Нитрати се, на посебно лак начин, спирају у воду из тла нађубреног минералним ђубривима, или третираног стајњаком или муљем. ЕУ Директива о нитратима циља на то да се ограничи допуштена и примењена количина нитрата, као и резултујуће концентрације у површинској и подземној води.

9.1.2.3.3 Имплементација најбољих пољопривредних пракси (ВАР)

Концепт за ВАР је развијен за слив реке Дунав. Он представља допуну постојећих ЕУ концепата - Кодова добре пољопривредне праксе (GAP) у смислу ЕУ Директиве о нитратима и стандарда који се могу верификовати, о Доброј пракси ратарства (GFP) у смислу ЕК Прописа о руралном развоју 1257/1999. Да би била ефикасна, било која ВАР не сме бити само технички и економски изводљива, већ мора бити и друштвено прихватљива за ратарску заједницу. Као таква, ВАР се може применити као јединствени концепт широм целог слива реке Саве, али ниво еколошког управљања/перформанси који се може очекивати од ратара у различитим регионима/земљама знатно ће варирати у складу са:

- агрономским, еколошким и социо-економским контекстом у коме они раде,
- доступношћу прикладних инструмената политике за охрабривање ратара да усвоје захтевније праксе контроле загађења.

Кључна активност за успешну имплементацију ВАР је осигуравање адекватних складишних капацитета за ђубриво створено на фармама и примену напредних техника за разбацавање ђубрива. Јасно је да имплементација ВАР треба да буде повезана са ЕУ CAP. Будуће реформе CAP, њених фондова и стратешких приоритета могу такође допринети циљевима ОДВ. Нарочито, добровољне агро – еколошке мере се могу користити за разматрање расутих и тачкастих извора пољопривредног загађења вода (нитрати, фосфати и пестициди), као и ерозије тла.

9.1.2.3.4 Имплементациона листа мера за контролисање расутог загађења

Информације у погледу расутих извора загађења у сливу реке Саве које су обезбедиле земље нису довољно конзистентне да би омогућиле реалну процену расутих извора загађења. Због тога је извршена само груба квантификација и процена могућег ризика испуштања из расутих извора загађења у површинске воде.

Мере укључују:

- успостављање редовног прикупљања података о примени ђубрива и пестицида (годишње);
- ревизију оцене ризика од утицаја у погледу расутих извора загађења;
- развој мера за изградњу капацитета за припрему и/или имплементацију агро-еколошких шема.

9.1.2.3.5 Сценарији за смањење нутријената

Да би се истражио потенцијал и ефекат мера смањења нутријената, развијен је сет сценарија на основу података које су земље обезбедиле и уз коришћење додатних претпоставки.

Сценарији су аналогни онима који се односе на погоне за третман отпадних вода (видети Поглавље 9.1.1.2).

Сценарио III обухвата синергијски ефекат додатне имплементације секундарног третмана отпадних вода у агломерацијама >2000 ЕС (потрошња макронутријената од стране нутријената за раст биомасе износи приближно 35% и 20% за N_T и P_T).

9.1.2.4 Очекивани ефекти националних мера на нивоу целог слива

ПГОВ Сценарији

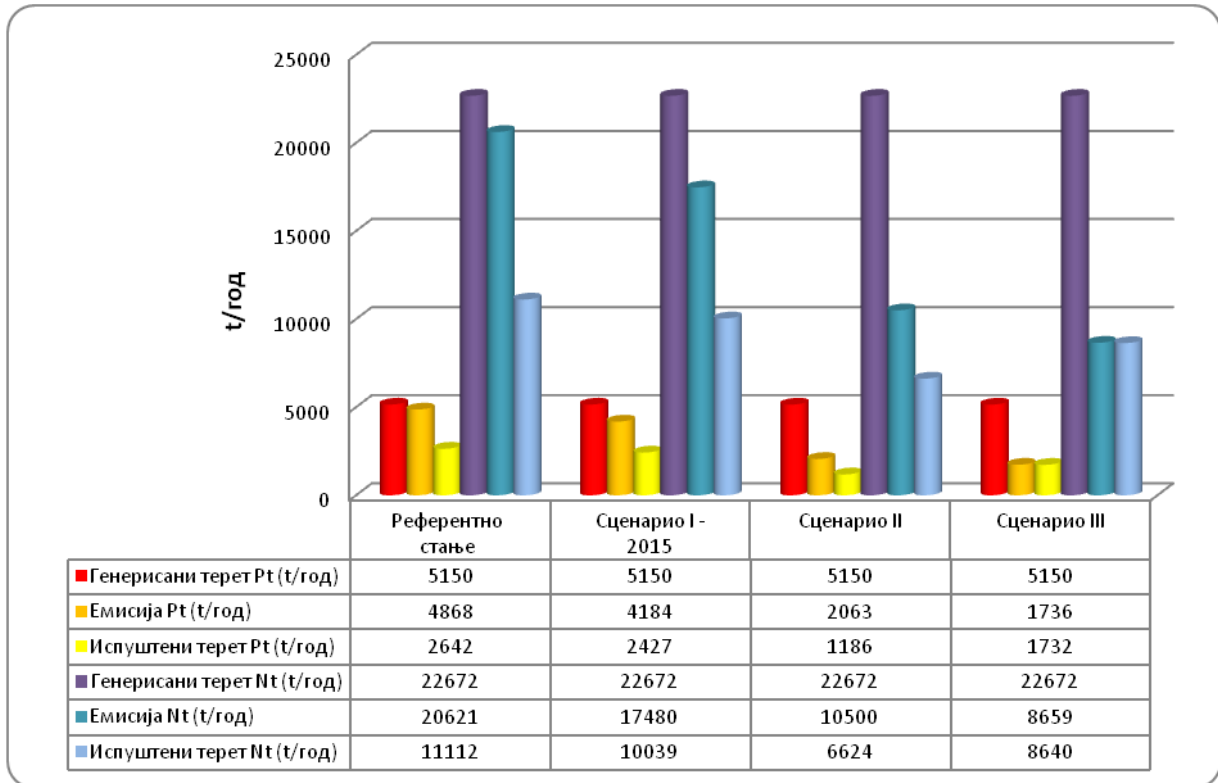
Постоји велики потенцијал у погледу смањења емисије N_T и P_T прикључивањем генерисаног терета загађења на погоне за третман отпадних вода.

Основни сценарио предлаже потенцијал смањења од 1.8 kt N_T (9.4%) и 0.32 kt P_T (7.1%).

Интензивне мере у складу са Средњорочним сценариом довешће до бољег смањења емисија од N_T – 6.50 kt (37%, у поређењу са годином 2015) и P_T – 2 kt (47.4%).

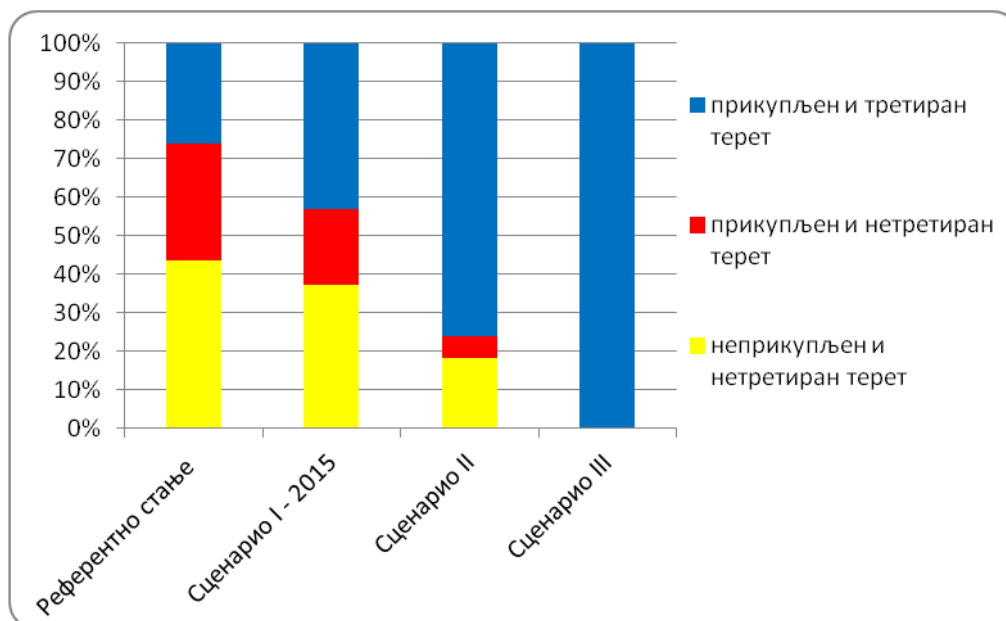
Имплементација Визије сценарија довешће до додатног смањења емисија од 2.4 kt N_T (21.5%) и 0.45 kt P_T (20.7%). Коначни резултати имплементације свих предложених сценарија довешће до смањења од 10.7 kt N_T и 3.1 kt P_T , са коначним ефектом од 55.1% и 61.2%, у поређењу са референтном 2007. годином (видети Слику 45).

Слика 45: Развој смањења загађења нутријентима



Постизање овог ефекта биће остварено прикључивањем општина и других загађивача на канализационе системе. Слика 46 илуструје предвиђени развој одлагања комуналних отпадних вода и третмана у сливу реке Саве. Она показује значајан помак са испуштања нетретираних емисија у животну средину на примене секундарног и терцијарног третмана, будући да је у референтној 2007. години било третирано приближно 30.2% комуналних отпадних вода. Додатно смањење фосфора (P) може се постићи забраном употребе фосфата у детерџентима (детерџенти за машинско прање рубља и посуђа).

Слика 46: Развој прикупљања и третмана комуналних отпадних вода у сливу реке Саве у агломерацијама преко 2000 ЕС



9.1.3 Загађење опасним супстанцама

9.1.3.1 Опасне супстанце - мере

Циљеви управљања (Поглавље 7.1.3) биће постигнути имплементацијом следећих основних мера:

- имплементација Директиве о индустријским емисијама – IPPC (2010/75/ЕС) која се такође односи на Директиву о опасним супстанцама 2006/11/ЕС и Директиву 2008/105/ЕС о стандардима еколошког квалитета за водну политику.

Узевши у обзир специфичну ситуацију у земљама које нису чланице ЕУ, у складу са временским оквиром који је реалан и прихватљив за све ове земље (за Словенију, чланицу ЕУ, крајњи рок за имплементацију је 2015. година), имплементираће се следеће мере:

- имплементација најбољих доступних техника (ВАТ) и најбољих еколошких пракси, укључујући даље побољшање ефикасности третмана, нивоа третмана и/или замене;
- истраживање могућности успостављања циљева квантитативног смањивања за емисије пестицида у слив реке Саве.

9.1.3.2 Приступ циљевима управљања заснован на Програму мера

Смањење емисија опасних супстанци је комплексан задатак који захтева специфичне стратегије будући да релевантност различитих путева уноса изразито зависи од врсте супстанце и уопште показује високу временску и просторну променљивост.

Иако нема довољно информација о врстама специфичних загађивача (приоритетне супстанце) релевантних за савске земље, и о магнитуди и импликацијама проблема који прате опасне супстанце на нивоу целог слива, јасно је да су потребни стални напори да се осигура смањење и елиминација испуштања ових супстанци.

Имплементација Директиве о опасним супстанцама, IPPC Директиве и Директиве о третману комуналних отпадних вода од стране чланица ЕУ, као и широко распрострањена примена ВАТ/ВЕР у земљама које нису чланице ЕУ, побољшаће стање, али неће решити проблеме везане за загађења опасним супстанцама. Остале релевантне мере за супстанце испуштене у животну средину обухватају мере управљања хемикалијама. Оне се углавном заснивају на ЕУ прописима као што је REACH (ЕУ пропис о Регистрацији, евалуацији, ауторизацији/овлашћењу и рестрикцији хемикалија) и Директива о пестицидима и укључују, на пример, забране/замену одређених супстанци или мере које осигуравају сигурну примену производа (нпр. пестицида), што се често назива најбоље еколошке праксе (ВЕР).

У светлу недавних индустријских несрећа и студија о канцерогеним и супстанцама опасним за животну средину, Seveso II Директива 96/82/ЕК је продужена Директивом 2003/105/ЕК Европског Парламента и Већа од 16. децембра 2003. године, надопуњујући Директиву Већа 96/82/ЕС. Најважнија проширења опсега те Директиве односе се на ризике који произилазе из активности складиштења и процеса обраде у рударству, од пиротехничких и експлозивних супстанци и од складиштења амонијум нитрата и ђубрива на бази амонијум нитрата.

Усвајањем Конвенције о сарадњи за заштиту и одрживо коришћење реке Дунав (Конвенција о заштити реке Дунав) је, поред националног система цивилне заштите, у земљама из слива реке Саве успостављен прекогранични систем за превенцију и контролу несрећа (Accident Emergency Warning System - AEWS). Систем је развио и одржава га ICPDR. Главна сврха AEWS је да повећање јавне сигурности јавности и заштита животне средине у случају акцидентног загађења обезбеђивањем раних информација погођеним приобалним земљама.

Све савске земље, изузев Црне Горе, успоставиле су главне међународне центре за узбуњивање (PIACs) као централну тачку за комуникацију у случају хитних ситуација које имају или могу имати прекогранични утицај на воду и водне екосистеме.

Постоје два сценарија која описују рад AEWS:

- када се инцидент који може узроковати озбиљно загађење воде, пријави PIAC;
- када се озбиљно загађење воде уочи и пријави PIAC.

Главни задаци PIAC су:

- комуникација у погледу пријављеног акцидентног загађења;
- ангажман експерата у оквиру оцене ефеката или утицаја;
- доношење одлуке о акцијама које ће се предузети.

PIAC покрећу AEWS шаљући поруку. Постоје четири типа порука:

- упозорење о загађењу или стандардна порука – порука се шаље низводно;

- захтев за информацијама – порука се шаље у правцу узводно;
- крај узбуне – порука се шаље у правцу низводно и узводно;
- тест порука се шаље у правцу низводно и узводно.

PIAC су оперативни/раде 24/7 у SI и HR, само тамо где су PIAC укључени у систем национални узбуњивања 112. У BA и RS је створена законска основа (нпр. закони о водама, закони о цивилној заштити, закони о заштити и спашавању) за укључивање PIAC у националну структуру цивилне заштите, док надлежна тела на националном нивоу још увек нису званично номинована.

Узимајући у обзир међународне конвенције¹⁶, Директиву 2000/60/ЕК и Директиву 96/82/ЕК о контроли главних опасности од несрећа укључујући опасне супстанце, Савска комисија је израдила предлог Протокола о хитним ситуацијама уз Оквирни споразум о сливу реке Саве, који успоставља основу за:

- сарадњу на предузимању мера за спречавање или ограничавање опасности, и смањење и елиминисање негативне последице, укључујући и оне од инцидента који укључују супстанце опасне за воде;
- успостављање координираног или заједничког система мера, активности, упозорења и аларма у сливу реке Саве за ванредне утицаје на водни режим, као што је изненадно и акцидентно загађење;
- рад система за хитно упозоравање - AEWS.

9.1.3.3 Резиме мера од значаја за цели слив

Како би се применили приступи споменути у Поглављу 9.1.3.2, неопходно је:

- успоставити програме мониторинга за квантификацију приоритетних супстанци и идентификацију осталих загађивача релевантних за водна тела површинских вода у сливу реке Саве;
- успоставити програм мониторинга за квантификацију специфичног загађења индустријских отпадних вода (приоритетне и остале релевантне супстанце);
- израдити законска правила за регулисање и имплементацију превенције и контроле испуштања и цурења ових супстанци, укључујући успостављање националног централног регистра произведених, коришћених и испуштених количина ових супстанци у индустријским и пољопривредним активностима;
- осигурати регистрацију примењених пестицидних производа, укључујући национални централни регистар примењених количина.

У погледу акцидентног загађења, најважније мере су превенција несрећа и осигуравање ефективног планирања непредвиђених околности у случају несреће.

¹⁶ UNECE Конвенција о Прекограничним ефектима индустријских несрећа, Хелсинки 1992; Конвенција о заштити и коришћењу земљишта прекограничних водотока и међународних језера Хелсинки 1992; Код понашања код акцидентног загађења прекограничних унутрашњих вода – УН 1990.

Протокол о хитним ситуацијама уз Оквирни споразум о сливу реке Саве биће изврсна основа за:

- израду пописа ризичних локација у сливу реке Саве и одређивање њихових приоритета (hot spots);
- мониторинг површинских вода у складу са захтевима ОДВ укључујући приоритетне супстанце и релевантне специфичне супстанце;
- координацију осталих мера.

Смањење/елиминација количине опасних супстанци које улазе у реку Саву и њене притоке до нивоа који одговара добром хемијском статусу можда неће бити могуће до 2015. године, стога ће у будућности бити потребни даљи напори.

9.1.3.4 Процењени ефекти националних мера на нивоу целог слива

Предложени циљеви до 2015. године углавном имају организациони и/или законодавни карактер и фокусирају се на прикупљање информација. Због недостатка поузданих информација, оцена могућности постизања циљева управљања до 2015. године није могућа.

9.1.4 Хидроморфолошке промене

9.1.4.1 Хидроморфолошке промене - мере

Циљеви управљања (Поглавље 7.1.4.) биће постигнути имплементацијом мера које се фокусирају на:

- прекид континуитета реке и станишта;
- хидролошке промене;
- морфолошке промене.

9.1.4.2 Прекид континуитета реке и станишта - мере

У складу са временским оквиром који је реалан и прихватљив за све савске земље, имплементираће се следеће мере:

- спецификација броја и локација, финансијских потреба и извора финансирања за изградњу помагала за миграцију риба и друге мере за постизање / побољшавање континуитета реке, које, од стране савских земаља, треба имплементирати до 2021/2027. године (на Словенију као чланицу ЕУ, примењује се рок до 2015. године);
- спецификација локација, обима и типа мера, финансијских потреба и извора финансирања за обнову, очување и побољшања станишта, које, од стране савских земаља,¹⁷ треба имплементирати до 2021/2027. године (на Словенију као чланицу ЕУ, примењује се рок до 2015. године).

¹⁷ До 2015. године је могуће припремити пројекте за моменталну имплементацију. Оцена финансијских потреба за имплементацију мера и идентификација извора финансирања су круцијални кораци. Ако се земље обавезу на ово, то ће такође помоћи да се створи притисак на

- изградња помагала за миграцију риба и/или друге мере за постизање / побољшање континуитета реке Саве и њених притока, да би се сачувала репродукција и самоодрживост миграторних врста;
- обнова, очување и побољшање станишта и њихов континуитет за миграторне врсте у реци Сави и њеним притокама.

За слив Дунава, укупни циљ обнове континуитета реке и станишта је да се осигурају слободне миграционе руте за слив реке Саве, будући да је то круцијално за постизање и одржавање *доброг еколошког статуса/потенцијала* у будућности. Јасно је, међутим, да ће, због високих трошкова изградње и техничких ограничења, морати да се направе изузеци. У овом случају, постављени су мање строги циљеви, тј. да се избегне погоршање континуитета реке као резултат будућих инфраструктурних пројеката.

9.1.4.2.1 Резиме мера од значаја за цели слив

У 2010. години, у свим земљама у сливу реке Саве регистровано је 30 прекида континуитета реке и станишта опремљених са четири рибље стазе. ХЕ Мавчиче и ХЕ Врхово на реци Сави у Словенији нису пролазне за рибе, али су обезбеђене мере за компензацију континуитета станишта (рибе се хватају и транспортују).

До 2015. године, биће изграђене две рибље стазе на хидроелектранама Кршко и Боштањ (река Сава) у Словенији (Карта 7). За 20 прекида нису планиране никакве мере. За сливове Дунава и Тисе, бројеви показују да се имплементација већине мера обнове не планира до другог и наредног циклуса ОДВ.

Као последица тога, 20 прекида континуитета реке остаће непролазни за миграцију риба у 2015. години, што значи да добар еколошки статус и добар еколошки потенцијал неће бити постигнути. Ниједан од прекида континуитета реке не спада у изузетке у складу са чланом 4(4) ОДВ.

Табела 40: Преглед броја прекида континуитета река за сваку савску земљу; мере обнове и изузеци 2010. и 2015. године у складу са чланом 4(4) ОДВ

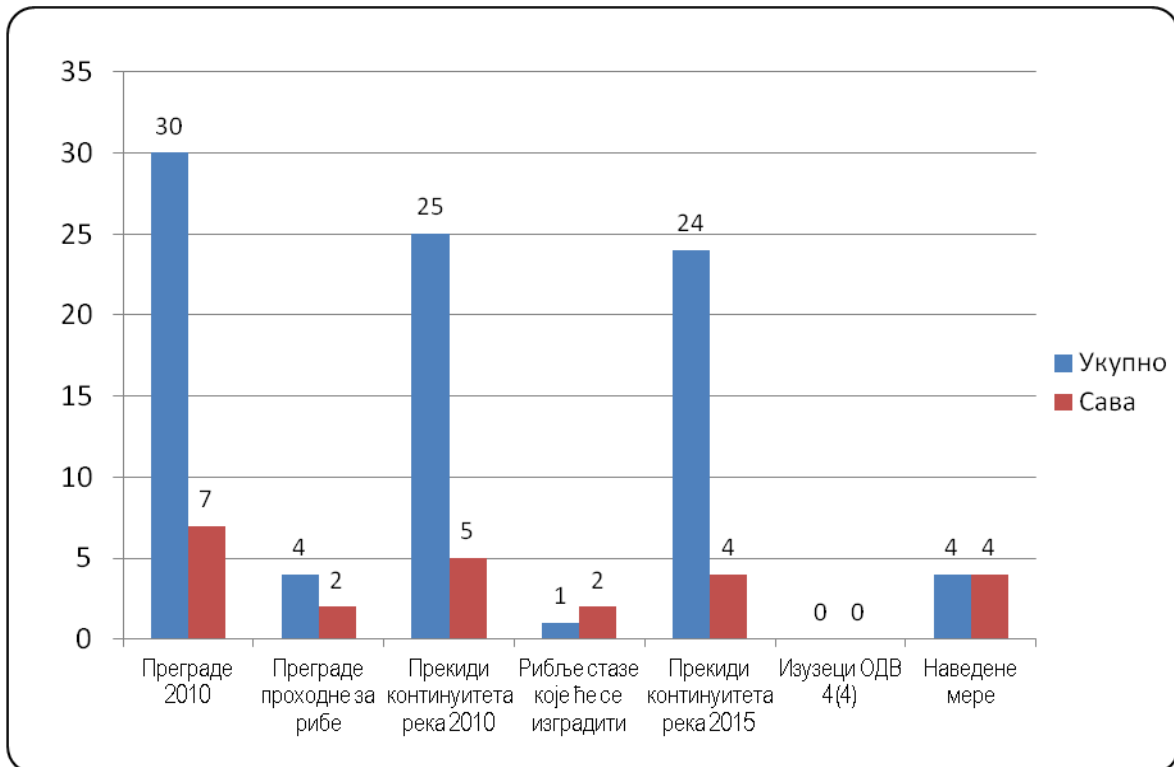
Земља	Преграде 2010	Преграде проходне за рибе 2010	Прекиди континуитета река 2010	Рибље стазе које ће се изградити	Прекиди континуитета река до 2015	Изузеци ОДВ 4(4)	Наведене мере
SI	6	1	5	1	4	0	4
HR	7	1	6	0	6	0	0
BA	9	1	8	0	8	0	0
RS	8	2	6	0	6	0	0
ME	2	0	2	0	2	0	0

Европску комисију и Веће да, у будућим финансијским програмима, нарочито у Кохезионој политици и IPA програмима, ЕУ земљама и онима у приступу ЕУ доделе довољно средстава за ове мере.

Земља	Преграде 2010	Преграде проходне за рибе 2010	Прекиди континуитета река 2010	Рибље стазе које ће се изградити	Прекиди континуитета река до 2015	Изузеци ОДВ 4(4)	Наведене мере
Укупно ¹⁸	30 (32)	4(5) ¹⁹	25 (27)	1	24 (26)	0	4
Сава	7	2	5	2	4	0	4

Слика 47 показује број водних тела са баријерама за миграције риба (прекид континуитета реке у сливу реке Саве) за 2010. и 2015. године, укључујући број изузетака у складу са чланом 4(4) ОДВ. До 2015. године, требало би да буде имплементирана једна мера. За 20 прекида никакве мере нису биле предложене.

Слика 47: Очекивани прекид континуитета реке у сливу реке Саве 2015. године (укључујући број изузетака у складу са чланом 4(4) ОДВ).



9.1.4.2.2 Процењени ефекат националних мера на нивоу целог слива

Узимајући у обзир да је, до 2015. године, планирана изградња једне рибље стазе, еколошки циљеви ОДВ за прекиде континуитета реке и станишта до 2015. године неће бити постигнути на нивоу целог слива. Изградња рибљих стаза на неким

¹⁸ И ВА и RS у своје листе укључују ХЕ Зворник и Бајина Башта, лоциране на прекограничној реци Дрини.

¹⁹ ВА и RS укључују пролаз за рибе у ХЕ Зворник, лоцираној на прекограничној реци Дрини.

рекама (нпр. Пива, Добра) није изводљива због висине бране и/или високог трошка рада.

9.1.4.3 Хидролошке промене - мере

Циљеви управљања биће постигнути имплементацијом следећих мера до 2015. године:

- елаборација анализе хидролошких промена у сливу реке Саве
- дефиниција оперативних циљева управљања.

Ова мера ће такође бити имплементирана од стране чланице ЕУ (Словеније), као део обавезе земље у погледу имплементације ОДВ.

9.1.4.3.1 Резиме мера од значаја за цели слив

Мере које би требало имплементирати до 2015. године описане су у Поглављу 7.2, а односе се на изузетке због изградње нових хидроелектрана у Словенији, како би се ублажили утицаји на водна тела узроковани хидролошким променама.

Током следећег циклуса имплементације ОДВ, у коме ће бити разматрана питања као што су ублажавање негативног утицаја осцилација нивоа воде узводно и низводно од брана, прилагођавање захватања воде ради осигуравања добрих еколошких услова, осигурање еколошког протицаја воде и смањивање ерозије обала и дна, треба размотрити следеће мере:

- захватање воде: Осигурање довољног резидуалног протицаја низводно од места захватања воде, тако да се задовоље захтеви еколошког протицаја (тј. за осигуравање миграција риба или задовољавање доброг статуса у делу тока који је под утицајем захватања воде);
- акумулације: Морфолошко реструктурирање водног огледала акумулација;
- измена режима протицаја услед активности хидроелектрана: Могуће мере могле би укључити компензационе резервоаре. Еколошки статус погођеног водног тела/водних тела може се побољшати кроз модификације управљања (нпр. низводни "buffer" резервоари), којима се смањују запремина и учесталост вештачки створених изненадних таласа и избегавају екстремне осцилације нивоа воде.

9.1.4.4 Морфолошке промене - мере

Циљеви управљања биће постигнути путем имплементације следеће мере:

- Обнова природне речне морфологије где је то могуће и, ако није могуће, имплементација принципа "нема нето-губитка".

Узевши у обзир специфичну ситуацију у земљама које нису чланице ЕУ, горе наведене мере ће се имплементирати у складу са временским оквиром који је реалан и прихватљив за све земље које нису чланице ЕУ (на Словенију као чланицу ЕУ, примењује се рок до 2015. године).

За 83% од водних тела која “нису под ризиком”, циљ мера би требало да буде фокусиран на њихову заштиту и одржавање и избегавање њиховог погоршања.

Мере могу укључити:

- спровођење закона везано за одржавање обалне зоне;
- контролу вађења песка и шљунка;
- избегавање смањења величине плавних подручја.

За 16% водних тела која су “могуће под ризиком” потребна су додатна истраживања како би се дефинисали узроци погоршања морфолошког квалитета. Коначна одлука да ли је водно тело дефинисано као “под ризиком” или “није под ризиком” зависиће од резултата и онда треба предузети релевантне мере.

За 1% водних тела која су “под ризиком”, требало би да буду имплементиране релевантне мере потребне да се побољша и обнови њихов квалитет.

Такве активности обухватају поновно повезивање рукаваца и плавних подручја. Обедска бара (9500 ha), део плавног подручја Саве у Србији, тренутно је једини званично планирани пројекат за поновно повезивање плавног подручја у целом сливу реке Саве. У складу са проценом коју је дао извештај WWF “Процена потенцијала за обнову дуж Дунава и главних притока”²⁰, постоји 28 других локација плавних подручја са потенцијалом за поново повезивање са реком Савом и њеним притокама.

Остале могуће мере које би требало подстицати, су: (I) обнова меандрирајућег карактера реке, (II) обнова и ублажавање ефеката багеровања и (III) садња природне вегетације дуж речних токова.

9.1.4.5 Будући инфраструктурни пројекти - мере

Предлаже се имплементација следећих мера до 2015. године и после тога:

- спровођење оцене утицаја на животну средину и/или Стратешке процене животне средине у вези са захтевима ОДВ, члан 4(7), током фазе планирања будућих инфраструктурних пројеката уколико је то потребно;
- испуњавање услова постављених у члану 4 ОДВ, нарочито одредаба за нове модификације спецификоване у члану 4, параграф 7;
- препоруке за заинтересоване стране у вези са имплементацијом најбољих еколошких пракси и најбољих доступних техника.

²⁰ У вези са плавним подручјима са потенцијалом за поново повезивање у сливу реке Саве, извештај WWF “Процена потенцијала за обнову дуж Дунава и главних притока”, радни документ за слив реке Дунав. Овај извештај није размотрен од стране земаља у сливу реке Саве као званични документ. http://assets.panda.org/downloads/wwf_restoration_potential_danube_1.pdf.

9.1.4.5.1 Резиме мера

За било које будуће инфраструктурне пројекте (за преглед ситуације у сливу реке Саве, видети Поглавље 3.1.4.6 и Карту 11), од посебне је важности да еколошки утицаји и захтеви буду размотрени као интегрални део процеса планирања и имплементације од почетка процеса. Ово питање је, у оквиру ICPDR, размотрено за цело подручје слива реке Дунав, са циљем израде водича за сарадњу са различитим секторима. Такав процес је већ имплементиран у сектору пловидбе, са циљем да се смање и спрече ефекти нових пројеката и радова на одржавању. Савска комисија имала је активну улогу у припреми “Заједничке Изјаве о водећим принципима за развој унутрашње пловидбе и заштите животне средине у сливу реке Дунав” и тренутно пружа значајну подршку његовој имплементацији. Истовремено се, у оквиру ICPDR, примењује сличан приступ, за сарадњу са другим секторима (нпр. ВЕР/ВАТ за производњу хидроенергије), а Савска комисија ће учествовати у овим активностима.

9.2 Подземне воде

9.2.1 Квалитет подземне воде - мере

Пут ка визији и циљевима управљања биће постигнут кроз имплементацију следећих основних мера:

- имплементација превенције/ограничења уноса загађивача у подземне воде у складу са ЕУ Директивом о подземним водама (GWD, 2006/118/ЕК);
- имплементација ЕУ Директиве о нитратима (91/676/ЕЕЗ);
- имплементација Директиве о заштити биљака (91/414/ЕЕЗ) и Директиве о биоцидима (98/8/ЕК);
- имплементација Директиве о третману комуналних отпадних вода (91/271/ЕЕЗ);
- имплементација Директиве о интегралној контроли превенције загађења (IPPC) (2008/1/ЕК), која се такође везује за Директиву о опасним супстанцама 76/464/ЕЕЗ, и Директиве 2008/105/ЕК о стандардима еколошког квалитета за водну политику.

Узевши у обзир специфичну ситуацију у земљама које нису чланице ЕУ, ови циљеви управљања имплементираће се у складу са временским оквиром који је реалан и прихватљив за ове земље, а у чланици ЕУ (Словенији) и земљи у приступању (Хрватској) ови циљеви управљања ће се имплементирати у складу са крајњим роковима одређеним у приступним споразумима.

Допунске мере:

- имплементација циљева управљања описаних за органско и загађење нутријентима површинских вода;
- повећање ефикасности третмана отпадних вода;

- имплементација најбољих доступних техника и најбољих еколошких пракси;
- смањење емисија пестицида / биоцида у слив реке Саве.

9.2.1.1 Резиме мера

Основне мере, дате у Анексу VI, део А ОДВ (или одговарајући национални документи), сматрају се за кључне инструменте у постизању доброг хемијског статуса тела подземних вода у сливу реке Саве.

Да би се спречило загађење тела подземних вода опасним супстанцама из концентрисаних извора, неопходно је успоставити ефикасан регулаторни оквир који осигурава забрану директног испуштања загађивача у подземне воде и дефинисање свих потребних мера.

Главна препрека поузданој процени статуса подземних вода у погледу великог броја тела подземних вода је одсуство мониторинга подземних вода. Како би се обезбедила поуздана процена статуса подземних вода, потребна је надоградња постојећих националних система за мониторинг у земљама у сливу реке Саве до стандарда ОДВ.

Основне мере за постизање еколошких циљева за подземне воде (дати у члану 4 ОДВ) су такође потребне као мере које је потребно имплементирати да се постигну циљеви везани за загађење нутријентима, органским загађивачима и опасним супстанцама. Циљ ових мера је заштита ресурса површинске воде и ресурса подземне воде, и оне зато морају бити укључене у План управљања сливом реке Саве. Преглед планираних мера које разматрају слаб хемијски статус подземних вода дат је у Анексу 12.

9.2.2 Квантитет подземне воде - мере

Циљеви управљања биће постигнути кроз имплементацију следећих мера:

- прекомерно захватање из тела подземних вода унутар слива реке Саве биће избегнуто здравим управљањем подземним водама;
- имплементација захтева ОДВ (2000/60/ЕК) да ресурси подземне воде не буду исцрпљени дугорочном годишњом просечном стопом захватања.

Узевши у обзир специфичну ситуацију у земљама које нису чланице ЕУ, ове мере имплементираће се у складу са временским оквиром који је реалан и прихватљив за све ове земље. У чланици ЕУ (Словенији) и земљи у приступању (Хрватској), ове мере ће се имплементирати у складу са крајњим роковима одређеним у приступним споразумима.

9.2.2.1 Резиме мера

Мере које се баве slabим квантитативним статусом тела подземне воде засноване су на тзв. „осталим основним мерама” (као што је контрола захватања подземних вода и регистар захватања вода) и на допунским мерама, наведеним у члану 11(3) ОДВ. Ове мере ће бити кључни инструменти у постизању доброг квантитативног

статуса за одређена тела подземних вода у сливу реке Саве. Узевши у обзир исцрпљеност ресурса подземних вода (што је пре локални, него широко распрострањени проблем), имплементација мера усмерених на питања квантитета такође се сматра за локални проблем.

Споро и недовољно прихрањивање дубоких аквифера у неким деловима слива реке Саве, повезано са неколико деценија интензивног јавног водоснабдевања, резултирало је локалним прекомерним захватањем подземних вода. Одржива решења за будуће водоснабдевање у таквим случајевима укључују потрагу за алтернативним изворима воде. Преглед мера планираних да се размотри слаб хемијски статус, приказан је у Анексу 12.

9.3 Остала питања управљања водама

9.3.1 Инвазивне стране врсте у сливу реке Саве

Пут ка визији и циљевима управљања биће постигнут кроз имплементацију следећих мера:

- промотивна истраживања о методама и приступима који побољшавају могућност да се оцени да ли ће или не страни организми имати негативан утицај на биодиверзитет, укључујући истраживање о утицају инвазивних врста на еколошки статус.

Проблем инвазивних страних врста је дугорочно питање, тако да ће бити истражено коришћење следећих мера да би се спречило увођење штетних страних организама, а њихови негативни ефекти елиминисали или смањили до прихватљивих нивоа:

- развијање и имплементирање ефективних начина да се страни организми идентификују и прате;
- одређивање приоритета за алокацију ресурса за контролу штетних страних организама базираних, на основу њиховог утицаја, на природни биодиверзитет и економске ресурсе, и имплементирање ефективне контроле или, где је то могуће, мера за искорењивање;
- идентификовање и елиминисање заједничких извора ненамерних увођења;
- развијање националних и међународних база података које подржавају идентификацију и предвиђање увођења потенцијално штетних страних организама, како би се развиле мере контроле и превенције;
- осигуравање постојања адекватне легислативе и контрола увођења или изношења штетних страних организама, и побољшавање превентивних механизма као што су „screening” стандарди и процедуре оцене ризика;
- побољшавање едукације јавности и свести о утицајима штетних страних организама и кораци који се могу предузети да се спречи њихово увођење.

9.3.2 Аспекти квантитета и квалитета наноса

Протокол о управљању наносом уз Оквирни споразум о сливу реке Саве, који се налази у фази усклађивања међу земљама, предвиђа израду Плана управљања наносом за слив реке Саве и вероватно ће обухватити следећа питања:

- евалуација биланса наноса и квалитета и квантитета наноса;
- мере за контролу процеса ерозије;
- мере за осигурање интегритета водног режима у погледу квалитета и квантитета и заштите мочварних станишта, плавних и ретенционих подручја;
- мониторинг наноса;
- мере за спречавање утицаја загађења воде или наноса;
- мере за одржавање услова за безбедну пловидбу;
- одређивање подручја за капитално багеровање;
- водич за одлагање наноса, третман наноса и коришћење.

План управљања наносом за слив реке Саве би требало да буде усвојен од држава Страна не касније од шест година након што Протокол ступи на снагу, а после тога би био ревидиран у циклусима од шест година. Такође је планирано усклађивање са Планом управљања сливом реке Саве и са релевантним плановима и програмима Страна.

Овим Протоколом, Стране ће:

- израђивати програме багеровања на време;
- успоставити координисани систем мониторинга;
- развити План управљања наносом;
- размењивати информације које се односе на имплементацију Протокола;
- иницирати и сарађивати на истраживању технологијама за одрживо управљање наносом.

Питање стицања довољног знања о квантитативним аспектима управљања наносом биће обрађено у оквиру пројекта о балансу наноса за реку Саву за који је поднета апликација код UNESCO IHP. Сличне активности су такође планиране од стране ICPDR.

9.4 Заштићена подручја и функције екосистема

Ради комплетирања регистара РА у складу са ОДВ, државе које нису чланице ЕУ треба да предузму следеће мере:

- Поступно усклађивање националне легислативе са ЕУ легислативом (релевантно за земље које нису чланице ЕУ) у погледу заштите станишта и/или врста (NATURA 2000, локације које су предмет Директиве о птицама

79/409/ЕЕЗ и Директиве о стаништима 92/43/ЕЕЗ) и обезбеђење ефикасних инструмената за имплементацију споменутих докумената;

- припрема релевантне легислативе у погледу подручја одређених за заштиту економски значајних акватичких врста (Директива 78/659/ЕЕЗ);
- идентификација и карактеризација вода за купање (релевантно за земље које нису чланице ЕУ), усклађивање националне легислативе са Директивама о водама за купање 76/160/ЕЕЗ и 2006/7/ЕК) (није релевантно за SI и HR);
- даљи рад на имплементацији Директиве о нитратима 91/676/ЕЕЗ и Директиве о третману комуналних отпадних вода 91/271/ЕЕЗ унутар региона;
- финализација делинеације зона заштите питке воде у региону и припрема стандардизованих националних регистара зона заштите питке воде (за подземне и површинске воде), укључујући све неопходне податке, пре свега величину заштитног подручја и количину захватања (релевантно за земље које нису чланице ЕУ).

За заштиту економски релевантних функција екосистема, нарочито оних које обезбеђују низијске шуме, мочваре плавних подручја и воде за риболов, земље морају идентификовати и карактерисати те ресурсе и евалуирати њихове потребе за водом. За имплементирање ове мере биће потребни ефективни алати/базе података.

Анализе добити и трошкова будућих инфраструктурних пројеката (како, на пример, траже процене из члана 4.7) или приступи предпланирања (нпр. за тачну локацију хидроелектрана), ће на адекватан начин разматрати потребе РА и других екосистема.

9.5 Финансирање Програма мера

9.5.1 Инвестициони трошкови за UWWTD

Усклађеност са Директивом о третману комуналних отпадних вода биће најскупља компонента Програма мера, која обухвата разматрање органског и загађења нутријентима, као и опасним супстанцама.

Имплементација Директиве о третману комуналних отпадних вода захтеваће изградњу постројења за прикупљање и третман отпадних вода у сливу реке Саве за све агломерације изнад 2000 ЕС.

Доступне информације о техничком стању постојећих погона за отпадне воде у неким од савских земаља тренутно су недовољне; зато следећа финансијска процена дата у наставку представља само прелиминарну процену. Прогноза инвестиционих трошкова, потребних за пуну усклађеност са Директивом о третману комуналних отпадних вода, направљена је под следећим претпоставкама:

Опште претпоставке:

- процена трошкова се базира на сценаријима обрађеним у Поглављу 9.1.1;
- процена трошкова укључује само агломерације веће од 2000 ЕС;
- инвестициони трошкови SI и HR су добијени из националних Планова, док су инвестициони трошкови BA, ME и RS процењени;
- оцена инвестиционих трошкова за погоне за третман отпадних вода заснована је на јединичним трошковима у мађарском Водичу. У агломерацијама од 2000-10000 ЕС укључен је секундарни третман, а у агломерацијама изнад 10000 ЕС укључен је терцијарни третман са производњом биогаса;
- трошак канализационих мрежа базира се на два извора података: просечан јединични трошак ЕУ пројеката и објављени баварски јединични трошкови.

Како би се превазишле неизвесности услед ограничених информација, процењени су минимални и максимални трошкови .

Претпоставке за процену минималних трошкова:

- технички услови постојећих ППКОВ су задовољавајући, обнова није разматрана;
- технички услови постојећих мрежа су задовољавајући, обнова није разматрана;
- за процену трошкова мреже, примењени су ЕУ јединични трошкови (ЕУ Кохезиони фонд - просек пројекта);
- За пројектовање, припрему градилишта, и надзор FIDIC уговора, управљање пројектом, тендерску процедуру, односе са јавношћу и непредвиђене трошкове, примењени су нижи додатни трошкови (25%).

Претпоставке за процену максималних трошкова:

- технички услови постојећих ППКОВ нису задовољавајући, потребна је пуна обнова;
- постојећа мрежа је задовољавајућа, обнова није разматрана;
- за мреже су примењени баварски јединични трошкови;
- у прорачуне су укључени виши додатни трошкови (30%).

Табела 41 показује финансијски утицај пуног усклађивања са Директивом о третману комуналних отпадних вода, а табела 42 сумира инвестиционе трошкове Основног сценарија. За детаље о загађењу и припадајући технички садржај одређеног сценарија, видети Поглавље 9.1.1.

Пуна усклађеност трошкова са Директивом о третману комуналних отпадних вода за слив реке Саве је процењена на 5.3 до 6 милијарди €, што представља 100% санацију за насеља изнад 2000 ЕС.

Трошак анализираног сценарија за 2015. годину је приближно 1.2 милијарде €, највећи део ових трошкова би био за SI и HR у националним Плановима.

Табела 41: Укупни процењени инвестициони трошкови за прикупљање и третман отпадних вода у сливу реке Саве, у М EUR

Трошкова ставка	SI*		HR*		BA		RS		ME		слив Саве УКУПНО	
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
ППКОВ - директни, технички	64	64	338	338	572	581	151	169	19	20	1143	1172
Мрежа - директни, технички	276	276	917	917	1654	1795	503	751	34	49	3384	3787
Додатни трошкови %	20%	20%	0	0	25%	30%	25%	30%	25%	30%	25%	30%
Додатни трошкови М EUR	85	85	0	0	556	713	164	276	13	21	818	1094
Укупни инвест. трошкови	424	424	1255	1255	2782	3089	818	1196	66	89	5345	6053

*Трошкови укључени у национални RBMP за SI и План имплементације Директиве о третману комуналних отпадних вода за HR.

Табела 42: Процењени инвестициони трошкови за прикупљање и третман отпадних вода у сливу реке Саве у оквиру Основног сценарија 2015. године, у М EUR

Трошкова ставка	SI*		HR**		BA		RS		ME		слив Саве УКУПНО	
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
ППКОВ - директни, технички	50	50	152	152	81	81	20	20	1	1	303	303
Мрежа - директни, технички	215	215	319	319	155	169	19	25	4	7	712	735
Додатни трошкови %	20%	20%	0%	0%	25%	30%	25%	30%	25%	30%	25%	30%
Додатни трошкови М EUR	66	66	0	0	59	75	10	14	1	2	136	157
Укупни инвест. трошкови	331	331	471	471	295	325	48	59	7	10	1151	1195

*Трошкови укључени у национални План за SI.

** Република Хрватска планира развој још осам агломерација прикључених на мања водна тела, у сливу реке Саве до године 2015., за које су трошкови укључени горе (Планирани трошкови за ових осам агломерација: ППКОВ 43 М €; канализација 49 М €).

9.5.2 Финансирање инвестиција

Укупни трошкови мера потребних за имплементацију програма прикупљања и третмана отпадних вода идентификованих у Плану управљања сливом реке Саве, процењени су на између 5.3 и 6 милијарди €, од чега су процењени инвестициони трошкови за Основни сценарио 2015. године приближно 1.2 милијарде €.

Студије случаја о повратку трошкова водних услуга спроведене као део пројекта, довеле су до закључка да водне тарифе нису довољне за финансирање неопходних инвестиционих трошкова за прикупљање и третман отпадних вода у савским земљама. Ниво повратка трошкова разликује се међу земљама и ово се мора узети у обзир при припреми финансијских програма.

Следећи извори ће бити доступни за финансирање инвестиција:

- грантови из Европских фондова (ИРА, Кохезиони фонд, Европски регионални развојни фонд);
- зајмови из Међународних финансијских институција (Светска банка, Европска инвестициона банка, Европска банка за реконструкцију и развој, итд.);
- национални буџети (државни, општински).

ЕУ извори се могу користити за финансирање Програма мера, нарочито за пројекте за прикупљање и третман отпадних вода, у складу са следећом легислативом која покрива период од 2007. до 2013. године:

Држава(е) чланица(е):

- Пропис Већа (ЕК) бр. 1083/2006 од 11 јула 2006. године, који поставља опште одредбе о Европском регионалном развојном фонду, Европском социјалном фонду и Кохезионом фонду и укидању Прописа (ЕК) бр. 1260/1999.
- Пропис Већа (ЕК) бр. 1084/2006 од 11. јула 2006. године, који успоставља Кохезиони фонд и укида Пропис (ЕК) бр. 1164/94.

Држава(е) која(е) није(су) чланица(е):

- Пропис Већа (ЕК) бр. 1085/2006 од 17. јула 2006. године, који успоставља Инструмент за предприступну помоћ (ИРА).

На Програм мера се односе следеће компоненте:

- (а) транзициона помоћ и изградња институција;
- (б) прекогранична сарадња;
- (ц) регионални развој.

Ставка (ц) "Регионални развој" намењена је подршци земаља набројаних у Анексу I (Хрватска), у погледу развоја политике, као и припреми за имплементацију и управљање кохезионом политиком Заједнице, нарочито у њиховој припреми за Европски регионални развојни фонд и Кохезиони фонд.

Земље набројане у Анексу II су квалификоване за ставке (а) и (б): Босна и Херцеговина, Црна Гора и Србија.

Земље тренутно доносе одлуке, између осталог, о томе:

- које ће финансијске изворе користити;
- ко ће бити корисник пројеката;
- приоритети пројеката за имплементацију у складу са сценаријима загађења.

Приликом планирања финансијских инвестиција путем подршке из међународних финансијских извора, неопходно је узети у обзир следеће:

- пројекти прикупљања и третмана отпадних вода су пројекти који генеришу приходе, стога је финансијска одрживост ових пројеката критеријум дугорочног суфинансирања (25-30 година).
- суштински предуслов међународног финансирања је властити акциони капитал корисника пројекта, тј. приближно 15-20% од укупних инвестиционих трошкова пројекта.

Пакет апликационих докумената за финансирање из ЕУ извора захтева следеће документе:

- апликациони формулар: Сажети опис корисника пројекта, циља пројекта, техничког садржаја пројекта, финансијске и економске анализе, индикатора резултата, податке о јавној набавци у погледу уговора;
- студија изводљивости: Детаљан опис техничког садржаја пројекта, анализе опција, детаљне анализе потреба;
- финансијска анализа: Оправданост инвестиционих трошкова, трошкова рада и одржавања, приходи, стопа суфинансирања датог ЕУ фонда и план финансирања, финансијски индикатори;
- економска анализа: Финансијске корекције трошкова и прихода, монетизација екстерних користи пројекта, економски индикатори;
- оцена утицаја на животну средину (ако то тражи национална легислатива).

Упркос чињеници да су планиране мере национална одговорност, Савска комисија може имати значајну улогу у пружању неопходне помоћи Странама ради остваривања контакта са релевантним међународним институцијама, како би се поклонила адекватна пажња приоритетима дефинисаним у Програму мера, као и налажењу више могућности и механизма за финансирање приоритетних пројеката Страна.

10 Интеграција заштите вода у развојне активности у сливу реке Саве

10.1 Увод

Унутрашњи водни транспорт, еколошки прихватљивији и енергетски ефикаснији у односу на друмски саобраћај, може тиме допринети одрживом социо економском развоју региона. Са друге стране, пловидба представља значајан притисак са еколошке тачке гледишта. Радови на регулацији радова намењени одржавању и побољшању пловидбе утичу на речне процесе (нпр. транспорт наноса, морфолошко динамични развој речних корита, подземне воде, итд.). Додатно, пловидба такође може имати и друге утицаје на воде, као што је на пример њихово загађење.

Циљ Оквирне директиве о водама представља увођење праксе интегралног управљања водама, како би се постигли еколошки циљеви и осигурало одрживо коришћење вода. Циљеви ОДВ су у блиској интеракцији са питањима која се односе на друге развојне секторе, као што је хидроенергија, пловидба, заштита од поплава и пољопривреда. Многе будуће секторске развојне активности у сливу реке Саве могу имати негативан утицај на статус вода до 2015. године и касније, те би их зато требало размотрити у овом Плану. Штавише, требало би да оне буду интегрисане у прекогранична мултисекторска и вишенаменска решења, тражећи вишеструке функције које ће минимизирати утицај на животну средину, покривајући такође мере које потичу из климатско - енергетског пакета ЕУ (нпр. коришћење одрживих извора енергије, смањење ризика од поплава, акумулирање воде за коришћење у сушним периодима, итд.).

10.2 Заштита од поплава

10.2.1 Приоритетни притисци и одговарајући утицаји у вези са поплавама

Иако је плављење природна појава, промене учесталости поплава, трајања, времена појаве и квалитета воде (нпр. загађење од отицаја) као последица праксе управљања могу значајно погодити еколошки статус утичући на биолошке и хидроморфолошке елементе квалитета. У контексту ОДВ, кључно питање је да се препознају везе између управљања поплавама и фактора који утичу на циљеве квалитета вода као што су хидроморфолошке промене и промене у уздужној и бочној повезаности. Ако се ово узме у обзир, будући планови управљања поплавама могу укључити концепт еколошког статуса и предложити интегрална решења, као што је обезбеђивање подручја са диверзитетом станишта за организме који ће такође деловати као простор за задржавање поплава. Када се траже синергије између управљања ризиком од поплава и управљања речним сливом, неопходно је истаћи да у сливу реке Саве постоји систем очуваних ретенционих подручја (нарочито у средњем и доњем делу слива Саве), који је јединствен у Европи. Правилно управљање овим подручјима обезбедиће “Win -

Win” решење постизањем еколошких циљева ОДВ, а такође и осигуравањем ефективних система заштите од поплава у сливу реке Саве. Постојање насипа за заштиту од поплава компромитује напоре за постизање доброг еколошког статуса, те ће могуће мере морати да буду пажљиво размотрене, узимајући у обзир принципе еколошки повољнијих опција, диспропорционалних трошкова и превлађујућег јавног интереса.

10.2.2 Најбоље праксе за остваривање еколошких циљева

Земље слива реке Саве, изузев Црне Горе, уговорне стране Оквирног споразума о сливу реке Саве предузимају координисану одрживу заштиту од поплава на нивоу слива Саве. На основу ОДВ и ЕУ Директиве о поплавама, и управљање ризиком од поплава и управљање квалитетом вода су део инегралног управљања речним сливом. Обе директиве препоручују заједничке приступе управљању ризиком од поплава, координирано планирање и мере унутар речних сливова и подсливова, уважавајући интересе свих укључених страна.

Долина реке Саве, нарочито њен средњи део од Загреба до Жупање, и доњи део низводно од Жупање, као и доњи делови притока Саве, склони су плављењу. Поплаве се, генерално, јављају у пролеће, после топљења снега и у јесен, после обилних киша. Широка плавна подручја и природна низијска подручја задржавају поплавне воде.

Систем за заштиту од поплава у средњем и доњем сливу реке Саве ослања се углавном на природна ретенциона подручја и насипе за одбрану од поплава. Генерално, главни насипи су пројектовани за поплаве 100-годишњег повратног периода, са надвишењем од 0.5 - 1.2 m, а у неким градским насељима (Загреб), за поплаву 1000-годишњег повратног периода. Систем за заштиту од поплава реке Саве је карактеристичан по очуваним великим природним ретенцијама (Лоњско поље, Мокро поље, Купчина, Зеленик и Јантак), које имају, заједно са системом растеретних канала, велики позитиван утицај на режим поплава у Хрватској, као и у низводним земљама. Парк природе и Рамсарска локација, Лоњско Поље, са подручјем од око 500 km², од великог је еколошког значаја. Уопште, велика ретенциона подручја Саве су међу најефикаснијим системима за контролу поплава у Европи. Њихово управљање се може сматрати за један изврстан међународни модел за одрживо управљање поплавама.

Требало би да је могуће развити одрживу заштиту од поплава у сливу реке Саве, без компромитовања еколошких циљева ОДВ. Све активности везане за управљање ризиком од поплава требало би да буду планиране и спроведене у складу са чланом 9 Директиве 2007/60/ЕК, која захтева предузимање одговарајућих корака за координацију примене Европске директиве о поплавама са ОДВ, фокусирајући се на прилике за побољшање ефикасности, размене информација и за постизање заједничких синергија и користи у погледу еколошких циљева ОДВ.

Специфични предлози за слив реке Саве укључују следеће:

Заштита од поплава је један од главних узрока прекида континуитета реке и станишта. Стандардни део акционих планова за поплаве су техничке мере одбране од поплава (изградња нових насипа и заштита обала). Ови планови се,

међутим, морају комбиновати са отклањањем прекида континуитета реке и станишта. Паралелно са активностима на заштити од поплава, морају бити усвојени и одговарајући прописи везани за коришћење земљишта и просторно планирање (нпр. ограничења везана за коришћење земљишта у подручјима склоним поплавама).

Акцидентно загађење услед плављења је важно питање. Акцидентно загађење може да потиче из индустријских погона и са локација контаминираних услед ранијих индустријских активности или због одлагања отпада. Загађење из река током плављења може да дође до заштићених ретенционих подручја (нпр. из реке Саве у Лоњско поље). Такође треба обратити пажњу на погоне за третман отпадних вода, ако су они лоцирани у плавним подручјима. Поплавама би требало управљати на такав начин да се загађење везано за вишак воде смањи путем одговарајућих превентивних мера, узимајући у обзир управљање коришћењем земљишта у плавним подручјима / мочварним стаништима. Мочварна станишта могу имати важну улогу у ублажавању поплава и суша, као и у смањењу нутријената. Она се понашају као сунђери, упијајући кишу и сакупљајући воде од поплаве и отицаја. Мочваре полако отпуштају воде од поплава назад у водотоке, језера и подземне воде, чинећи утицај плављења мање штетним. Специфичне мере су у складу са Акционим планом за поплаве у сливу реке Саве и односе се на следеће:

Прописи за коришћење земљишта и просторно планирање

Мере у плавним подручјима и подручјима одређеним за сакупљање поплавне воде помажу да се задржи простор за задржавање поплава, смањујући тако потребу за структурним мерама. Очување и/или обнова пољопривредних и шумарских активности доприноси продужавању трајања задржавања воде. Кључне активности у том погледу обухватају:

- декрет о условима и ограничењима у погледу градње и активности у подручјима ризичним од поплава у Словенији;
- критеријуме за идентификацију и зонирање терена и за ограничавање рестрикција у погледу коришћења вода у Хрватској;
- примену агротехничких мера, мера газдовања шумама и земљиштем у складу са заштитом природе у Босни и Херцеговини;
- ограничења коришћења земљишта примењена у Србији.

Побољшање ефикасности постојећих и/или стварање нових ретенционих и детенционих капацитета

Прављење простора за реке у подручјима са минималним људским и привредним активностима смањује ризике у густо насељеним и индустријским подручјима низводно. Кључне активности у том погледу укључују:

- смањење ризика од поплава у подручју југозападно од Љубљане, где су планирани ретенциони резервоари у савременим плавним подручјима;
- очување постојећих великих низијских ретенционих простора у сливу реке Саве (Лоњско поље, Мокро поље, Зеленик, Купчина и Јантак, са укупном

запремином од 1590 m³), као и постојећих природних ретенционих подручја дуж Саве и Дрине у Србији.

Дугорочни циљ за питања поплава је развој одрживе заштите од поплава у сливу реке Саве, без компромитовања еколошких циљева ОДВ. Ово ће такође захтевати да:

- управљање поплавама следи цели циклус процене ризика (превенција, заштита, ублажавање и обнова) и спроводи се на интегралан начин, да би се осигурала заштита од поплава и добар статус водних тела.
- негативни ефекти природних феномена (поплаве, бујице и ерозија тла) на животе, имовину и људске активности, као и на квалитет воде, буду смањени или ублажени.
- климатске промене и њихови хидролошки утицаји (поплаве и бујице) буду потпуно заступљене у доношењу одлука, да би се осигурала одрживост екосистема.

Дугорочни циљ биће постигнут имплементацијом следећих мера:

- развој плана управљања ризиком од поплава за слив реке Саве у складу са Директивом 2007/60/ЕК у координацији са прегледима планова управљања речним сливом датим у члану 13(7) Директиве 2000/60/ЕК.
- у складу са циљевима управљања за хидроморфолошке промене, заштиту, очување и обнову мочварних станишта/плавних подручја, повећање потенцијала за заштиту од поплава уз осигуравање биодиверзитета, доброг статуса у повезаним рекама и смањење загађења;
- мере потребне за имплементацију Директиве 2007/60/ЕК (ажурирање прегледа и извјештаја), узимајући у обзир члан 9 ОДВ.

Детаљне информације о поплавама дате су у Пратећем документу бр. 9.

10.3 Пловидба

10.3.1 Приоритетни притисци и одговарајући утицаји у вези са пловидбом

Са еколошког становишта, пловидба представља значајан притисак. Пловидба узрокује загађење, као и регулациони радови у циљу побољшања услова пловидбе, који нарушавају услове низводно (нпр. транспорт наноса са речног дна, морфодинамички развој мреже водотока, режим подземних вода, итд). Законски оквир за пловидбу и еколошка питања у сливу реке Саве обухвата међународне конвенције између земаља, као и релевантну легислативу, политике и акционе планове ЕУ.

Нарочито важно питање за развој пловидбе у реци Сави је развој речног информационог сервиса. У том погледу, Савска комисија је усвојила две одлуке у складу са ЕУ захтевима – *Одлука 03/09 о усвајању Праћења пловила и стандарда праћења* и *Одлука 04/09 о усвајању Унутрашњег ECDIS стандарда*.

10.3.2 Најбоље праксе за остваривање еколошких циљева

Интегрални приступ планирању је неопходан, како за побољшање пловидбе, тако и за заштиту речног система у сливу реке Саве. Од суштинског је значаја заједнички приступ који може бити имплементиран од стране свих земаља путем различитих дисциплина. Интердисциплинарни приступ мора да обухвата животну средину, управљање водама, транспорт, речну хидротехнику, екологију, просторно планирање, туризам, економију, као и укљученост заинтересованих страна.

Активности на побољшању тренутне ситуације требало би фокусирати на следеће:

- делове реке који захтевају развој пловног пута и пратећи ефекат на еколошки и водни статус;
- делове реке који захтевају очување/обнову животне средине и пратеће ефекте на пловност.

Пре доношења одлука, неопходно је предузети оцену животне средине. Ово захтева Стратешка (SEA) Директива о животној средини (2001/42/ЕК) за квалификовање планова, програма и политика, а то захтева и Директива о оцени утицаја на животну средину (EIA) (85/337/ЕЕЗ) за квалификовање пројеката. Овим би требало да се руководе активности у оквиру израде будућих пројеката и студија о пловним путевима слива реке Саве.

Препознајући потенцијални конфликт између развоја транспорта унутрашњим пловним путевима и имплементације ОДВ, ICPDR је, у сарадњи са Дунавском комисијом за пловидбу, и Савском комисијом, покренуо процес међусекторске дискусије, који је довео до усвајања “Заједничке изјаве о водећим принципима о развоју унутрашње пловидбе и животне средине у сливу реке Дунав “ (Заједничка изјава).

Заједничка изјава сумира принципе и критеријуме за еколошки одрживу унутрашњу пловидбу на Дунаву и његовим притокама, укључујући одржавање постојећих пловних путева и развој инфраструктуре будућих пловних путева.

Заједничка изјава је водећи документ:

- за израду Програма мера према захтевима Оквирне директиве ЕУ о водама;
- за одржавање тренутне унутрашње пловидбе;
- за планирање и инвестиције у будуће инфраструктурне и пројекте заштите животне средине.

Заједничка изјава садржи листу потреба са становишта пловидбе, одговарајуће мере, њихов општи ефекат и специфичне притиске на екологију. Обухваћене су мере за постизање и осигуравање еколошких циљева/одрживости. Ове мере би требало имати у виду при изради Програма мера за слив реке Саве. Детаљне информације о пловидби су дате у Пратећем документу бр. 9.

10.4 Хидроенергетика

Хидроенергетика је идентификована у првом имплементационом извештају за ОДВ као један од неколико узрока хидроморфолошких промена и постоји ризик да ће се знатна деградација водног система и губитак биодиверзитета наставити у будућности ако развој инфраструктуре буде имплементиран без потпуног уважавања захтева ОДВ.

У сливу реке Саве постоји 20 хидроелектрана са инсталираним капацитетом који прелази 10 MW. У Словенији, већина електрана су лоциране на реци Сави, док су у осталим савским земљама електране изграђене на главним притокама (Дрина, Врбас, итд.). Постоји велики број малих и микро хидроелектрана у Словенији. Укупни инсталирани капацитет електрана је 2449 MW, са годишњом производњом од 6445 GWh/годишње. Основне информације о постојећим електранама и о њиховим утицајима дате су у Пратећем документу бр. 9.

10.4.1 Најбоље праксе за остваривање еколошких циљева

Хидроенергетика је једна од главних хидроморфолошких сила идентификована у анализи ризика. Стога је од суштинске важности да се организује процес широке дискусије у блиској сарадњи са сектором хидроенергетике и свим релевантним заинтересованим странама, са циљем да се договоре водећи принципи о интегрисању еколошких принципа у коришћење постојећих хидроелектрана, укључујући и могуће повећање њихове ефикасности, као и у планирање и изградњу нових хидроелектрана. Тренутно је, у оквиру ICPDR, у припреми процес дијалога заинтересованих страна и развоја водећих принципа о производњи хидроенергије и ОДВ. Циљ ове активности је да олакша дијалог између хидроенергетског и сектора заштите животне средине, ради постизања заједничког разумевања теме, са циљем развијања заједничких водећих принципа о развоју хидроенергетике и ОДВ, како се наводи у Дунавској декларацији из 2010. године. Главни изазов представља укључивање кључних актера из сектора вода и енергије из свих земаља у сливу, јер се активно и широко учешће сматра предусловом за постизање заједничког разумевања изазова и за постизање заједничког договора. Главни резултати ове активности ICPDR биће Извештај о статусу хидроенергетике у региону Дунава и Водећи принципи о развоју хидро - енергије у региону Дунава. Будући да су све уговорне стране Оквирног споразума такође усвојиле Дунавску декларацију, водећи принципи који се развијају, такође би требало да буду размотрени за примену у оквиру Савске комисије.

Недавно објављена Комуникација комисије Европског парламента, Већа, Европског економског и социјалног комитета и Комитета региона о Стратегији Европске Уније за регион Дунава, као пратећи документ има Акциони план, који обухвата активности и примере за пројекте који ће се спровести у оквиру имплементације Стратегије. Поглавље 2 “Охрабрити коришћење одрживе енергије” укључује, између осталог, следеће две мере које се директно баве производњом хидроенергије:

- “Развити механизам предпланирања за алокацију прикладних подручја за нове хидроенергетске пројекте”. Овај механизам за предпланирање и његови критеријуми ће омогућити идентификовање најбоље локације за

нове хидроелектране и балансирање економске користи и заштиту вода. Такође би требало узети у обзир утицај климатских промена (нпр. ниже или више нивое вода). Ово би требало да се заснива на дијалогу између различитих надлежних тела, заинтересованих страна и NGO. Процес лиценцирања би требало усмерити на подручја која се сматрају прикладним.

- “Развити свеобухватан акциони план за одрживи развој потенцијала производње хидроенергије реке Дунав и њених притока (нпр. река Саве, Тисе и Муре)”. Овај план би одредио пут за координирани и одрживи развој нових хидроелектрана у будућности, као и накнадно опремање постојећих електрана, тако да утицаји на животну средину и утицаји на функције транспорта на рекама (пловидба) буду минимизирани. Требало би истражити опције за коришћење хидроенергије као одговор на флукуације у потражњи електричне енергије – користећи бране, да би се одржао високи ниво воде у припреми за период максималне потражње.

Ове активности које су део Дунавске стратегије, понудиће важан оквир за Савску комисију, када је у питању постизање циљева везаних за одрживу хидроенергију.

Поред горе поменутих циљаних активности, у погледу развоја хидроенергетике и осигуравања испуњености еколошких циљева ОДВ, требало би усвојити следеће кључне препоруке:

- Треба развити механизме предпланирања, који алоцирају “no - go” подручја за нове хидроенергетске пројекте. Ово одређивање би требало да се заснива на дијалогу између различитих надлежних тела, заинтересованих страна и NGO.
- У циљу минимизације потреба за новим локацијама, развој хидроенергетских капацитета би могао бити подржан модернизацијом и надоградњом постојеће инфраструктуре.
- Развој хидроенергетике треба да прате мере које обезбеђују одрживи развој екосистема који зависе од воде, примењујући јасне еколошке стандарде за нове погоне, или за постојеће погоне, кроз њихову модернизацију, као и побољшање услова рада. Све нове хидроелектране би требало, на пример, да имају помагала за миграцију риба и требало би да поштују минимални еколошки протицај.
- Неопходна је анализа трошкова и користи пројекта, да би се омогућила оцена о томе да ли су користи за животну средину и друштво од спречавања погоршања статуса или обнављања водног тела до доброг статуса веће од користи услед нових модификација. Ово не значи да је све трошкове и користи неопходно изразити у новчаним јединицама или чак квантификовати, да би се направила таква оцена.
- Величина пројекта није релевантан критеријум за активирање члана 4.7 ОДВ. Релевантан приступ је да се оцени да ли ће дати пројекат резултирати погоршањем статуса водног тела. Зато под члан 4.7 могу потпасти пројекти било које величине.

10.5 Пољопривреда

Пољопривреда је један од важних узрока погоршања статуса водних тела у складу са ОДВ. Притисак генерисан из пољопривредног сектора погађа како површинска, тако и тела подземне воде у погледу квалитета и квантитета. Негативан утицај на квалитет вода имају присуство остатака пестицида, нутријената из ђубрива и седимената из ерозије тла. У погледу квантитета воде, у просеку, 44 % од укупног захватања воде у Европи се користи за пољопривреду.

Биће потребно време да промене у ратарској пракси створе користи за животну средину, тако да активности на побољшавању управљања пољопривредом путем регулаторних, добровољних и стимулативних шема морају почети одмах, како би се задовољили циљеви ОДВ. ОДВ ће имати импликације за ратарске праксе и управљање земљиштем као и за управљање водама. Ратари ће морати пажљиво да управљају својом земљом, да би задовољили захтеве ОДВ.

Притисци на воде узроковани пољопривредним праксама су следећи:

- загађење – разликују се тачкасти извори загађења, као што је директно проливање муља из спремишта за муљ на фарми у реку и расути извори, као што је примена азота и фосфора или пестицида на пољопривредно земљиште;
- промене хидролошких режима – активности као што је наводњавање, одводњавање и уређење земљишта, могу узроковати поремећај природне равнотеже вода или повећати ефекте загађења;
- хидроморфолошка модификација – интензивирање ратарских пракси и неприкладни режими испаше допринели су губитку мочварних станишта и плавних подручја, што је резултирало хидроморфолошком модификацијом површинских вода. Такве модификације погоршавају различите екстремне догађаје као што су поплаве;
- ерозија тла – ерозија тла и доспевање загађивача у воде утичу на квалитет површинских вода, подземних вода и слатководних екосистема и људског здравља. Према плану управљања сливом реке Дунав, у неким земљама у сливу реке Дунав 52% од укупних уноса Р потиче из ерозије.

У сливу реке Саве, пољопривредно подручје обухвата 42.36% од укупне површине слива. Од 97713200 km² површине слива, 6162.43 km² (6.3%) обухвата обрадиво земљиште које се не наводњава; око 6% обухватају пашњаци, 17% чине сложена култивисана земљишта, 12% чини земљиште првобитно коришћено за пољопривреду са значајним подручјима природне вегетације и 2% чини природно травнато земљиште²¹.

Најзначајније пољопривредне активности су, по реду важности: производња кукуруза и пшенице, производња уљарица (соја и сунцокрет), воћњаци и виногради. Остале главне пољопривредне активности су производња стоке, где су доминантне мале производне јединице, нарочито за говеда, свиње, овце, козе и

²¹ Извештај о Анализи слива реке Саве 2009.

коње. Производњу перади, с друге стране, карактеришу велике производне јединице.

Пољопривредни сектор доприноси са око 11% од укупног националног извоза Хрватске (1.4 милијарде US\$) и са око 25% за Србију (2.24 милијарде US\$). Додатна бруто вредност пољопривреде у укупном БДП савских земаља је 1.5% у Словенији, 7% у Хрватској, око 10% за Босну и Херцеговину и Црну Гору и око 20% у Србији. За цео слив вредност је 6%. Пољопривреда укупно запошљава мање од 4% радно способног становништва у Босни и Херцеговини и око 24% у Србији. За цео слив просек је 11%.

Више од 85% укупног пољопривредног подручја у сливу је у власништву малих пољопривредника. Просечна величина обрадивог земљишта сваког власника је око 2 ha, а економска важност пољопривредног сектора је висока.

Сточно ђубриво је богато нутријентима, нарочито азотом. Укупан број грла стоке у савским земљама приказан је у Пратећем документу бр. 9. Будући да прецизни подаци о броју животиња по националном уделу земаља у сливу реке Саве нису доступни, укупан број грла стоке за земљу је подељен са процентом територије сваке земље која припада сливу реке Саве (SI – 52.8%, HR – 45.2%, BA – 75.8%, RS – 17.4% и ME – 49.6%) и онда помножен са улазним бројевима. Детаљне информације о пољопривреди у сливу реке Саве и предложеним мерама дате су у Пратећем документу бр. 9.

Предложене мере су различитог типа: провођење легислативе, промене праксе, истраживања, мерења потрошње и тарифе, подизање свести, едукација, кодови добре праксе, добровољни споразуми, итд. Као приоритет, ВАР требају бити примењене као униформни концепт широм целог слива реке Саве.

Техничке мере укључују примену смањења уноса, мера везаних за хидроморфологију, мере за контролу ерозије тла, и мере за штедњу воде.

Најчешће коришћене мере су:

- бафер зоне дуж водног тела (ово је мера са више циљева и може обухватити једну или више следећих рестрикција: рестрикције за примењена ђубрива, производе за заштиту биљака, нема обрађивања, нема испаше стоке, нема ратарства уоште, одређене биљке или типови биљака морају да се узгајају тј. дозвољено је да се узгајају, итд.);
- обука и саветовање фармера (остале мере);
- смањење прскања (мере смањења уноса);
- складишни капацитети за ђубриво (мере смањења уноса);
- стварање мочварних станишта (мере са више циљева);
- сађење брзорастућих биљака/усева (мере смањења уноса);
- поново меандрирање водотока (морфолошке мере);
- технологије прскања (мере смањења уноса);
- праксе наводњавања са штедњом воде (мере штедње воде);
- повећање капацитета за складиштење воде (мере штедње воде);

- група мера за утврђивање расутог загађења из пољопривреде.

Нетехничке мере обухватају мере које се односе на имплементацију, спровођење и транспозицију постојећих ЕУ закона који се односе на управљање водама:

1. Директива 2000/60/ЕК (ОДВ).
2. Директива 91/676/ЕЕЗ о заштити воде од загађења нитратима из пољопривредних извора – Директива о нитратима (Потпуно транспонована у националну легислативу у Словенији, где је усвојен Акциони програм за целу земљу. У Хрватској, крајњи рок за пуну имплементацију је 2019. година. Тренутно, предузета је идентификација рањивих зона. У Србији, предузета је израда Стратегије и Акционог плана за транспозицију. У Босни и Херцеговини, крајњи рок за идентификацију рањивих зона је крај 2012. године, а пуна имплементација се очекује до краја 2021. године).
3. Директива 90/642/ЕЕЗ о успостављању максималног нивоа остатака за пестициде у производима биљног порекла, укључујући воће и поврће.
4. Директива 91/414/ЕЕЗ, у вези са увођењем производа за заштиту биљака на тржиште.
5. Директива 98/83/ЕК о квалитету воде намењене за људску потрошњу.
6. Директива 86/278/ЕЕЗ о заштити животне средине, и нарочито тла, када се у пољопривреди канализациони муљ користи.

Економски инструменти:

Да би се постигли еколошки циљеви и промовисало интегрално управљање речним сливом, ОДВ позива на примену економских принципа (нпр. принцип загађивач плаћа), економских приступа и алата (нпр анализа трошкова ефикасности) и инструмената (нпр. формирање цена воде). Овај тип мера би требало да:

- подржи избор програма мера за сваки речни слив на бази критеријума трошковне ефикасности;
- оцени потенцијалну улогу формирања цена у овим програмима мера – импликације за повратак трошкова;
- евалуира трошак процеса и контроле мера, да би се идентификовао економски ефикасан начин да се контролишу приоритетне супстанце.

Мере на овом нивоу укључују компензацију за земљишни покривач, договоре о сарадњи, формирање цена воде, трговање нутријентима, порез на емисије загађења (по килограму емисије), порез на унос ђубрива (порези на неорганска ђубрива) и повезаност између пољопривредних мера и националних/регионалних програма руралног развоја.

11 Климатске промене и планирање управљања речним сливом

11.1 Увод

Неколико постојећих ЕУ политика и иницијатива допринеле су прилагођавању на климатске промене у погледу водних питања. Најважније су ОДВ, ЕУ Директива о поплавама, ЕУ Политика о несташици воде и сушама и Бели Документ Европске Комисије о прилагођавању.

Иако климатске промене нису експлицитно укључене у текст ОДВ, очекивани утицаји могу имати значајан утицај на процес планирања управљања речним сливом. Због тога се морају пажљиво размотрити у свим аспектима имплементације ОДВ. Приступ „корак по корак” и циклични приступ ОДВ управљању речним сливом чини је врло прикладном за правилну имплементацију питања климатских промена.

Са циљем смањења ефеката климатских промена, Европска комисија је 29. јуна 2007. године усвојила Зелени Документ “Прилагођавање на климатске промене у Европи – опција за активности ЕУ” (СОМ/2007/354). Овај документ дефинише следеће приоритетне опције за активности:

- благовремене активности за развијање стратегије прилагођавања у подручјима где је тренутно знање довољно;
- интегрисање глобалних потреба за прилагођавањем у ЕУ политику спољних односа и изградња нових сарадња са партнерима широм света;
- попуњавање празнина у знању о прилагођавању путем истраживања на нивоу ЕУ и размене информација;
- успостављање Европске саветодавне групе о прилагођавању на климатске промене, да би се анализирале координиране стратегије и активности.

Бели документ Европске комисије “Прилагођавање на климатске промене: ка Европском оквиру за деловање” (СОМ /2009/147) издат је у априлу 2009. године и успоставља оквир за смањење рањивости ЕУ на утицаје климатских промена.

Савске земље су, тренутно, у различитим фазама припремања, развијања и имплементације националних стратегија за прилагођавање. Обим развоја зависи од магнитуде и природе посматраних утицаја, процена тренутне и будуће и капацитета за прилагођавање.

Приоритет у бављењу климатским променама у првом циклусу имплементације ОДВ у сливу реке Саве биће предлог сета водећих принципа који би помогли доносиоцима одлука на сливу реке Саве да успоставе стратегију за изградњу прилагодљивих капацитета за управљање сливом реке Саве у погледу климатских промена, као што је:

- разматрање промена у ризику, услед климатских промена, због чега се не могу постићи циљеви ОДВ (нпр. добар статус водних тела), као последица идентификованих притисака (нпр. органско загађење);

- проналажење могућности у програмима мониторинга, у текућим и будућим пројектима који ће подржати одлуке по овим питањима у другом циклусу управљања Плановима који ће омогућити боље разумевање трендова климатских промена.

11.2 Препоруке даљих корака у вези са климатским променама у Плану управљања сливом реке Саве

У складу са препорукама ЕУ CIS о Климатским променама, питање климатских промена је препознато на нивоу целог слива. Када резултати текућих пројеката буду доступни, биће могућа детаљна анализа ефеката о климатским променама у сливу реке Саве и процесу управљања водама. На основу ових резултата, биће могуће прецизније размотрити климатске промене у следећим циклусима Плана управљања сливом реке Саве.

Како би се размотриле климатске промене у односу на активности у оквиру ОДВ, потребно је имплементирање следећих активности:

- процена рањивости ресурса подземних вода на климатске промене која се фокусира на квантитет и квалитет воде, и прихрањивање аквифера;
- процена отпорности на климатске промене у управљању водама планираним од институција надлежних за прекогранично, национално и регионално/локално управљање водама;
- процена нивоа утицаја климатских промена на притиске и ризике у складу са ОДВ – примарни, као и секундарни (произилазе из антропогених одговора на климатске промене) притисци треба да буду узети у обзир;
- преглед обимности ОДВ програма мера у погледу пројектованих климатских услова:
 - узети у обзир вероватне или могуће будуће промене у клими када се данас планирају мере, нарочито уколико ће те мере имати дуг век трајања и када су економски захтевне. Проценити ефективност мера ако се узму у обзир вероватне или могуће климатске промене;
 - дизајнирање мера на бази претходно проведене процене притисака укључујући климатске пројекције;
 - избор одрживих мера прилагођавања, нарочито оних од који корист има више сектора и које ће имати најмањи утицај на животну средину, укључујући емисије гасова који доводе до ефекта стаклене баште;
- потребне ревизије програма мониторинга за откривање утицаја климатских промена;
- анализа вероватноће недостатка воде на нивоу речног слива засноване на прошлим и тренутним потребама за водом, будућим трендовима, укључујући пројекције климатских промена. Оцена утицаја могућих

негативних промена на социо-економски систем везан за систем водних ресурса.

Листа пројеката који се баве утицајем климатских промена у сливу реке Саве дата је у Пратећем документу бр. 10.

12 Резиме активности у вези са учешћем јавности

Учешће јавности један је од суштинских принципа у одрживом управљању водама према захтевима ОДВ и Оквирног споразума о сливу реке Саве. У оквиру припрема Плана управљања сливом реке Саве, спроведене су две линије активности везане за учешће јавности:

1. Активности на припреми Плана управљања сливом реке Саве чији је циљ активно учешће јавности и олакшавање добијања информација од стране заинтересованих страна са циљем обезбеђивања побољшаног квалитета Плана користећи знање које оне поседују. Специфични резултати и закључци из имплементираних активности укључени су у актуелни План управљања и предложени Програм мера.
2. Активности за успостављање механизма осигурања учешћа јавности у праћењу имплементације Плана управљања унутар развоја, као и његов преглед и ажурирање наредних Плана управљања.

12.1 Информисање широке јавности, консултације и активно укључивање заинтересованих страна

12.1.1 Обезбеђивање информација широј јавности

У циљу подизања свести о Плану управљања, а посебно ради постизања веће транспарентности процеса његове израде и вишег нивоа укључености заинтересованих страна, имплементирани су следеће активности:

Активности базиране на интернету

- Информације о изради Плана управљања, његовим фазама израде и имплементираним консултационим активностима током периода израде постале су јавно доступне преко званичне интернет странице Савске комисије – www.savacommission.org (нпр. Анализа слива реке Саве, нацрт Плана управљања сливом реке Саве).

Публикације

Припремљени су различити материјали и представљени јавности и:

- Савски весник: Периодична публикација коју израђује Савска комисија у 500 примерака на енглеском језику и једном од језика Страна у Савској комисији (на бази ротације). Шаље се на адресе више од 200 заинтересованих страна директно, док се остали примерци дистрибуирају на разним радионицама и састанцима које организује Савска комисија или друге институције. Како би се осигурала доступност широј јавности, Савски весник је такође стављен на званичну веб страницу Савске комисије. У Савском веснику се редовно објављују чланци који се односе на све фазе припрема Плана управљања.

- Брошуре и проспекти: Извештај о Анализи слива реке Саве је објављен у 50 примерака и дистрибуиран главним институцијама Страна у Оквирном споразуму (министарствима, дирекцијама за воде, агенцијама за воде, итд.). Резиме Извештаја о Анализи слива реке Саве припремљен је и дистрибуиран у 100 примерака заинтересованим странама на различитим састанцима и радионицама. Обе публикације су стављене на званичну интернет страницу Савске комисије, како би се омогућио приступ шире јавности.

Презентације

- Презентације о развоју Плана управљања обављене су током састанака група заинтересованих Страна у Оквирном споразуму и Црној Гори, које је организовала Савска комисија или остале институције (нпр. ICPDR, NGO Зелена Акција, REC, Парк природе Лоњско Поље, UNECE итд.).

12.1.2 Консултативне активности

Консултативне активности предузете током припреме Плана управљања сливом реке Саве могу се резимирати у три главне категорије:

Кроз састанке са институцијама и организацијама укључених земаља

- Припрема Плана управљања је обележена једним бројем састанака особља Секретаријата Савске комисије, као и експерата који су припремали План управљања са надлежним телима, истраживачким институцијама, националним и међународним NGO. Састанци су имали за циљ прикупљање информација и података, као и дискусије о питањима која се односе на управљање сливом. Састанци су сачињавали драгоцен процес консултација, кроз који су заинтересоване стране допринеле формулисању Плана управљања.

Кроз консултационе радионице на прекограничном нивоу

Одржане су три главне консултационе радионице, које су обележиле важне одреднице у развоју нацрта Плана управљања:

- радионица о значајним питањима за управљање водама, са циљевима увођења широког круга заинтересованих страна у концепт интегралног управљања водама и захтеве ОДВ као и да се од заинтересованих страна добију улазне информације о овој теми (SWMIs) (Загреб, Хрватска, 27-28. септембар 2010. године).
- радионица о Програму мера, са циљем представљања предложених Програма мера у оквиру Плана управљања заинтересованим странама и прикупљања повратних информација (Сарајево, Босна и Херцеговина, 28-30. јуни 2011. године).
- Форум заинтересованих страна (Београд, Србија, 9-10. новембар 2011. године), организован да би се свим укљученим заинтересованим странама представио Нацрт Плана управљања и прикупили коментари на садржај Плана, пре почетка процеса консултација јавности на веб страници. Такође

је разматрано и учешће заинтересованих страна у имплементацији Плана управљања и, касније, у изради ревидираног Плана.

Консултације базиране на интернету

Нацрт Плана управљања сливом реке Саве, заједно са свим израђеним пратећим документима током припреме Плана, стављен је на располагање широј јавности за коментаре од 21. децембра 2011. године до 21. априла 2012. године преко интернет странице Савске комисије. Драгоцени коментари и сугестије који су прикупљени током процеса консултација евалуирани су и укључени, до највећег могућег обима, у финални нацрт Плана управљања, поднет Савској комисији за усвајање као предлог пре дистрибуције Странама потписницама Оквирног споразума и Црној Гори на коначно усвајање.

12.1.3 Активно укључивање заинтересованих страна

Свеукупни процес припреме Плана управљања сливом реке Саве водила је Стална стручна група за управљање речним сливом (PEG RBM) Савске комисије. Одређена питања која се дотичу Плана управљања била су предмет дискусија других Ad - hoc стручних група, у складу са њиховим надлежностима. Главне заинтересоване стране имају прилику да активно учествују у овом процесу, као и у свим осталим активностима Савске комисије, стичући статус посматрача. Ову прилику су добро искористиле организације које већ имају овај статус да би активно учествовале на састанцима Савске комисије и PEG RBM групе. Ова врста двосмерне комуникације била је драгоцене током припреме Плана управљања.

Преглед предузетих мера на информисању и консултовању јавности, њихови резултати и одговарајуће промене, извршене у Плану, могу се наћи на линку: <http://www.savacommission.org/srbmp>.

12.2 Анализа заинтересованих страна

Како би се поспешило процес успостављања механизма за обезбеђивање ефикасног учешћа јавности у праћењу имплементације Плана управљања у фази развоја, као и у наредним планским циклусима, спроведена је идентификација и свеобухватна анализа заинтересованих страна.

У оквиру реализације ове активности, синтетизирана је листа главних заинтересованих страна на националном и прекограничном нивоу (која укључује све релевантне заинтересоване институције у Странама које су у Оквирном споразуму и такође у Црној Гори). Две радионице, организоване у директној вези са горе поменутих радионицама о Програму мера и Форуму заинтересованих страна, искоришћене су да се осигура свеобухватна и репрезентативна листа. Такође, ова активност је резултирала детаљним планом предстојећих активности које представљају веома добру основу за даље побољшавање укључивања заинтересованих страна у процес имплементирања Плана управљања, као и у процес имплементирања самог Оквирног споразума.

13 Закључна разматрања

Закључци се фокусирају на аспекте управљања водама и имплементацију ОДВ на нивоу целог слива реке Саве. Такође, размотрене су непотпуности и непоузданости у погледу Плана управљања. Комплементарне информације о обимном и важном послу који се обавља на националном нивоу, могу се добити из националних Планова. И даље ће бити потребни значајни напори за следеће циклусе планирања управљања сливом.

Оцена статуса површинских вода

Оцена еколошког статуса, која захтева примену метода за анализу биолошких елемената квалитета усклађених са ОДВ, за један број водних тела у сливу реке Саве, примењена је по први пут. Да би се ово постигло, примењен је усклађени приступ за оцену статуса површинских вода у свим земљама у сливу Саве. Упркос томе, већина савских земаља до сада није успела да користи све биолошке елементе квалитета за оцену еколошког статуса у складу са ОДВ. Кључни подаци који недостају се односе на макрофите и/или фитобентос, као и на рибе. На ову ситуацију је такође утицала чињеница да је само Словенија као чланица ЕУ узела учешће у првој фази интеркалибрационе вежбе, чији је циљ био међународно усклађивање и упоредивост граница класа статуса.

Будући да класификационе шеме за оцену еколошког статуса станишта обалних плавних подручја још увек нису развијене, оцена еколошког статуса се фокусира на идентификована тела површинских вода. Ово питање станишта обалних плавних подручја би зато требало размотрити у следећем циклусу планирања управљања сливом.

Оцена хемијског статуса заснована је на резултатима мониторинга у комбинацији са оценом ризика. То је било први пут у пракси да је спроведена оцена тог типа у сливу икада, а идентификовала је одређене недостатке које треба размотрити у следећим периодима планирања. Што је значајније, постоји општи недостатак података мониторинга о приоритетним супстанцама у смислу ОДВ. Шеме мониторинга у појединим земљама нису у потпуности у складу са ОДВ, а методологије за анализу приоритетних супстанци у смислу ОДВ и оцена хемијског статуса нису у потпуности у складу са Директивама 2009/90/ЕК и 2008/105/ЕК.

Ови резултати показују да постизање потпуно кохерентне, и са ОДВ усклађене, оцене еколошког статуса у сливу реке Саве, захтева додатно време и напор. Слично томе, за коначно одређивање значајно измењених водних тела и даље је потребна валидација, која се базира на високо поузданим резултатима оцене по питању еколошког статуса.

У овој фази, оцена статуса водних тела још увек није директно повезана са мерама и ефектима мера на нивоу целог слива. Потребан је наставак, како би се боље разумела повезаност између ефеката мера и статуса вода на нивоу целог слива.

Оцена биолошких елемената квалитета мора бити даље побољшана, како би се омогућила комплетна интеркалибрација, као и оцена еколошког статуса и потенцијала.

Побољшање оцене статуса би такође повећало нивое поузданости за еколошки статус.

Органско загађење

У Плану је дата свеобухватна анализа органског загађења из комуналних отпадних вода. Подаци о прикупљању и третману комуналних отпадних вода омогућили су да се добије добар преглед ситуације и одговарајућа основа за дизајнирање програма мера. Користећи прикупљене податке, развијени су сценарији за смањење органског загађења из третмана комуналних отпадних вода. Мере идентификоване за основни сценарио у погледу органског загађења резултирале би знатним смањењем емисија ВРК₅ за 26.4%, а емисија НРК за 25.6%, али то не би осигурало постизање еколошких циљева ОДВ на нивоу целог слива до 2015. године. Мере у чланици ЕУ (SI) и земљи у приступу (HR) биће имплементирани у складу са резултатима преговора са ЕК до 2015. године, реализацијом система за прикупљање и третмана отпадних вода у националним оперативним програмима за имплементацију Директиве о третману комуналних отпадних вода. У земљама које нису чланице ЕУ (BA, RS, ME), мере ће бити спроведене у складу са националним стратегијама, узимајући у обзир пријављени број погона за третман отпадних вода са секундарним или строжијим третманом, који ће бити изграђени до 2015. године.

По питању оцене притисака од индустријског органског загађења, ситуација је различита. Током задње две деценије, политичка ситуација је узроковала промене у индустријским активностима у земљама у сливу реке Саве, изазивајући или повећање или смањење производње. Овај процес је утицао на генерисани терет загађења и испуштања индустријске отпадне воде у животну средину. Велика количина индустријских отпадних вода у сливу се, у јавне канализационе мреже или у животну средину, испушта без било каквог или са недовољним предтретманом. Због недостатка информација о изворима индустријског загађења у сливу реке Саве, при оцени притисака узети су у обзир само значајни извори индустријског загађења који задовољавају захтеве IPPC Директиве за извештавање за EPRTR. Овај недостатак се мора елиминисати у будућим плановима и мора се обавити детаљнији попис.

Загађење нутријентима

Анализа загађења нутријентима из концентрисаних извора заснована је на подацима прикупљеним у земљама и она обезбеђује добар увид у тренутно стање ствари и одговарајућу основу за припремање програма мера. Као подршка томе, развијени су сценарији за смањење загађења нутријентима из третмана комуналних отпадних вода.

Главне мере које доприносе смањењу нутријената су: (I) основне мере (усклађеност са UWWTD, IPPC директивом и ЕУ Директивом о нитратима) за чланице ЕУ, (II) имплементација ICPDR препоруке најбољих пољопривредних пракси (BAP) за земље које нису чланице ЕУ, (III) изградња договореног броја ППКОВ за државе које нису чланице ЕУ и (IV) поступно избацивање фосфата из детерџената за прање рубља и судова у складу са изменама и допунама ЕУ регулативе.

Процењени ефекти имплементације националних мера на нивоу целог слива показују високи потенцијал за смањење емисије N_T и P_T третирањем генерисаног терета загађења у погонима за третман отпадних вода.

Квантификовање притисака из расутих извора загађења било би идеално процењено коришћењем података мониторинга. Због података о расутих изворима загађења (примена ђубрива на обрадиво земљиште и остало) који недостају, спроведена је анализа ризика. Овај приступ је користио алтернативне информације за квантификацију притиска из расутих извора загађења. Анализа ризика је заснована на GIS, користећи пет главних категорија коришћења земљишта: интензивно пољопривредно коришћење; ливаде и пашњаци; комунална подручја; шуме; и полуприродна подручја, која се третирају као природна подручја без антропогеног или другог загађења. Оцена ризика је спроведена у подручјима наведених коришћења земљишта и није обухватила никакве друге факторе који су значајни у погледу загађења из расутих извора. Због тога, резултати ове оцене имају релативно низак ниво поузданости.

Коришћење модела MONERIS за израчунавање емисија нутријената била је интересантна вежба, будући да оригинални модел у прошлости није обезбедио прихватљиве резултате за одређена подручја слива реке Саве (карстни региони). Прилагођавање модела побољшало је његове перформансе; међутим, за азот је и даље остала разлика од 30% у односу на резултате метода прорачуна. Препоручује се да се, у сливу Саве, примена модела MONERIS даље тестира, у сарадњи са ICPDR.

Загађење опасним супстанцама

Имплементација Директиве о опасним супстанцама, IPPC Директиве, Директиве о третману комуналних отпадних вода и широко распрострањена примена BAT/BER, побољшаће, али неће решити, проблем опасних супстанци.

Очекује се да циљеви управљања и еколошки циљеви ОДВ везани за опасне супстанце неће бити постигнути до 2015. године и да постоји потреба да се прикупе додатни подаци мониторинга о опасним супстанцама, као и додатне информације о њиховим изворима и релевантним путевима уноса.

Даље мере, које се морају предузети, су прикладан третман приоритетних супстанци из индустријских испуштања и даље јачање превентивних и сигурносних мера на котаминираним локацијама. Даље, стална надоградња ППКОВ ради укључења биолошког третмана (што резултује тиме да се неке опасне супстанце акумулирају у канализационом муљу), као и повећање броја ППКОВ, допринеће смањењу терета опасних супстанци. Коначно, требало би размотрити додатно смањење помоћу мера које се односе на производе.

Садашњи недостатак знања о изворима, путевима уноса, испуштањима и губицима опасних супстанци, биће смањен мониторингом, PRTR извештајима и извештавањем за ЕУ REACH, и пописом који се заснива на Директиви 2008/105/ЕК. За слив реке Саве, овај попис би требало да буде основа за активности Савске комисије, да би се постигли упоредиви резултати.

Хидроморфолошке промене

Оцена хидроморфолошких притисака је фокусирана на прекиде континуитета реке и станишта, дисконекцију припадајућих мочварних станишта/плавних подручја, хидролошке промене и будуће инфраструктурне пројекте. Оцена је такође, као нови приступ, увела притиске од морфолошких промена, омогућујући свеобухватнију евалуацију доступних притисака. Анализа, заснована на доступним подацима, упоређена је са Извештајем о Анализи слива реке Саве, у

којем су подаци обезбеђени на различитим нивоима или уопште нису обезбеђени. Садашња анализа базира се на усклађеној оцени.

Никакве мере нису пријављене за хидроморфолошке промене, изузев за пролазе за рибе и континуитет станишта. Идентификовани су притисци на хидроморфологију, постоји 30 баријера у сливу реке Саве, са 7 баријера на самој реци Сави и 23 на притокама, али су предложене само две мере.

Подаци о хидроморфолошким променама углавном су били некомплетни (измењени режим протицаја услед активности хидроелектрана, промене режима протицаја, плавна подручја са потенцијалом за поновно повезивање). Због тога се препоручује да се уведе мониторинг речне хидроморфологије у сливу у складу са ОДВ, како би се добио кохерентан сет података. За прекогранична водна тела, требало би спровести усклађивање хидроморфолошке оцене.

Будући инфраструктурни пројекти

За све будуће инфраструктурне пројекте од посебне је важности да еколошки утицаји и захтеви буду размотрени као интегрални део процеса планирања и имплементације од самог почетка и да буду развијене смернице за сарадњу са различитим секторима. Такав процес је већ иницирао ICPDR у сектору пловидбе, како би се смањили и спречили негативни ефекти нових пројеката, као и радова на одржавању. Слични приступи за сарадњу са другим секторима тренутно су у припреми у оквиру ICPDR (нпр. ВЕР/ВАТ за производњу хидроенергије) и Савска комисија ће учествовати у тим активностима. Мора се истаћи да постоји општи недостатак релевантних база података, потребних за идентификацију будућих инфраструктурних пројеката на националном нивоу.

Подземне воде

Подземне воде су од великог значаја и предмет су различитих коришћења, од којих је најважније коришћење за питку воду, индустријско водоснабдевање и наводњавање у пољопривреди. Поред тога што представља главни извор питке воде, подземна вода такође прихрањује речне токове (нарочито током сушних периода) и пресудна је за одржавање мочварних станишта и подршку водним екосистемима.

Квалитет подземних вода

- Резултати оцене хемијског статуса јасно показују да је контаминација нитратима и амонијаком из расутих извора главни разлог за слаб статус тела подземних вода у сливу реке Саве (11 важних тела подземних вода или 30%).
- Проблеме би требало решавати првенствено превентивним мерама које могу утицати на различита легитимна коришћења подземних вода, а такође могу погодити зависне водне и копнене екосистеме.
- Основне мере и друге допунске мере (набројане у Анексу VI, део А и члану 11(3) ОДВ), сматрају се кључним инструментима у постизању доброг хемијског статуса у SI и HR, док BA и RS планирају имплементацију мера у складу са националним законима који одговарају ЕУ директивама.
- Резултати мониторинга хемијског и квантитативног статуса тела подземних вода су врло ограничени или недостају у неким деловима слива

реке Саве, што је главна препрека за поуздану оцену статуса подземних вода.

- Усклађивање прекограничних тела подземних вода између земаља представља неопходан корак за будуће заједничко управљање ресурсима подземних вода који се деле, успостављањем заједничких програма мониторинга и размене података.

Квантитет подземних вода

- Резултати оцене квантитативног статуса показују да мање од 10% тела подземних вода од значаја за слив имају слаб квантитативни статус (или су у ризику од непостизања доброг квантитативног статуса).
- Прецрпљење подземних вода због прекомерног захватања није озбиљан проблем, али снижавање нивоа подземних вода због смањења нивоа површинских вода (као последица продубљивања речног корита и његове ерозије), комбиновано са захватањем и могућим утицајем климатских промена, могло би да представља претњу извесном коришћењу на локалном нивоу, као и функцијама екосистема.
- Мере, као што је контрола захватања подземних вода, укључујући регистар значајних водозахвата са утицајем на цели слив, предвиђене су као кључни инструменти у постизању доброг квантитативног статуса.

Заштићена подручја

Будући да национална легислатива у савским земљама које нису чланице ЕУ није потпуно усклађена са стандардима ЕУ, комплетан попис заштићених подручја у складу са ОДВ не може бити припремљен за цели слив реке Саве. Зато је примењен измењени приступ и идентификован је сет мера за комплетирање регистара заштићених подручја како то тражи ОДВ.

Инвазивне стране врсте

У сливу реке Саве је потребно успостављање координационе платформе за сарадњу по питањима IAS. Мере које се препоручују за следећи циклус планирања, дате су у Поглављу 9.3.1.

Аспекти квантитета и квалитета наноса

Усвајање Протокола о управљању наносом уз Оквирни споразум о сливу реке Саве очекује се у блиској будућности. Протокол предвиђа израду Плана управљања наносом за слив реке Саве (који Стране треба да усвоје не касније од шест година након што Протокол ступи на снагу и који треба да буде ревидиран у узастопним шестогодишњим циклусима), који ће укључити сет мера које се баве квалитетом и квантитетом наноса.

Интеграција заштите вода у развојне активности у сливу реке Саве

Развојне активности у сливу реке Саве требало би да буду интегрисане у прекогранична, мултисекторска и мултимодална решења. Коришћење одрживих извора енергије, смањење ризика од поплава, акумулирање воде за коришћење у сушним периодима и пловидба требало би да теже системима са вишеструким функцијама са минималним утицајем на животну средину, обухватајући притом мере које проистичу из климатско-енергетског пакета ЕУ.

Заштита од поплава – предвиђа се да ће одржива заштита од поплава у сливу реке Саве бити развијена без компромитовања еколошких циљева ОДВ. Све активности на управљању ризиком од поплава биће планиране и спроведене у складу са чланом 9 Директиве 2007/60/ЕК, који захтева предузимање одговарајућих корака за координацију примене Директиве о поплавама са ОДВ, фокусирајући се на прилике за побољшање ефикасности, размену информација и постизање заједничких синергија и користи, узимајући истовремено у обзир еколошке циљеве ОДВ. У складу са циљевима управљања за хидроморфолошке промене, потребна је заштита, очување и обнова мочварних станишта/плавних подручја, са циљем повећања потенцијала заштите од поплава уз осигурање биодиверзитета, доброг статуса у повезаној реци и смањења загађења. Управљање поплавама би требало да прати цео циклус оцене ризика (превенција, заштита, ублажавање и обнова) и требало би га спроводити на интегралан начин, да би се осигурала заштита од поплава и добар статус водних тела.

Пловидба – за побољшање пловидбе и заштиту река у сливу реке Саве, неопходан је интегрални приступ планирању. Интердисциплинарни приступ мора укључити животну средину, управљање водама, транспорт, речну хидротехнику, екологију, просторно планирање, туризам, економију, као и ангажман заинтересованих страна. Протокол о режиму пловидбе уз Оквирни споразум о сливу реке Саве представља добру основу за интегрално планирање, уз уважавање Заједничке изјаве о водећим принципима за развој унутрашње пловидбе и заштиту животне средине у сливу реке Дунав, нарочито еколошке мере потребне да би се постигао и осигурао еколошки циљ/одрживост.

Стратегија ЕУ за регион Дунава, Приоритетно подручје 1 “Побољшати мобилност и мултимодалност”, биће изврстан покретач за јачање интегралног планирања везаног за унутрашњу пловидбу и заштиту животне средине.

Хидроенергетика – од изузетне важности је успостављање процеса јавне дискусије у блиској сарадњи хидроенергетског сектора и свих релевантних заинтересованих страна, са циљем договарања водећих принципа о интеграцији еколошких аспеката у коришћење постојећих хидроелектрана, укључујући могуће повећање њихове ефикасности, као и у планирање и изградњу нових хидроелектрана. Тренутни процес дијалога заинтересованих страна и развој водећих принципа о коришћењу хидроенергије и ОДВ, организован од стране ICPDR, има за циљ да укључи водеће играче из сектора вода и енергије да би се постигло међусобно разумевање. Савска комисија ће имати користи од овог процеса, који ће Комисији омогућити да дефинише водеће принципе развоја хидроенергетике у сливу реке Саве.

Посебна пажња мора да се посвети утицају рада хидроелектрана на Сави на низводни водни режим (нпр. на водни режим Саве у Хрватској, где постоји прекогранични утицај хидроелектрана у Словенији). Постојеће хидроелектране нису равномерно распоређене у сливу. Тренутно се експлоатише, или је планиран за експлоатацију, само енергетски потенцијал најузводнијег сектора, у делу реке Саве који припада Словенији.

Имплементација Стратегије ЕУ за регион Дунава, приоритетно подручје 2 “Подстаћи коришћење одрживе енергије” отворила би пут координираном и

одрживом развоју нових електрана у будућности, као и надоградњи постојећих електрана на начин којим би се утицај на животну средину и утицај на функције транспорта на рекама (пловидбу) свели на минимум.

Пољопривреда – један од главних изазова у постизању еколошких циљева ОДВ је борба са притисцима на воде, узрокованим пољопривредним активностима. Притисци на водна тела, узроковани пољопривредним активностима, обухватају загађење из расутих и концентрисаних извора; промене хидролошког режима; хидроморфолошке промене и ерозију тла.

Мере препоручене за примену у сливу реке Саве, које би се бавиле негативним утицајима пољопривреде, обухватају спровођење легислативе, промене уобичајених пракси, увођење мерења потрошње воде и тарифа, подизање свести, промоцију едукације, примену кодекса добрих пракси, итд. Као приоритет треба да буду примењене најбоље пољопривредне праксе.

Техничке мере обухватају примену смањења уноса хранљивих материја, мере везане за хидроморфологију, контролу ерозије тла и мере штедње воде.

14 Референце

- Alcamo, J., J.M. Moreno, B. Nováky, M. Bindi, R. Corobov, R.J.N. Devoy, C. Giannakopoulos, E. Martin, J.E. Olesen, A. Shvidenko, 2007: Europe. Climate Change (2007). *Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 541-580.
- AQEM consortium (2002). *Manual for the application of the AQEM system*. A comprehensive method to assess European streams using benthic macroinvertebrates, developed for the purpose of the Water Framework Directive. Version 1.0, February 2002.
- CEN (2002). A guidance standard for assessing the hydromorphological features of rivers.
- CEN TC 230/WG 2/TG 5: N30. Fifth revision: March 2002
- COM/2010/0047 final. Report from the Commission to the Council and the European Parliament on implementation of Council Directive 91/676/EEC concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources based on Member State reports for the period 2004-2007 SEC(2010)118.
- COMMISSION DECISION of 13 November 2007 adopting, pursuant to Council Directive 92/43/EEC, a first updated list of sites of Community importance for the Continental biogeographical region (2008/25/EC)
- Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal L 206 , 22/07/1992
- De Wilde, A.J. & Knoben, R. A.E. (2001). *Setting class boundaries for the classification of rivers and lakes in Europe*. REFCOND discussion paper for evaluation of techniques. Royal Haskoning, The Netherlands.
- Dimkić M., Stevanović Z., Đurić D. (2007): "*Utilization, Protection and Status of Groundwater in Serbia*", Regional IWA Conference on "Groundwater Management in the Danube River Basin and Other Large River Basins", 7-9 June 2007, Belgrade, Serbia.
- 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.
- 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.
- Directive 2009/147/EC of the European Parliament and the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds.
- Directive 76/160/EEC on the quality of bathing waters.
- Directive 91/271/EEC on urban waste-water treatment was adopted on 21 May 1991.
- Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora.
- European Commission, 2000. *Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council – Establishing a framework for Community action in the field of water policy*. Brussels, Belgium, 23 October 2000.
- Fozzard, I., Doughty, R., Ferrier, R.C., Leatherland, T., and Owen, R. (1999) *A quality classification for management of Scottish standing waters*. Hydrobiologia 395/396 pp 433-453
- Govedič M., M. Bedjanič, V. Grobelnik, A. Kapla, J. Kus Veenvliet, A. Šalamun, P. Veenvliet & A. Vrezec, (2007). *Dodatne raziskave kvalifikacijskih vrst Natura 2000 s predlogom spremljanja stanja – raki (kočno poročilo)*. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana, Slovenia. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 127 str.

ICPDR (2011). *Integrated Tisza River Basin Management Plan*. Vienna, Austria. <http://www.icpdr.org/icpdr-pages/item20100621095910.htm>

ICPDR (2010). *Danube River Basin Management Plan*, Vienna, Austria. http://www.icpdr.org/icpdr-pages/danube_rbm_plan_ready.htm

ISRBC (2009). *Sava River Basin Analysis*. Zagreb, Croatia. <http://www.savacommission.org/>.

Johnson, R.K. (2001). *Defining reference conditions and setting class boundaries in ecological monitoring and assessment*. – REFCOND discussion paper for evaluation of techniques. University of Agricultural Sciences, Department of Environmental Assessment, Sweden.

Jolović, B., Merdan, S. (2007). *General Status Of Groundwater Management In Danube Basin And Other River Basins - Bosnia and Herzegovina*, Regional IWA Conference on Groundwater Management in the Danube River Basin and Other Large River Basins, 7-9 June 2007, Belgrade, Serbia.

Krajnc, U. (2007). *The Problems With Groundwater As A Main Source Of Potable Water In The Republic Of Slovenia*. Regional IWA Conference on Groundwater Management in the Danube River Basin and Other Large River Basins, 7-9 June 2007, Belgrade, Serbia.

Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva Republike Hrvatske, *Nacrt plana upravljanja vodnim područjima*, Zagreb, Croatia. <http://www.mrrsvg.hr/default.aspx?id=691>

Owen, R., Duncan, W. & Pollard, P. (2001). *Definition and Establishment of Reference Conditions*. - REFCOND discussion paper for evaluation of techniques. Scottish Environment Protection Agency, Aberdeen, Scotland.

Pekaš, Ž., Čupić, D. (2007). *General Status Of Groundwater Management In Croatia*, Regional IWA Conference on Groundwater Management in the Danube River Basin and Other Large River Basins, The Drinking Water Directive (98/83/EC), 7-9 June 2007, Belgrade, Serbia.

Uradni list RS, *Slovenian national RBMP*. Št. 61/2011 z dne 29. 7. 2011, Ljubljana, Slovenia. <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=201161&stevilka=2891>.

Vlada Republike Hrvatske, *Uredba o proglašenju ekološke mreže*, NN (109/07)

WFD CIS Guidance Document No. 1 (2003). *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Economics and the Environment The Implementation Challenge of the Water Framework Directive WATECO*. Directorate General Environment of the European Commission, Brussels, Belgium.

WFD CIS Guidance Document No. 5 (2003). *Transitional and Coastal Waters – Typology, Reference Conditions and Classification Systems (2000/60/EC)*. Directorate General Environment of the European Commission, Brussels, Belgium.

WFD CIS Guidance Document No. 8 (2003). *Public Participation in Relation to the Water Framework Directive (2000/60/EC)*. Directorate General Environment of the European Commission, Brussels, Belgium.

WFD CIS Guidance Document No. 10 (2003). *Rivers and Lakes – Typology, Reference Conditions and Classification Systems (2000/60/EC)*. Working Group 2.3 – REFCOND. Directorate General Environment of the European Commission, Brussels, Belgium.

WFD CIS Guidance Document No. 13 (2003). *Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential (2000/60/EC)*. Working Group 2A, Directorate General Environment of the European Commission, Brussels, Belgium.

WFD CIS Guidance Document No. 19 (2000). *Guidance on surface water chemical monitoring under the water framework directive (2000/60/EC)*. Directorate General Environment of the European Commission, Brussels, Belgium.

WFD CIS REFCOND Guidance. *Guidance on establishing reference conditions and ecological status class boundaries for inland surface waters (2000/60/EC)*. CIS Working Group 2.3. Directorate General Environment of the European Commission, Brussels, Belgium.

WFD CIS Guidance Document No. 20 (2009). *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC)*. Guidance document on exemptions to the environmental objectives. Directorate General Environment of the European Commission, Brussels, Belgium

Анекси

Анекс 1

**Листа тела и националних институција
у сливу реке Саве надлежних за имплементацију
Оквирног споразума о сливу реке Саве**

Листа тела и националних институција у сливу реке Саве надлежних за имплементацију Оквирног споразума о сливу реке Саве

Босна и Херцеговина

Министарство комуникација и промета

Трг Босне и Херцеговине 1

71 000 Сарајево

Интернет линк: www.mkt.gov.ba

Министарство спољне трговине и економских односа

Мусала 9

71 000 Сарајево

Интернет линк: www.myteo.gov.ba

Федерално министарство пољопривреде, шумарства и водног gospodarства

Маршала Тита 15

71 000 Сарајево

Интернет линк: www.fmpvs.gov.ba

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске

Трг Републике Српске 1

78 000 Бања Лука

Интернет линк: www.vladars.net

Министарство транспорта и веза Републике Српске

Трг Републике Српске 1

78 000 Бања Лука

Интернет линк: www.vladars.net

Федерално министарство промета и комуникација

Браће Фејића

88 000 Мостар

Интернет линк: www.fmpik.gov.ba

Министарство за просторно уређење, градитељство и екологију Републике Српске

Трг Републике Српске 1

78 000 Бања Лука

Интернет линк: www.vladars.net

Федерално министарство околиша и туризма

Алипашина 41

78 000 Сарајево

Интернет линк: www.fmoit.gov.ba

Влада Дистрикта Брчко

Булевар мира 1

76 100 Брчко

Интернет линк: www.bdcentral.net

Хрватска

Министарство пољопривреде (уједно и тело надлежно за спровођење Оквирне директиве о водама)

Трг краља Петра Крешимира IV бр. 1

10 000 Загреб

Интернет линк: www.mps.hr

Интернет линк за национални план: www.voda.hr/puvp/

Министарство поморства, промета и инфраструктуре

Присавље 14

10 000 Загреб

Интернет линк: www.mmpi.hr

Србија

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде

Немањина 22-26

11 000 Београд

Интернет линк: www.mpt.gov.rs

Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине

Омладинских бригада 1

11 070 Београд

Интернет линк: www.merz.gov.rs

Министарство саобраћаја

Немањина 22 - 26

11 000 Београд

Интернет линк: www.ms.gov.rs

Министарство спољних послова

Кнеза Милоша 24 – 26

11 000 Београд

Интернет линк: www.mfa.gov.rs

Републички хидрометеоролошки завод Србије

Кнеза Вишеслава 66

11 000 Београд

Интернет линк: www.hidmet.gov.rs

Републички геодетски завод

Булевар Војводе Мишића 39

11 000 Београд

Интернет линк: www.rgz.gov.rs

Словенија

Министарство иностраних послова

Прешернова цеста 25

1001 Љубљана

Интернет линк: www.mzz.gov.si

Министарство пољопривреде и животне средине (уједно и тело надлежно за спровођење Оквирне директиве о водама)

Дунајска цеста 22

1000 Љубљана

Интернет линк: www.mko.gov.si

Интернет линк за национални план:

www.arhiv.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/voda/nacrt_upravljanja_voda_za_vodni_obmocji_do_nave_in_jadranskega_morja_2009_2015/nuv_besedilni_in_kartografski_del

Министарство економског развоја и технологија

Котникова 5

1001 Љубљана

Интернет линк: www.mgrrt.gov.si

Министарство инфраструктуре и просторног планирања

Лангусова 4

1535 Љубљана

Интернет линк: www.mzip.gov.si

Црна Гора*

Министарство пољопривреде и руралног развоја

Римски трг 46

81 000 Подгорица

Интернет линк: www.minpolj.gov.me

*Црна Гора није страна уговорница Оквирног споразума о сливу реке Саве.

Анекс 2
Листа мултилатералних и билатералних споразума
за слив реке Саве

Листа мултилатералних и билатералних споразума за слив реке Саве

Табела 1: Мултилатерални уговори и споразуми важни за слив реке Саве

Бр	Уговор	На снази	SI		HR		BA		RS	
			П	Р	П	Р	П	Р	П	Р
1	Конвенција о мочварним стаништима која су од међународног значаја нарочито као станишта птица мочварица (Рамсарска конвенција, 1971)	•		•		•		•		•
2	Конвенција о процени утицаја на животну средину преко државних граница (ESPOO конвенција, 1991)	•		•		•		•		•
3	Протокол о стратешкој процени утицаја на животну средину уз Конвенцију о процени утицаја на животну средину преко државних граница (SEA Протокол - Кијев, 2003)	•		•		•	•			•
4	Конвенција о заштити и употреби прекограничних водотока и међународних језера (Конвенција о водама UNECE Хелсинки, 1992)	•		•		•		•		•
5	Протокол о води и здрављу уз Конвенцију о заштити и употреби прекограничних водотока и међународних језера (Лондон, 1999)	•	•			•				
6	Конвенција о прекограничним утицајима индустријских несрећа (Хелсиншка конвенција, 1992)	•		•		•				•
7	Протокол о грађанској одговорности и накнади штете узроковане прекограничним утицајима индустријских несрећа на прекограничним водама (Кијев, 2003, у оквиру Конвенције о водама UNECE и Хелсиншке конвенције - инд. несреће)	—					•			
8	Конвенција о приступу информацијама, учешћу јавности у одлучивању и приступу правосуђу у питањима животне средине (Архуска конвенција, 1998)	•		•		•		•		•
9	Протокол о регистрима испуштања и преноса загађујућих материја (Кијев, 2003)	•		•		•	•		•	
10	Конвенција о заштити реке Дунав (Софија, 1994)	•		•		•		•		•
11	Конвенција о режиму пловидбе реком Дунав (Београдска конвенција, 1948)	•				•				•
12	Будимпештанска конвенција о уговору о превозу робе унутрашњим пловним путевима (CMNI, 2001)	•				•				•
13	Европски споразум о главним унутрашњим пловним путевима од међународног значаја (AGN, 1996)	•				•		•		
14	Европски споразум о међународном превозу опасних материја унутрашњим пловним путевима (ADN, 2000)	•				•				•
15	Оквирни споразум о сливу реке Саве (Крањска Гора, 2002)	•		•		•		•		•
16	Протокол о режиму пловидбе уз Оквирни споразум о сливу реке Саве (Крањска Гора, 2002)	•		•		•		•		•
17	Протокол о спречавању загађења вода узрокованог пловидбом уз Оквирни споразум о сливу реке Саве (Београд, 2009)	—	•			•		•	•	
18	Протокол о заштити од поплава уз Оквирни споразум о сливу реке Саве (Градишка, 2010)	—	•		•		•	•	•	

Напомене: П – потписано; Р – ратификовано

Билатерални споразуми значајни за слив реке Саве у смислу члана 29, став 3, Оквирног споразума о сливу реке Саве наведени су у табелама 2-5.

Табела 2: Билатерални споразуми између Републике Хрватске и Републике Словеније

Назив	Потписан	Привремена примена	Ступио на снагу
<i>Уговор између Владе Републике Хрватске и Владе Републике Словеније о уређењу водопривредних односа</i>	25.10.1996.		19.03.1998.
<i>Правилник Сталне хрватско-словеначке комисије за водопривреду</i>	25.10.1996.		19.03.1998.
<i>Споразум између Владе Републике Хрватске и Владе Републике Словеније о сарадњи у заштити од природних и цивилизацијских катастрофа</i>	22.09.1997.		01.11.1999.

Табела 3 Билатерални споразуми између Босне и Херцеговине и Републике Хрватске

Назив	Потписан	Привремена примена	Ступио на снагу
<i>Уговор између Већа министара Босне и Херцеговине и Владе Републике Хрватске о уређењу водопривредних односа</i>	11.07.1996.		31.01.1997.
<i>Споразум између Већа министара Босне и Херцеговине и Владе Републике Хрватске о сарадњи у заштити од природних и цивилизацијских катастрофа</i>	01.06.2001.	01.06.2001.	
<i>Уговор између Већа министара Босне и Херцеговине и Владе Републике Хрватске о пловидби пловним путевима унутрашњих вода и њиховом обележавању и одржавању</i>	20.02.2004.		06.11.2009.

Табела 4: Билатерални споразуми између Републике Хрватске и Републике Србије

Назив	Потписан	Привремена примена	Ступио на снагу
<i>Споразум између Владе Републике Хрватске и Владе Републике Србије о пловидби водним путевима на унутрашњим водама и њиховом техничком одржавању</i>	13.10.2009.		30.07.2010.

Табела 5: Билатерални споразуми између Републике Хрватске и Црне Горе

Назив	Потписан	Привремена примена	Ступио на снагу
<i>Уговор између Владе Републике Хрватске и Владе Црне Горе о уређењу водопривредних односа</i>	04.09.2007.		12.04.2008.

Анекс 3

**Листа делинеираних водних тела површинских вода и
оцена статуса**

Табела 1: Листа делинеираних водних тела површинских вода

Име реке	Ознака водног тела	Дужина (km)	Природно водно тело	Значајно измењено водно тело (x/ k- кандидат)
Сава	SI111VT5	23.73	x	
Сава	SI111VT7	10.73		x
Сава	SI1VT137	25.2	x	
Сава	SI1VT150	9.4	x	
Сава	SI1VT170	13		x
Сава	SI1VT310	22.1	x	
Љубљаница	SI14VT77	23.1	x	
Љубљаница	SI14VT93	4.6		x
Љубљаница	SI14VT97	12.3	x	
Сава	SI1VT519	25.7	x	
Сава	SI1VT557	31.2	x	
Савиња	SI16VT17	44.6	x	
Савиња	SI16VT70	24.5	x	
Савиња	SI16VT97	24.5	x	
Сава	SI1VT713	17.2		x
Сава	SI1VT739	17	x	
Сава	SI1VT913	21.6	x	
Сава	SI1VT930	3.7	x	
Крка	SI18VT31	29.3	x	
Крка	SI18VT77	26.1	x	
Крка	SI18VT97	39.3	x	
Сотла/Сугла	SI192VT1	31.1	x	
	DSRI190002	11.27		k
	DSRI190003	21.74	x	
Сотла/Сугла	SI192VT5	58.60	x	
	DSRI190001	55.11	x	
Крапина	DSRN180003	22.35	x	
Крапина	DSRN180002	15.39		k
Крапина	DSRN180001	22.13		k
Сава	DSRI010010	4.64	x	
Сава	DSRN010009	9.48	x	
Сава	DSRN010008	41.09		k
Сава	DSRN010007	66.47		k
Сава	DSRN010006	51.03		k
Купа/Колпа	SI21VT13	21.3	x	
	DSRI020003	19.86	x	
Купа/Колпа	SI21VT50	103.34	x	
	DSRI020004	85	x	
Купа/Колпа	SI21VT70	12	x	
Купа/Колпа	DSRN020002	10.54	x	
Купа/Колпа	DSRN020001	28.68	x	
Купа/Колпа	DSRN935009	133.41	x	
Добра	DSRN420001	44.47	x	
Добра	DSRN340001	29.12	x	
Добра	DSRN020001	22.86	x	
Корана	DSRI330004	23.36	x	
	BA_KOR_1	23.36	x	
Корана	DSRN330003	45.25	x	

Име реке	Ознака водног тела	Дужина (km)	Природно водно тело	Значајно измењено водно тело (x/ k- кандидат)
Корана	DSRN330002	24.37	x	
Корана	DSRN330001	26.93	x	
Глина	DSRN320006	7.98	x	
Глина	DSRN320005	20.11	x	
Глина	DSRN320004	2.55	x	
Глина	DSRI320003	27.94	x	
Глина	DSRN320002	26.85	x	
Глина	DSRN320001	26.88	x	
Сава	DSRN010005	25.56		k
Сава	DSRI010004	89.00		k
	BA_SA_3	89.00	x	
Илова	DSRN155046	4.52	x	
Илова	DSRN155020	31.61		k
Илова	DSRN150001	43.39		k
Уна	BA_UNA_4	12.00	x	
	DSRI030004	15.26	x	
Уна	BA_UNA_3	55.70	x	
	DSRI030003	35.91	x	
Уна	BA_UNA_2	57.34	x	
	DSRI030002	12.92	x	
Уна	BA_UNA_1	70.54	x	
	DSRI030001	70.87	x	
Сана	BA_UNA_SAN_5	16.50	x	
Сана	BA_UNA_SAN_4	35.8	x	
Сана	BA_UNA_SAN_3	17.8	x	
Сана	BA_UNA_SAN_2	36.4	x	
Сана	BA_UNA_SAN_1	34.68	x	
Лоња	DSRN160001	33.73	x	
Чесма	DSRN165051	32.78	x	
Чесма	DSRN165034	21.05		k
Чесма	DSRN165011	26.83		k
Глоговница	DSRN165080	24.00	x	
Глоговница	DSRN165042	25.75	x	
Врбас	BA_VRB_8	12	x	
Врбас	BA_VRB_7	51	x	
Врбас	BA_VRB_6	27	x	
Врбас	BA_VRB_5	17		x
Врбас	BA_VRB_4	18		x
Врбас	BA_VRB_3	26.79		x
Врбас	BA_VRB_2	17.27	x	
Врбас	BA_VRB_1	73.68		x
Плива	BA_VRB_PLIVA_4	9.78	x	
Плива	BA_VRB_PLIVA_3	11.96	x	
Плива	BA_VRB_PLIVA_2	6.81		x
Плива	BA_VRB_PLIVA_1	2.9	x	
Орљава	DSRN130003	6.79	x	
Орљава	DSRN130002	37.32	x	
Орљава	DSRN130001	31.01	x	
Сава	DSRI010003	50.48		k
	BA_SA_2	89.75		x/k
Сава	DSRI010002	62.72		k
Сава	DSRI010001	105.33		k

Име реке	Ознака водног тела	Дужина (km)	Природно водно тело	Значајно измењено водно тело (x/ k- кандидат)
	BA_SA_1	141.00		x/k
Сава	RS_SA_3	34.08		k
Укрин	BA_UKR_2	17.74	x	
Укрин	BA_UKR_1	63.16	x	
Босна	BA_BOS_7	7	x	
Босна	BA_BOS_6	22.7	x	
Босна	BA_BOS_5	48.2	x	
Босна	BA_BOS_4	34.5	x	
Босна	BA_BOS_3	36.9	x	
Босна	BA_BOS_2	46.4	x	
Босна	BA_BOS_1	79.63	x	
Лашва	BA_BOS_LAS_5	2.1	x	
Лашва	BA_BOS_LAS_4	22.3	x	
Лашва	BA_BOS_LAS_3	11.7	x	
Лашва	BA_BOS_LAS_2	8.8	x	
Лашва	BA_BOS_LAS_1	10.3	x	
Тиња	BA_SA_TIN_4	25.2	x	
Тиња	BA_SA_TIN_3	18.6	x	
Тиња	BA_SA_TIN_2	20.6	x	
Тиња	BA_SA_TIN_1	23.7	x	
Криваја	BA_BOS_KRI_4	4.7	x	
Криваја	BA_BOS_KRI_3	7.4	x	
Криваја	BA_BOS_KRI_2	59	x	
Криваја	BA_BOS_KRI_1	3.82	x	
Спреча	BA_BOS_SPR_4	11.53	x	
Спреча	BA_BOS_SPR_3	50.3	x	
Спреча	BA_BOS_SPR_2	6.6		x
Спреча	BA_BOS_SPR_1	73.1	x	
Босут	DSRN110005	14.27	x	
Босут	DSRN110004	10.92	x	
Босут	DSRN110003	47.31	x	
Босут	DSRI110002	22.19	x	
	DSRI110001	7.83	x	
	RS_BOS	38		x
Дрина	BA_DR_7	21.08	x	
Дрина	BA_DR_6	27.5		x/k
Дрина	BA_DR_5	42.5		x
Дрина	BA_DR_4	56.8		x
	RS_DR_4	56.8		x
Дрина	BA_DR_3	79.5		x
	RS_DR_3	79.5		x
Дрина	BA_DR_2	29		x
	RS_DR_2	29		x
Дрина	BA_DR_1	91		x
	RS_DR_1	91		x
Пива	ME_PIV_2	34	x	
Пива	ME_PIV_1	9.5	x	
Тара	ME_TAR_2	109.76	x	
Тара	ME_TAR_1	24.44	x	
	BA_DR_TAR_1	24.44	x	
Бехотина	ME_CECH_3	27.5	x	
Бехотина	ME_CECH_2	10.5	x	

Име реке	Ознака водног тела	Дужина (km)	Природно водно тело	Значајно измењено водно тело (x/ k- кандидат)
Техотина	ME_CECH_1	55	x	
Техотина	BA_DR_CECH_1	25.66	x	
Прача	BA_DR_PRA_5	13.76	x	
Прача	BA_DR_PRA_4	18.35	x	
Прача	BA_DR_PRA_3	12.55	x	
Прача	BA_DR_PRA_2	3.33	x	
Прача	BA_DR_PRA_1	14.68	x	
Лим	ME_LIM_1	42	x	
Лим	ME_LIM_2	43.5	x	
Лим	RS_LIM_4	82	x	
Лим	RS_LIM_3	40		x
Лим	RS_LIM_2	26.23	x	
Лим	RS_LIM_1	44.77	x	
	BA_LIM_1	44.77	x	
Увац	RS_UV_7	21.8	x	
Увац	RS_UV_6	22		x
Увац	RS_UV_5	18.1		x
Увац	RS_UV_4	12		x
Увац	RS_UV_3	8.3	x	
Увац	RS_UV_2	27.33	x	
Увац	RS_UV_1	8.17	x	
	BA_DR_LIM_UVA_1	8.17	x	
Дрињача	BA_DRNJ_7	3.4	x	
Дрињача	BA_DRNJ_6	17.2	x	
Дрињача	BA_DRNJ_5	10.8	x	
Дрињача	BA_DRNJ_4	13.31	x	
Дрињача	BA_DRNJ_3	33.5	x	
Дрињача	BA_DRNJ_2	7.5	x	
Дрињача	BA_DRNJ_1	4.29	x	
Сава	RS_SA_2	77	x	
Сава	RS_SA_1	102		x
Колубара	RS_KOL_6	5.2		x
Колубара	RS_KOL_5	7.1	x	
Колубара	RS_KOL_4	24.6	x	
Колубара	RS_KOL_3	25.6		x
Колубара	RS_KOL_2	11.2	x	
Колубара	RS_KOL_1	13		x

Табела 2: Оцена статуса водних тела површинских вода

Река	Ознака водног тела	Биолошки елементи квалитета					НуМо	Општи физички и хемијски услови	Специфични загађивачи		ОПШТЕ ЕКОЛОШКО СТАЊЕ	Поузданост класа (Опште еколошко стање)	ВВТ и ЗИВТ			Класа хем. стања		Главни притисци			
		Рибе	Бентонски бескраљевљаци	Фитобентос и макрофите	Фитопланктон	Опште биолошко стање			Поузданост (Опште биолошко стање)	Остали специфични загађивачи вода (за процену еколошког стања)			Поузданост (специфични загађивачи)	Незагађена водна тела (ДА/НЕ)	ЗИВТ (ДА/НЕ / кандидат (К))	Еколошки потенцијална класа	КЛАСА ХЕМИЈСКОГ СТАЊА	Класа поузданости (Хемијско стање)	Органско загађење	Загађење нутријентима	Опасне материје
Сава	SI111VT5	2	2		2	Н		1	2	В	2	Н				2	В				
Сава	SI111VT7	3	4		4	Н		2	2	В				ДА	3	2	В				
Сава	SI1VT137	3	1		3	Н		2	2	В	3	Н				2	С				
Сава	SI1VT150	1	2		2	Н		2	2	В	2	Н				2	С				
Сава	SI1VT170	3	2		3	Н		2	2	С				ДА	3	2	В				х
Сава	SI1VT310	3	2		3	Н		2	2	В	3	Н				2	В				
Љубљаница	SI14VT77	2	2		2	Н		2	2	В	2	Н				2	С				
Љубљаница	SI14VT93	2	3		3	Н		2	2	В				ДА	3	2	С				х
Љубљаница	SI14VT97	2	3		2	Н		2	2	В	3	Н				2	В				
Сава	SI1VT519	2	3		3	Н		2	2	В	3	Н				2	В				
Сава	SI1VT557	1	3		3	Н		2	2	В	3	Н				2	В				
Савиња	SI16VT17	2	1		2	Н		1	2	В	2	Н				2	С				
Савиња	SI16VT70	2	1		2	Н		2	2	В	2	Н				2	С				
Савиња	SI16VT97	2	1		2	Н		2	2	В	2	Н				2	В				
Сава	SI1VT713	3	2		3	Н		2	2	С				ДА	3	3	В				х
Сава	SI1VT739	1	2		2	Н		2	2	В	2	Н				2	С				х
Сава	SI1VT913	2	2		2	Н		2	2	В	2	Н				2	С				
Сава	SI1VT930	2	2		2	Н		2	2	В	2	Н				2	С				

Река	Ознака водног тела	Биолошки елементи квалитета					НуМо	Општи физички и хемијски услови	Специфични загађивачи		ОПШТЕ ЕКОЛОШКО СТАЊЕ	Поузданост класа (Опште еколошко стање)	ВВТ и ЗИВТ			Класа хем. стања		Главни притисци				
		Рибе	Бентонски бескраљежњаци	Фитобентос и макрофите	Фитопланктон	Опште биолошко стање			Поузданост (Опште биолошко стање)	Хидроморфологија – Високи статус (ДА/НЕ)			Остали специфични загађивачи вода (за процену еколошког стања)	Поузданост (специфични загађивачи)	Незагађена водна тела (ДА/НЕ)	ЗИВТ (ДА/НЕ / кандидат (К))	Еколошки потенцијална класа	КЛАСА ХЕМИЈСКОГ СТАЊА	Класа поузданости (Хемијско стање)	Органско загађење	Загађење нутријентима	Опасне материје
Крка	SI18VT31		1	1		1	Н		2	2	В	2	Н				2	С				
Крка	SI18VT77		1	1		1	Н		1	2	В	1	Н				3	В				
Крка	SI18VT97		1	2		2	Н		2	2	В	2	Н				2	В				
Сотла/Сутла	SI192VT1		4	3		4	Н		2	3	В	4	Н									
	DSRI190002							НЕ	2**			3*	Н	НЕ	К***		2*	Н				х
	DSRI190003							НЕ	2**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н				
Сотла/Сутла	SI192VT5		2	1		2	Н		2	2	В	2	Н									
	DSRI190001							НЕ	2**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н				
Крапина	DSRN180003						НЕ	3**				3*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н		х		
Крапина	DSRN180002						НЕ	3**				3*	Н	НЕ	К***		3*	Н		х	х	
Крапина	DSRN180001						НЕ	2**				2*	Н	НЕ	К***		2*	Н				
Сава	DSRI010010						НЕ	3**				3*	Н	НЕ	НЕ		2	Н		х		
Сава	DSRN010009						НЕ	2**				2*	Н	НЕ	НЕ		2	Н				
Сава	DSRN010008						НЕ	2**				3*	Н	НЕ	К***		2	Н				х
Сава	DSRN010007						НЕ	2**				4*	Н	НЕ	К***		2	Н				х
Сава	DSRN010006						НЕ	2**				3*	Н	НЕ	К***		2	Н				х
Купа/Колпа	SI21VT13		1	1		1	Н		1	2	В	1	Н				2	В				
	DSRI020003							НЕ	1**			1*	Н	НЕ	НЕ		3*	Н			х	
Купа/Колпа	SI21VT50		1	3		3	Н		2	2	В	3	Н				2	В				

Река	Ознака водног тела	Биолошки елементи квалитета					НуМо	Општи физички и хемијски услови	Специфични загађивачи		ОПШТЕ ЕКОЛОШКО СТАЊЕ	Поузданост класа (Опште еколошко стање)	ВВТ и ЗИВТ			Класа хем. стања		Главни притисци					
		Рибе	Бентонски бескралјезљаци	Фитобентос и макрофите	Фитопланктон	Опште биолошко стање			Поузданост (Опште биолошко стање)	Хидроморфологија – Високи статус (ДА/НЕ)			Остали специфични загађивачи вода (за процену еколошког стања)	Поузданост (специфични загађивачи)	Незагађена водна тела (ДА/НЕ)	ЗИВТ (ДА/НЕ / кандидат (К))	Еколошки потенцијална класа	КЛАСА ХЕМИЈСКОГ СТАЊА	Класа поузданости (Хемијско стање)	Органско загађење	Загађење нутријентима	Опасне материје	Хидроморфолошке промене
	DSRI020004						НЕ	1**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Купа/Колпа	SI21VT70		2	2		2	Н	2	2	В	2	Н				2	В						
Купа/Колпа	DSRN020002						НЕ	1**			1*	Н				3*	Н				х		
Купа/Колпа	DSRN020001						НЕ	1**			1*	Н				3*	Н				х		
Купа/Колпа	DSRN935009						НЕ	1**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Добра	DSRN420001						НЕ	1**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Добра	DSRN340001						НЕ	1**			4*	Н	НЕ	НЕ		3*	Н				х	х	
Добра	DSRN020001						НЕ	1**			1*	Н	НЕ	НЕ		3*	Н				х		
Корана	DSRI330004						НЕ	1**			1*	Н				2*	Н						
	BA_KOR_1																						
Корана	DSRN330003						НЕ	1**			1*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Корана	DSRN330002						НЕ	1**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Корана	DSRN330001						НЕ	1**			1*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Глина	DSRN320006						НЕ	2**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Глина	DSRN320005						НЕ	2**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Глина	DSRN320004						НЕ	2**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Глина	DSRI320003						НЕ	2**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Глина	DSRN320002						НЕ	2**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Глина	DSRN320001						НЕ	2**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						

Река	Ознака водног тела	Биолошки елементи квалитета					НуМо	Општи физички и хемијски услови	Специфични загађивачи		ОПШТЕ ЕКОЛОШКО СТАЊЕ	Поузданост класа (Опште еколошко стање)	ВВТ и ЗИВТ			Класа хем. стања		Главни притисци					
		Рибе	Бентонски бескраљежњаци	Фитобентос и макрофите	Фитопланктон	Опште биолошко стање			Поузданост (Опште биолошко стање)	Хидроморфологија – Високи статус (ДА/НЕ)			Остали специфични загађивачи вода (за процену еколошког стања)	Поузданост (специфични загађивачи)	Незагађена водна тела (ДА/НЕ)	ЗИВТ (ДА/НЕ / кандидат (К))	Еколошки потенцијална класа	КЛАСА ХЕМИЈСКОГ СТАЊА	Класа поузданости (Хемијско стање)	Органско загађење	Загађење нутријента	Опасне материје	Хидроморфолошке промене
Сава	DSRN010005						НЕ	2**			3*	Н	НЕ	К***		3*	Н				х	х	
Сава	DSRI010004						НЕ	2**			3*	Н	НЕ	К***		2*	Н					х	
	BA_SA_3		2		2	2	С	НЕ	3	1	С	2	С	НЕ	НЕ		2	С					
Илова	DSRN155046						НЕ	2**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Илова	DSRN155020						НЕ	2**			3*	Н	НЕ	К***		2*	Н						х
Илова	DSRN150001						НЕ	3**			3*	Н	НЕ	К***		2*	Н	х	х				
Уна	BA_UNA_4										1	Н	НЕ	НЕ		2	Н						
	DSRI030004						НЕ	1**			1*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Уна	BA_UNA_3										2	Н	НЕ	НЕ		2	Н	Р	Р				
	DSRI030003						НЕ	1**			1*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Уна	BA_UNA_2		2		2	2	С	НЕ	2	1	С	2	С	НЕ	НЕ		2	Н		х			
	DSRI030002						НЕ	2**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Уна	BA_UNA_1		2		2	2	С	НЕ	2	3	С	3	С	НЕ	НЕ		2	С			х		
	DSRI030001						НЕ	1**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н						
Сана	BA_UNA_SAN_5		3		2	3	С	НЕ	2	1	С	3	С	НЕ	НЕ		2	С	х				
Сана	BA_UNA_SAN_4		3		2	3	С	НЕ	2	1	С	3	С	НЕ	НЕ		2	С	х				
Сана	BA_UNA_SAN_3										2	Н				2	Н						
Сана	BA_UNA_SAN_2		2		2	2	С	НЕ	3	1	С	2	С	НЕ	НЕ		2	С	х	х			
Сана	BA_UNA_SAN_1		2		2	2	С	НЕ	3	1	С	2	С	НЕ	НЕ		2	С	х	х			

Река	Ознака водног тела	Биолошки елементи квалитета					НуМо	Општи физички и хемијски услови	Специфични загађивачи		ОПШТЕ ЕКОЛОШКО СТАЊЕ	Поузданост класа (Опште еколошко стање)	ВВТ и ЗИВТ			Класа хем. стања		Главни притисци				
		Рибе	Бентонски бескраљџњаци	Фитобентос и макрофите	Фитопланктон	Опште биолошко стање			Поузданост (Опште биолошко стање)	Хидроморфологија – Високи статус (ДА/НЕ)			Остали специфични загађивачи вода (за процену еколошког стања)	Поузданост (специфични загађивачи)	Незагађена водна тела (ДА/НЕ)	ЗИВТ (ДА/НЕ / кандидат (К))	Еколошки потенцијална класа	КЛАСА ХЕМИЈСКОГ СТАЊА	Класа поузданости (Хемијско стање)	Органско загађење	Загађење нутријентима	Опасне материје
Лоња	DSRN160001						НЕ	3**			3*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н	х	х			
Чесма	DSRN165051						НЕ	3**			3*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н	х	х			
Чесма	DSRN165034						НЕ	3**			3*	Н	НЕ	К***		2*	Н	х	х		х	
Чесма	DSRN165011						НЕ	3**			3*	Н	НЕ	К***		2*	Н	х	х		х	
Глоговница	DSRN165080						НЕ	2**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н					
Глоговница	DSRN165042						НЕ	4**			4*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н		х		х	
Врбас	BA_VRB_8										2	Н				2	Н				х	
Врбас	BA_VRB_7										3	Н				3	Н		х	х		
Врбас	BA_VRB_6										3	Н				2	Н		х			
Врбас	BA_VRB_5										1	Н		ДА		2	Н				х	
Врбас	BA_VRB_4		3		2	3	Н	НЕ	2	1	Н	3	Н		ДА		2	Н	х	х		х
Врбас	BA_VRB_3		3		2	3	С	НЕ	2	1	С	3	С		ДА	2	2	С	х			х
Врбас	BA_VRB_2		3		2	3	С	НЕ	2	1	С	3	С		НЕ		2	С	х			х
Врбас	BA_VRB_1		3		2	3	С	НЕ	3	1	С	3	С		ДА	3	2	С	х	х		х
Плива	BA_VRB_PLIVA_4		3		2	3	С	НЕ	2	1	С	3	С		НЕ		2	С	х			
Плива	BA_VRB_PLIVA_3		3		2	3	С	НЕ	2	1	С	3	С		НЕ		2	С	х			
Плива	BA_VRB_PLIVA_2										2	Н		ДА		2	Н					х
Плива	BA_VRB_PLIVA_1										3	Н				2	Н		х			
Орљава	DSRN130003						НЕ	1**			1*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н					

Река	Ознака водног тела	Биолошки елементи квалитета					НуМо	Општи физички и хемијски услови	Специфични загађивачи		ОПШТЕ ЕКОЛОШКО СТАЊЕ	Поузданост класа (Опште еколошко стање)	ВВТ и ЗИВТ			Класа хем. стања		Главни притисци				
		Рибе	Бентонски бескралјезњаци	Фитобентос и макрофите	Фитопланктон	Опште биолошко стање			Поузданост (Опште биолошко стање)	Хидроморфологија – Високи статус (ДА/НЕ)			Остали специфични загађивачи вода (за процену еколошког стања)	Поузданост (специфични загађивачи)	Незагађена водна тела (ДА/НЕ)	ЗИВТ (ДА/НЕ / кандидат (К))	Еколошки потенцијална класа	КЛАСА ХЕМИЈСКОГ СТАЊА	Класа поузданости (Хемијско стање)	Органско загађење	Загађење нутријентима	Опасне материје
Орљава	DSRN130002						НЕ	2**			2*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н					
Орљава	DSRN130001						НЕ	3**			3*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н	х	х			
Сава	DSRI010003						НЕ	2**			4*	Н	НЕ	К***		2*	Н					х
	BA_SA_2		3		2	3	С	НЕ	3	1	С	3	С	НЕ	К	2	С	х	х	х	х	
Сава	DSRI010002						НЕ	2**			4*	Н	НЕ	К***		2*	Н					х
Сава	DSRI010001						НЕ	2**			4*	Н	НЕ	К***		2*	Н					х
	BA_SA_1		3		2	3	С	НЕ	3	1	С	3	С	НЕ	К	2	С	х	х	х	х	
Сава	RS_SA_3		3		2	3	С	НЕ	2	3	С	3	С	НЕ	К	2	3	С	х	х	х	х
Укрина	BA_UKR_2		3		2	3	С	НЕ	3	2	С	3	С	НЕ	НЕ	2	С	х	х			
Укрина	BA_UKR_1		3		2	3	С	НЕ	3	2	С	3	С	НЕ	НЕ	2	С	х	х			х
Босна	BA_BOS_7										3	Н				2	Н	х	х			
Босна	BA_BOS_6										3	Н				2	Н	х	х			
Босна	BA_BOS_5										3	Н				3	Н	х	х	х		
Босна	BA_BOS_4										3	Н				3	Н		х	х		
Босна	BA_BOS_3										3	Н				2	Н		х			
Босна	BA_BOS_2										3	Н				2	Н	х	х			
Босна	BA_BOS_1		3		2	3	С	НЕ	3	2	С	3	С	НЕ	НЕ	2	С	х	х	х	х	
Лашва	BA_BOS_LAS_5										2	Н				2	Н					

Река	Ознака водног тела	Биолошки елементи квалитета					НуМо	Општи физички и хемијски услови	Специфични загађивачи		ОПШТЕ ЕКОЛОШКО СТАЊЕ	Поузданост класа (Опште еколошко стање)	ВВТ и ЗИВТ			Класа хем. стања		Главни притисци			
		Рибе	Бентонски бескраљежњаци	Фитобентос и макрофите	Фитопланктон	Опште биолошко стање			Поузданост (Опште биолошко стање)	Хидроморфологија – Високи статус (ДА/НЕ)			Остали специфични загађивачи вода (за процену еколошког стања)	Поузданост (специфични загађивачи)	Незагађена водна тела (ДА/НЕ)	ЗИВТ (ДА/НЕ / кандидат (К))	Еколошки потенцијална класа	КЛАСА ХЕМИЈСКОГ СТАЊА	Класа поузданости (Хемијско стање)	Органско загађење	Загађење нутријентима
Лашва	BA_BOS_LAS_4										2	Н				2	Н	x	x		
Лашва	BA_BOS_LAS_3										2	Н				2	Н				
Лашва	BA_BOS_LAS_2										2	Н				2	Н				
Лашва	BA_BOS_LAS_1										2	Н				2	Н				
Тиња	BA_SA_TIN_4																				
Тиња	BA_SA_TIN_3																				
Тиња	BA_SA_TIN_2																				
Тиња	BA_SA_TIN_1																				
Криваја	BA_BOS_KRI_4										3	Н				2	Н		x		
Криваја	BA_BOS_KRI_3										2	Н				2	Н				
Криваја	BA_BOS_KRI_2										2	Н				2	Н				
Криваја	BA_BOS_KRI_1										1	Н				2	Н				
Спреча	BA_BOS_SPR_4																				
Спреча	BA_BOS_SPR_3										4	Н				3	Н	x	x	x	
Спреча	BA_BOS_SPR_2		3		2	3	Н	НЕ	3	3	С	3	Н		ДА	2	Н	x	x		x
Спреча	BA_BOS_SPR_1		3		2	3	С	НЕ	3	3	С	3	С	НЕ	НЕ	2	С	x	x	x	
Босут	DSRN110005						НЕ	3**			3*	Н		ДА	НЕ	2*	Н	x			
Босут	DSRN110004						НЕ	4**			4*	Н		НЕ	НЕ	2*	Н	x	x		
Босут	DSRN110003						НЕ	4**			4*	Н		НЕ	НЕ	2*	Н	x	x		

Река	Ознака водног тела	Биолошки елементи квалитета					НуМо	Општи физички и хемијски услови	Специфични загађивачи		ОПШТЕ ЕКОЛОШКО СТАЊЕ	Поузданост класа (Опште еколошко стање)	ВВТ и ЗИВТ			Класа хем. стања		Главни притисци				
		Рибе	Бентонски бескразљежњаци	Фитобентос и макрофите	Фитопланктон	Опште биолошко стање			Поузданост (Опште биолошко стање)	Хидроморфологија – Високи статус (ДА/НЕ)			Остали специфични загађивачи вода (за процену еколошког стања)	Поузданост (специфични загађивачи)	Незагађена водна тела (ДА/НЕ)	ЗИВТ (ДА/НЕ / кандидат (К))	Еколошки потенцијална класа	КЛАСА ХЕМИЈСКОГ СТАЊА	Класа поузданости (Хемијско стање)	Органско загађење	Загађење нутријентима	Опасне материје
Босут	DSRI110002						НЕ	4**			4*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н	x	x			
	DSRI110001						НЕ	4**			4*	Н	НЕ	НЕ		2*	Н	x	x			
	RS_BOS		4		2	4	Н	НЕ	3		4	Н	НЕ	ДА	2	3	Н	x	x		x	
Дрина	BA_DR_7		3		2	3	С	НЕ	3	1	С	3	С		НЕ		2	С	x	x		x
Дрина	BA_DR_6		2		2	2	Н	НЕ	3	1	С	3	Н			К		2	Н			x
Дрина	BA_DR_5		2		2	2	Н	НЕ	3	1	С	3	Н		ДА		2	Н			x	x
Дрина	BA_DR_4		2		2	2	С	НЕ	3	1	С	2	С		ДА	2	2	С	x			x
	RS_DR_4		3		3	2	Н	НЕ	2			3	Н	НЕ	ДА	2	3	Н	x	x		x
Дрина	BA_DR_3		2		2	2	С	НЕ	3	1	С	2	С		ДА	2	2	С	x			x
	RS_DR_3		3		2	3	Н	НЕ	2			3	Н	НЕ	ДА	2	2	Н				x
Дрина	BA_DR_2		2		2	2	С	НЕ	3	1	С	2	С		ДА	2	2	С	x			x
	RS_DR_2		3		2	3	Н	НЕ	2			3	Н	НЕ	ДА	2	2	С		x		x
Дрина	BA_DR_1		2		2	2	С	НЕ	3	1	С	2	С		ДА	2	3	Н	x	x	x	x
	RS_DR_1		3		2	3	Н	НЕ	2			3	Н	НЕ	ДА	2	2	Н		x		x
Пива	ME_PIV_2										2	Н					2	Н	Р			
Пива	ME_PIV_1										2	Н					2	Н	Р			
Тара	ME_TAR_2										2	Н					2	Н	Р			
Тара	ME_TAR_1										2	Н					2	Н	Р			
	BA_DR_TAR_1		1		1	1	С	ДА	2	1	С	1	С	НЕ	НЕ		2	С				

Река	Ознака водног тела	Биолошки елементи квалитета					НуМо	Општи физички и хемијски услови	Специфични загађивачи		ОПШТЕ ЕКОЛОШКО СТАЊЕ	Поузданост класа (Опште еколошко стање)	ВВТ и ЗИВТ			Класа хем. стања		Главни притисци					
		Рибе	Бентонски бескраљјежњаци	Фитобентос и макрофите	Фитопланктон	Опште биолошко стање			Поузданост (Опште биолошко стање)	Хидроморфологија – Високи статус (ДА/НЕ)			Остали специфични загађивачи вода (за процену еколошког стања)	Поузданост (специфични загађивачи)	Незагађена водна тела (ДА/НЕ)	ЗИВТ (ДА/НЕ / кандидат (К))	Еколошки потенцијална класа	КЛАСА ХЕМИЈСКОГ СТАЊА	Класа поузданости (Хемијско стање)	Органско загађење	Загађење нутријентима	Опасне материје	Хидроморфолошке промене
Ђехотина	ME_CECH_3										2	Н				2	Н						
Ђехотина	ME_CECH_2										3	Н				3	Н	П	П	П	Р		
Ђехотина	ME_CECH_1										3	Н				3	Н	Р	П	П	Р		
Ђехотина	BA_DR_CECH_1		2		2	2	С	ДА	3	1	С	2	С	НЕ	НЕ		3	С	х	х	х		
Прача	BA_DR_PRA_5		3		2	3	С	НЕ	4	1	С	4	С	НЕ	НЕ		2	С	х	х			
Прача	BA_DR_PRA_4		3		2	3	Н	НЕ	4	1	С	4	Н				2	Н	х	х			
Прача	BA_DR_PRA_3		2		2	2	Н	НЕ	1	1	С	2	Н				2	Н					
Прача	BA_DR_PRA_2		2		2	2	С	НЕ	1	1	С	2	С	НЕ	НЕ		2	С					
Прача	BA_DR_PRA_1		2		2	2	С	НЕ	1	1	С	2	С	НЕ	НЕ		2	С					
Лим	ME_LIM_1											2	Н				2	Н	Р	Р			Р
Лим	ME_LIM_2											3	Н				3	Н	П	П	П		
Лим	RS_LIM_4		2	2		2	Н	НЕ				2	Н	НЕ	НЕ		3	Н	х		х		
Лим	RS_LIM_3		3	2		3	Н	НЕ	2			3	Н	НЕ	НЕ		3	Н	х		х	х	
Лим	RS_LIM_2		3		2	3	Н	НЕ				3	Н	НЕ	ДА	2	3	Н	х				
Лим	RS_LIM_1		3	2		3	Н	НЕ	2			3	Н	НЕ	НЕ		3	Н	х		х		
	BA_LIM_1		3		2	3	С	НЕ	3	1	С	3	С	НЕ	НЕ		2	С	х	х			
Увац	RS_UV_7		2	2		2	Н		2			2	Н	НЕ	НЕ								
Увац	RS_UV_6		3		2	3	Н	НЕ	2			3	Н	НЕ	ДА	2			х				х
Увац	RS_UV_5		4		2	4	Н	НЕ	2			4	Н	НЕ	ДА	3			х	х			х

Река	Ознака водног тела	Биолошки елементи квалитета					НуМо	Општи физички и хемијски услови	Специфични загађивачи		ОПШТЕ ЕКОЛОШКО СТАЊЕ	Поузданост класа (Опште еколошко стање)	ВВТ и ЗИВТ			Класа хем. стања		Главни притисци					
		Рибе	Бентонски бескраљјивци	Фитобентос и макрофите	Фитопланктон	Опште биолошко стање			Поузданост (Опште биолошко стање)	Хидроморфологија – Високи статус (ДА/НЕ)			Остали специфични загађивачи вода (за процену еколошког стања)	Поузданост (специфични загађивачи)	Незагађена водна тела (ДА/НЕ)	ЗИВТ (ДА/НЕ / кандидат (К))	Еколошки потенцијална класа	КЛАСА ХЕМИЈСКОГ СТАЊА	Класа поузданости (Хемијско стање)	Органско загађење	Загађење нутријентима	Опасне материје	Хидроморфолошке промене
Увац	RS_UV_4		3		2	3	Н	НЕ	2			3	Н	НЕ	ДА	3			х	х		х	
Увац	RS_UV_3		3			3	Н	НЕ	2			3	Н	НЕ	НЕ				х	х		х	
Увац	RS_UV_2		3			3	Н		2			3	Н	НЕ	НЕ				х	х			
Увац	RS_UV_1		4	2		4	Н	НЕ	2			4	Н	НЕ	НЕ			2	Н	х			
	BA_DR_LIM_UVA_1											3	Н					2	Н	П	Р	Р	
Дрињача	BA_DRNJ_7											2	Н					2	Н	Р	Р	Р	
Дрињача	BA_DRNJ_6											2	Н					2	Н	Р	Р	Р	
Дрињача	BA_DRNJ_5											2	Н					2	Н	Р	Р	Р	
Дрињача	BA_DRNJ_4											2	Н					2	Н	Р	Р	Р	
Дрињача	BA_DRNJ_3		2		2	2	С	НЕ	3	1	С	2	С	НЕ	НЕ			2	С	х	х		
Дрињача	BA_DRNJ_2		2		2	2	С	НЕ	3	1	С	2	С	НЕ	НЕ			2	С	х	х		
Дрињача	BA_DRNJ_1		2		2	2	С	НЕ	3	1	С	2	С	НЕ	НЕ			2	С	х	х		
Сава	RS_SA_2		3		2	3	С	НЕ	2	3	С	3	С	НЕ	НЕ			3	С	х	х	х	х
Сава	RS_SA_1		3	2	2	2	С	НЕ	2	3	С	3	С	НЕ	ДА	2		3	С	х	х	х	х
Колубара	RS_KOL_6		3	2		3	С	НЕ	2			3	С	НЕ	ДА	2		2	С	х			х
Колубара	RS_KOL_5		3	2		3	С	НЕ	2			3	С	НЕ	НЕ			2	С	х			х
Колубара	RS_KOL_4		3	2		3	С	НЕ	3			3	С	НЕ	НЕ			3	С	х		х	х
Колубара	RS_KOL_3		3	2		3	С	НЕ	3			3	С	НЕ	ДА	2		3	С	х		х	х
Колубара	RS_KOL_2		3	2		3	С	НЕ	3			3	С	НЕ	НЕ			3	С	х		х	х

Река	Ознака водног тела	Биолошки елементи квалитета					НуМо	Општи физички и хемијски услови	Специфични загађивачи		ОПШТЕ ЕКОЛОШКО СТАЊЕ	Поузданост класа (Опште еколошко стање)	ВВТ и ЗИВТ			Класа хем. стања		Главни притисци				
		Рибе	Бентонски бескраљежњаци	Фитобентос и макрофите	Фитопланктон	Опште биолошко стање			Поузданост (Опште биолошко стање)	Остали специфични загађивачи вода (за процену еколошког стања)			Поузданост (специфични загађивачи)	Незагађена водна тела (ДА/НЕ)	ЗИВТ (ДА/НЕ / кандидат (К))	Еколошки потенцијална класа	КЛАСА ХЕМИЈСКОГ СТАЊА	Класа поузданости (Хемијско стање)	Органско загађење	Загађење нутријентима	Опасне материје	Хидроморфолошке промене
Колубара	RS_KOL_1		4	2	2	3	С	НЕ	3			4	С	НЕ	ДА	2	3	С	х	х	х	х

Напомене:

Оцена еколошког стања

Јако лоше стање (5)

Лоше стање (4)

Осредње стање (3)

Добро стање (2)

Висок статус (1)

* HR – резултат одговара нижој од поједине две процене (оцене општег хидроморфолошког стања и општег физичко-хемијског стања, добијено моделирањем)

** Стање оксигенације (само BOD₅ и COD) и за услове нутријената (укупан N и укупан P)

*** Кандидат за значајно измењено водно тело (K_ЗИВТ)

Класа хемијског стања

Неуспех у постизању доброг хемијског стања (3)

Добро хемијско стање (2)

За детаљније објашњење ознака боја и бројева у “Општем еколошком стању” и “хемијском стању” погледати Пратећи документ бр. 1.

Напомена:* У Хрватској су специфични загађивачи укључени у оцену Хемијског стања (добијено моделирањем).

Степен поузданости: В - висок; С – средњи; Н - низак

Главни притисци

У - под ризиком

П - могуће под ризиком

Р - могуће није под ризиком

Н - није под ризиком

Анекс 4

**Листа делинеираних водних тела подземних вода и оцена
статуса**

Листа делинеираних водних тела подземних вода и оцена статуса

Бр	Држава	Назив водног тела подземне воде	Ознака	Прекогранично (ДА/НЕ)	Величина [km ²]	Главно коришћење	Прекрив. слојеви [м]	Ризик		Стање		Изузеци (чл. 4.4 и чл. 4.5)
								Квалитет	Квантитет	Квалитет	Квантитет	
1	SI (11)	Савска котлина и Љубљанско Барје	VTPodV_1001	НЕ	774.00	DRW, IND		-	-	добро	добро	н/д
2		Савињска котлина	VTPodV_1002	НЕ	109.00	DRW, IND		Да	-	лоше	добро	н/д
3		Кршка котлина	VTPodV_1003	ДА	97.00	DRW, IND		-	-	добро	добро	н/д
4		Јулијске Алпе у сливу Саве	VTPodV_1004	ДА	772.00	DRW, IND		-	-	добро	добро	н/д
5		Караванке	VTPodV_1005	ДА	414.00	DRW, IND		-	-	добро	добро	н/д
6		Камнишко-Савињске Алпе	VTPodV_1006	ДА	1113.00	DRW, IND		-	-	добро	добро	н/д
7		Церкљанско, Шкофјеловско ин Полхограјско	VTPodV_1007	НЕ	850.00	DRW, IND		-	-	добро	добро	н/д
8		Посавско хрибовје до средње Сутле	VTPodV_1008	ДА	1792.00	DRW, IND		-	-	добро	добро	н/д
9		Доњи део Савиње до Сутле	VTPodV_1009	ДА	1397.00	DRW, IND		-	-	добро	добро	н/д
10		Крашка Љубљаница	VTPodV_1010	ДА	1307.00	DRW, IND		-	-	добро	добро	н/д
11		Долењски крас	VTPodV_1011	ДА	3355.00	DRW, IND		-	-	добро	добро	н/д
12	HR (14)	Слив Сутле и Крапине	DSGIKCPV_24	ДА	1405.44	DRW, IND	0-600	НЕ	НЕ	-	-	НЕ
13		Загреб	DSGIKCPV_27	ДА	987.52	DRW, IND	0-20	Моруће	Моруће	-	-	-
14		Лекеник - Лужани	DSGIKCPV_28	ДА	3444.26	DRW, IND	5-80		НЕ	добро		НЕ
15		Источна Славонија - Слив Саве	DSGIKCPV_29	ДА	3328.12	DRW, IND	5-50		НЕ	добро		НЕ
16		Купа-крш	DSGIKCPV_13	ДА	1026.70	DRW, IND				добро	добро	НЕ
17		Слив Коране	DSGIKCPV_16	ДА	1244.71	DRW		НЕ	НЕ	добро	добро	НЕ
18		Уна-крш	DSGIKCPV_17	ДА	1574.79	DRW, IND		НЕ	НЕ	вероватно добро	добро	НЕ
19		Слив Лоња - Илова -	DSGNKCPV_25	НЕ	5186.09	DRW, IND	7-60	НЕ	НЕ	-	-	НЕ

Бр	Држава	Назив водног тела подземне воде	Ознака	Прекогранично (ДА/НЕ)	Величина [km ²]	Главно коришћење	Прекрив. слојеви [м]	Ризик		Стање		Изузеци (чл. 4.4 и чл. 4.5)
								Квалитет	Квантитет	Квалитет	Квантитет	
		Пакра										
20		Слив Орљаве	DSGNKCPV_26	НЕ	1575.03	DRW, IND	2-13	НЕ	НЕ	-	-	НЕ
21		Жумберак - Самоборско Горје	DSGIKCPV_30	ДА	443.30	DRW		НЕ	НЕ	-	-	НЕ
22		Купа	DSGNKCPV_31	НЕ	2870.29	DRW, IND	2-45	НЕ	НЕ	-	-	НЕ
23		Уна	DSGIKCPV_32	ДА	540.57	DRW	5-20	НЕ	НЕ	-	-	НЕ
24		Слив Добре	DSGNKCPV_14	НЕ	754.55	DRW, IND		НЕ	НЕ	добро	добро	НЕ
25		Слив Мрежнице	DSGNKCPV_15	НЕ	1370.92	DRW, IND		НЕ	НЕ	добро	добро	НЕ
26	BA (7)	Пљешевица	BAGW_UNA_2	ДА	120.00	DRW		Moryhe	НЕ	-	-	НЕ
27		Посавина II	BAGW_SAV_2	НЕ	1350.00	DRW,IND	5-10	Moryhe	НЕ	-	-	НЕ
28		Романија-Деветак-Сјемеч	BAGW_BO_DRN_1	НЕ	2050.00	DRW	<2	Moryhe	НЕ	-	-	НЕ
29		Трескавица-Зеленгора-Лелија-Маглић	BAGW_DRN_1	НЕ	1240.00	DRW	<2	Moryhe	НЕ	-	-	НЕ
30		Мањача-Чемерница-Влашић	BAGW_VRB_1	НЕ	1800.00	DRW	<2	Moryhe	НЕ	-	-	НЕ
31		Грмеч-Срнетица-Луњевача-Виторог	BAGW_VRB_UNA_7	НЕ	3770.00	DRW	<2	Moryhe	НЕ	-	-	НЕ
32		Унац	BA_UNAC_UNA_1	НЕ	1720.00	DRW		Moryhe	НЕ	-	-	НЕ
33	RS (5)	Источни Срем - ОБК	RS_SA_GW_I_2	НЕ	1593.65	DRW, IND, IRR	2-50	Moryhe	НЕ	-	-	н/д
34		Мачва - ОБК	RS_SA_GW_I_3	НЕ	763.41	DRW, IND, IRR	1-22	Moryhe	НЕ	-	-	н/д
35		Западни Срем - плиоцен	RS_SA_GW_I_6	ДА	1172.92	DRW, IND, IRR	5-90	НЕ	Moryhe	-	-	н/д
36		Источни Срем - плиоцен	RS_SA_GW_I_7	НЕ	2248.99	DRW, IND, IRR	20-90	НЕ	Moryhe	-	-	н/д
37		Мачва - плиоцен	RS_SA_GW_I_8	НЕ	1577.53	DRW, IND, IRR	50-190	НЕ	НЕ	-	-	н/д
38	ME	Слив реке Пиве	n/a	ДА	1500.00	CAL		НЕ	НЕ	-	-	н/д

Бр	Држава	Назив водног тела подземне воде	Ознака	Прекогранично (ДА/НЕ)	Величина [km ²]	Главно коришћење	Прекрив. слојеви [м]	Ризик		Стање		Изузеци (чл. 4.4 и чл. 4.5)
								Квалитет	Квантитет	Квалитет	Квантитет	
39	(4)*	слив реке Таре	n/a	ДА	2000	DRW		НЕ	НЕ	-	-	н/д
40		слив реке Ђехотине	n/a	ДА	800,00	IND		НЕ	НЕ	-	-	н/д
41		слив реке Лим	n/a	ДА	2000,00	DRW		НЕ	НЕ	-	-	н/д

Легенда:

Карактеризација водоносника, тип водоносника: P = порозан, K = крш, F = распуцани (могуће су комбинације)

Главно коришћење: DRW = вода за пиће, AGR = пољопривреда, IRR = наводњавање, IND = индустрија, SPA = балнеологија, CAL = калорична енергија, OTH = остало

*У Црној Гори, крашки аквифер углавном су узвишени и дубоки, са значајном фрагментацијом водних тела унутар њих. У оквиру припреме Плана за управљање сливом реке Саве, идентификација водних тела подземних вода у црногорској деоници слива реке Саве учињена је на начин да су делинеиране групе крашких водних тела у сливовима река Пиве, Таре, Ђехотине и Лим. Границе групе водних тела одговарају границама дотичних речних сливова.

ОЗНАКА ДРЖАВЕ

НАЗИВ ВОДНОГ ТЕЛА ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ: Назив важног водног тела подземне воде

ОЗНАКА: Ознака државе чланице која је јединствени идентификатор.

Прекогранично водно тело подземне воде: Да/Не

Укупна величина (km²): Цело подручје водног тела подземне воде које покрива све дотичне земље (само у случају прекограничног водног тела)

Национална величина (km²): Држава указује величину на националној територији

Карактеризација аквифера, тип аквифера: P = порозан, K = крш, F = испуцали (могуће су комбинације)

Ограничена: Да, Не или Да/Не

Главно коришћење: DRW = вода за пиће, AGR = пољопривреда, IRR = наводњавање, IND = индустрија, SPA = балнеологија, CAL = калорична енергија, OTH = остало

Прекривни слојеви (m): Распон дебљине прекривних слојева у метрима.

Ризик: Показује да ли је водно тело подземне воде под ризиком недостатка доброг стања. Квантитативно (Да, Не, Могуће), Хемијски (Да, Не, Могуће)

Стање: Оцена стања водних тела подземних вода. Квантитативно (Добро, Лоше, Непознато), хемијски (Добро, Лоше, Непознато)

Анекс 5

Листа агломерација у сливу реке Саве

Листа агломерација у сливу реке Саве

Држава	Број агломерација	Генерисано оптерећење [ЕС]	Загађење [%]
КАТЕГОРИЈА ВЕЛИЧИНЕ АГЛОМЕРАЦИЈА: > 2000 ЕС			
SI	89	964966	14.15
HR	104	2442741	35.83
BA	248	2634237	38.64
RS	108	698663	0.25
ME	7	76750	1.13
Слив Саве-укупно	556	6817357	100.00
КАТЕГОРИЈА ВЕЛИЧИНЕ АГЛОМЕРАЦИЈА: 2000 – 10000 ЕС			
SI	71	296574	17.39
HR	76	303212	17.78
BA	196	743507	43.59
RS	93	345546	20.26
ME	4	16750	0.98
Слив Саве-укупно	440	1705589	100.00
КАТЕГОРИЈА ВЕЛИЧИНЕ АГЛОМЕРАЦИЈА: > 10000 ЕС			
SI	18	668392	13.08
HR	28	2139529	41.85
BA	52	1890730	36.99
RS	15	353117	6.91
ME	3	60000	1.17
Слив Саве-укупно	116	5111768	100.00
КАТЕГОРИЈА ВЕЛИЧИНЕ АГЛОМЕРАЦИЈА: 10001 - 100000 ЕС			
SI	17	366099	13.78
HR	25	726120	27.33
BA	49	1151230	43.34
RS	15	353117	13.29
ME	3	60000	2.26
Слив Саве-укупно	109	2,389,368	100.00
КАТЕГОРИЈА ВЕЛИЧИНЕ АГЛОМЕРАЦИЈА: > 100000ЕС			
SI	1	302293	12.31
HR	3	1413409	57.57
BA	3	739500	30.12
RS	0	0	0.00
ME	0	0	0.00
Слив Саве-укупно	7	2455202	100.00

Анекс 6
Значајни извори индустријског загађења у сливу реке
Саве

Значајни извори индустријског загађења у сливу реке Саве

Држава	Ознака индустриј. инсталације	Назив индустријске инсталације/погона	Локација	Ознака ЕПЕР	Главни процеси производње	Третман отпадних вода (ДА/НЕ)	Испуштање у површинске воде (директно/индиректно)	Ознака водног тела	Име реципијента (реке)	Испуштање загађења у површинске воде, t/год				
										COD	BOD	P укупно	N укупно	Сулфати
SI	11157	Livar d.d., Obrat Črnomelj	Чрномељ	2.(д)	Производња и обрада метала	ДА и НЕ	И		ВТ Лахиња	0.287	0.075	0.001		0.450
SI	83293	Javno podjetje komunala Črnomelj d.o.o., Odlagališče nenevarnih odpadkov Vranoviči	Чрномељ	5.(д)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Лахиња	0.011	0.003			0.026
SI	83290	Javno komunalno podjetje Komunala Kočevje d.o.o., Odlagališče nenevarnih odpadkov Mozelj	Кочевје	5.(д)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Ринжа	12.158	0.323		1.500	3.151
SI	83223	Melamin d.d. Kočevje	Кочевје	4.(а)	Хемијска индустрија	ДА и НЕ	И		ВТ Ринжа	7.374	1.881	0.037	3.121	2.206
SI	83291	Komunala Metlika, javno podjetje d.o.o., Odlagališče nenevarni odpadkov Bočka	Метлика	5.(д)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Колпа Примостек – Камање					
SI	8880	Farme Ihan d.d., Farma Klinja vas	Кочевје	7.(а)	Интензивни узгој стоке и аквакултуре				ВТ Крка повирје – Сотеска					
SI	10369	Kovinoplastika Lož d.d.	Стари трг при Ложу	2.(ф)	Производња и обрада метала				ВТ Језерски Обрх					
SI	83239	Liv hidravlika in kolesa, d.o.o.	Постојна	2.(ф)	Производња и обрада метала				ВТ Пивка Престранек – Постојнска јама					
SI	8586	Opekarna Novo mesto d.o.o.	Ново Место	3.1/3.3/3.4/3.5	Минерална индустрија				ВТ Крка Сотеска – Оточец					
SI	83298	ONM ENERGIJA d.o.o.	Ново Место	5.(а)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Крка Сотеска – Оточец					
SI	83267	Ekosistemi d.o.o., PE Zalog	Ново Место	5.(ц)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Крка Сотеска –					

Држава	Ознака индустриј. инсталације	Назив индустријске инсталације/погона	Локација	Ознака ЕПЕР	Главни процеси производње	Третман отпадних вода (ДА/НЕ)	Испуштање у површинске воде (директно/индиректно)	Ознака водног тела	Име реципијента (реке)	Испуштање загађења у површинске воде, t/год				
										COD	BOD	Р укупно	Н укупно	Сулфати
									Оточец					
SI	10433	REVOZ Podjetje za proizvodnjo in komercializacijo avtomobilov d.d.	Ново Место	9.(ц)	Остале активности	ДА и НЕ	И		ВТ Крка Сотеска – Оточец	55.702	20.221	0.604	0.879	
SI	7669	URSA Slovenija, d.o.o.	Ново Место	3.(е)	Минерална индустрија	НЕ	Д		ВТ Крка Сотеска – Оточец	0.574	0.114			
SI	8591	KRKA, d.d., Novo mesto	Ново Место	4.(е)	Хемијска индустрија	НЕ	Д		ВТ Крка Сотеска – Оточец	67.690	4.413	0.791	14.645	138.368
SI	83284	CEROD, center za ravnanje z odpadki, d.o.o., javno podjetje, Odlagališče nenevarnih odpadkov Leskovec	Ново Место	5.(д)	Производња и обрада метала				ВТ Крка Сотеска – Оточец					
SI	83294	Javno podjetje komunala Cerknica d.o.o., Odlagališče nenevarnih odpadkov Rakek Pretržje	Церкница	5.(д)	Управљање отпадом и отпадним водама	ДА	И		ВТ Уница	4.813	2.225	0.009	0.397	1.305
SI	8942	Farme Ihan d.d., Farma Pristava	Лесковец при Кршкем	7.(а)	Интензивни узгој стоке и аквакултуре				ВТ Крка Оточец – Брежице					
SI	83246	AKRIPOL proizvodnja in predelava polimerov d.d.	Требње	4.(а)	Хемијска индустрија	ДА	И		ВТ Теменица I	1.797	1.423	0.018	0.029	4.816
SI	83231	Komunala Trebnje d.o.o., Odlagališče nenevarnih odpadkov Cviblje	Требње	5.(д)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Теменица I					
SI	83265	TPV proizvodnja in trženje vozil d.d., PE Velika Loka	Велика Лока	2.(ф)	Производња и обрада метала				ВТ Теменица I					
SI	83242	FENOLIT d.d., Sintetične smole in	Боровница	4.(а)	Хемијска индустрија	НЕ	Д		ВТ Љубљаница			0.002	0.038	

Држава	Ознака индустриј. инсталације	Назив индустријске инсталације/погона	Локација	Ознака ЕПЕР	Главни процеси производње	Третман отпадних вода (ДА/НЕ)	Испуштање у површинске воде (директно/индиректно)	Ознака водног тела	Име реципијента (реке)	Испуштање загађења у површинске воде, t/год				
										COD	BOD	Р укупно	Н укупно	Сулфати
		mase							повирје – Љубљана					
SI	83288	KOSTAK komunalno stavbno podjetje, d.d., Odlagališče nenevarnih odpadkov Spodnji Stari Grad	Кршко	5.(д)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Сава Кршко – Врбина					
SI	11143	Livar, d.d., Obrat Ivančna Gorica	Иванчна Горица	2.(д)	Производња и обрада метала	ДА	И		ВТ Крка повирје – Сотеска					
SI	83299	Javno komunalno podjetje Grosuplje d.o.o., CERO Špaja Dolina	Гросупље	5.(д)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Крка повирје – Сотеска					
SI	7784	VIPAP VIDEM KRŠKO d.d.	Кршко	6.(б)	Производња и обрада папира и дрва	НЕ	Д		ВТ Сава Кршко – Врбина	618.028	3.708	0.956	30.285	1116.880
SI	83222	Gabrijel AS d.o.o.	Гросупље	2.(ф)	Производња и обрада метала	ДА	И		ВТ Крка повирје – Сотеска		0.063		0.029	
SI	10477	Iskra TELA d.d.	Шкофљица	2.(ф)	Производња и обрада метала	ДА	И		ВТ Ишчица				0.574	35.813
SI	83289	Javno podjetje Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o., Odlagališče nenevarnih odpadkov Tojnice	Врхника	5.(д)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Љубљаница повирје – Љубљана					
SI	83264	DOGA d.o.o.	Крмељ	2.(ф)	Производња и обрада метала				ВТ Мирна					
SI	83275	Termoelektrarna Brestanica d.o.o.	Брестаница	1.(ц)	Енергетски сектор				ВТ Сава Боштањ – Кршко					
SI	9970	SNAGA Javno podjetje d.o.o., Odlagališče nenevarnih odpadkov Barje	Љубљана	5.(д)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Љубљаница повирје – Љубљана					

План управљања сливом реке Саве

Држава	Ознака индустриј. инсталације	Назив индустријске инсталације/погона	Локација	Ознака ЕПЕР	Главни процеси производње	Третман отпадних вода (ДА/НЕ)	Испуштање у површинске воде (директно/индиректно)	Ознака водног тела	Име реципијента (реке)	Испуштање загађења у површинске воде, t/год				
										COD	BOD	Р укупно	Н укупно	Сулфати
SI	83254	BLISK d.o.o.	Љубљана	2.(ф)	Производња и обрада метала	ДА	И		ВТ Љубљаница повирје – Љубљана	1.263		0.022	0.031	0.832
SI	10126	Papirnica Vevče d.o.o.	Љубљана-Добруње	6.(б)	Производња и обрада папира и дрва	НЕ			ВТ Љубљаница Мосте – Подград		122.682	0.359	7.057	
SI	7229	Termoelektrarna Toplarna Ljubljana, d.o.o.	Љубљана	1.(ц)	Енергетски сектор	ДА&НЕ	И		кмпВТ Местна Љубљаница	2.436				0.657
SI	10391	Pivovarna Union d.d.	Љубљана	8.(б)	Животињски и биљни производи из сектора прехране и пића	ДА	И		кмпВТ Местна Љубљаница	1560.115	913.079	14.386	36.447	100.528
SI	83277	Orka d.o.o.	Љубљана	4.(а)	Хемијска индустрија	ДА	И		кмпВТ Местна Љубљаница	2.970	0.568	0.024	0.446	10.750
SI	83221	Perutnina Ptuj Mesna industrija Zalog d.o.o.	Љубљана	8.(а)	Животињски и биљни производи из сектора прехране и пића	ДА	И		ВТ Љубљаница Мосте – Подград	25.313	10.670	0.842	3.075	
SI	83196	JULON, d.d., Ljubljana	Љубљана	4.(а)	Хемијска индустрија				ВТ Љубљаница Мосте – Подград					
SI	83209	Radeče papir d.d.	Радече	6.(б)	Производња и обрада папира и дрва	НЕ	Д		кмпВТ Сава Врхово – Боштањ		57.747		5.796	
SI	83248	KOTO proizvodno in trgovsko podjetje, d.d. Ljubljana	Љубљана	5.(е)	Управљање отпадом и отпадним водама	ДА	И		ВТ Љубљаница Мосте – Подград	33.026	4.039	0.735	2.407	1.277
SI	83224	JP vodovod-kanalizacija d.o.o., CCN Ljubljana	Љубљана	5.(ф)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Љубљаница Мосте – Подград					
SI	83274	Javno podjetje	Љубљана	1.(ц)	Енергетски сектор				ВТ					

Држава	Ознака индустриј. инсталације	Назив индустријске инсталације/погона	Локација	Ознака ЕПЕР	Главни процеси производње	Третман отпадних вода (ДА/НЕ)	Испуштање у површинске воде (директно/индиректно)	Ознака водног тела	Име реципијента (реке)	Испуштање загађења у површинске воде, t/год				
										COD	BOD	Р укупно	Н укупно	Сулфати
		Energetika Ljubljana, d.o.o.							Љубљаница Мосте – Подград					
SI	83234	Litostroj Ulitki d.o.o.	Љубљана	2.(д)	Производња и обрада метала				ВТ Љубљаница Мосте – Подград					
SI	10417	Ljubljanske mlekarne d.d., Obrat Ljubljana	Љубљана	8.(ц)	Животињски и биљни производи из сектора прехране и пића	ДА	И		ВТ Љубљаница Мосте – Подград	414.412	253.832	2.224	12.291	
SI	83243	TCG UNITECH Lth-ol d.o.o., Obrat Ljubljana	Љубљана	2.(е)	Производња и обрада метала	ДА	И		ВТ Љубљаница Мосте – Подград	92.540	38.511	0.016		12.066
SI	83236	Belinka Perkemija, d.o.o.	Љубљана	4.(а), 4.б)	Хемијска индустрија	НЕ	Д		ВТ Сава Медводе – Подград	35.824	13.575	0.312	6.890	
SI	83232	IAK, Industrija apna Kresnice, d.o.o.	Креснице	3.(ц)	Минерална индустрија				ВТ Сава Подград – Литија					
SI	10957	Jata Emona d.d., Farma Ihan	Ихан	6.б	Остале активности Анекса I				ВТ Камнишка Бистрица Штуда – Дол					
SI	8809	Farme Ihan d.d., Farma Ihan	Домжале	7.(а)	Интензивни узгој стоке и аквакултуре	НЕ	Д		ВТ Камнишка Бистрица Штуда – Дол		47.433		117.797	
SI	83282	FI-EKO, Ekološke storitve d.o.o., čistilna naprava FI-EKO	Домжале	5.(е)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Камнишка Бистрица Штуда – Дол					
SI	83206	JP Centralna čistilna naprava Domžale-Kamnik d.o.o.	Домжале	5.(ф)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Камнишка Бистрица Штуда – Дол					
SI	83247	TKI Hrastnik d.d.	Храстник	4.(б)	Хемијска индустрија	НЕ	Д		ВТ Сава Литија – Зидани Мост		0.021	0.000		0.044

Држава	Ознака индустриј. инсталације	Назив индустријске инсталације/погона	Локација	Ознака ЕПЕР	Главни процеси производње	Третман отпадних вода (ДА/НЕ)	Испуштање у површинске воде (директно/индиректно)	Ознака водног тела	Име реципијента (реке)	Испуштање загађења у површинске воде, t/год				
										COD	BOD	Р укупно	Н укупно	Сулфати
SI	83233	Steklarna Hrastnik d.d., PE Special (Opal)	Храстник	3.(е)	Минерална индустрија	НЕ	Д		ВТ Сава Литија – Зидани Мост			0.001		0.436
SI	83261	IGM Zagorje, d.o.o.	Загорје об Сави	3.(ц)	Минерална индустрија				ВТ Сава Литија – Зидани Мост					
SI	7333	Termoelektrarna Trbovlje, d.o.o.	Трбовље	1.(ц)	Енергетски сектор	НЕ	Д		ВТ Сава Литија – Зидани Мост		0.737	0.058	1.097	9.270
SI	6245	Steklarna Hrastnik d.d., PE Vitrum	Храстник	3.(е)	Минерална индустрија	НЕ	Д		ВТ Сава Литија – Зидани Мост		0.538			
SI	7450	Lafarge Cement d.d.	Трбовље	3.(ц)	Минерална индустрија	НЕ	Д		ВТ Сава Литија – Зидани Мост		0.077			
SI	11093	Color d.d.	Медводе	4.(а)	Хемијска индустрија	НЕ	Д		ВТ Сора	1.102	0.135			0.848
SI	9241	Javno Komunalno Podjetje Prodnik d.o.o., Odlagališče nenevarnih odpadkov Dob	Домжале	5.(д)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Рача з Радомљо		0.000			
SI	10328	Goričane, tovarna papirja Medvode, d.d.	Медводе	6.(б)	Производња и обрада папира и дрва	НЕ	Д		ВТ Сора		18.839	0.029	6.021	
SI	7946	Termo d.d., Obrat Bodovlje	Шкофја Лока	3.1/3.3/3.4/3.5	Минерална индустрија				ВТ Пољанска Сора					
SI	83241	ETI Elektroelement d.d.	Излаке	3.(г)	Минерална индустрија				ВТ Сава Литија – Зидани Мост					
SI	11134	HELIOS, tovarna barv, lakov in umetnih smol, Količevo d.o.o.	Домжале	4.(а)	Хемијска индустрија	ДА	И		ВТ Камнишка Бистрица Стаховица – Штуда	6.712	3.339			8.521
SI	83201	Kemis d.o.o.	Домжале	5.(а)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Камнишка Бистрица Стаховица – Штуда					

Држава	Ознака индустриј. инсталације	Назив индустријске инсталације/погона	Локација	Ознака ЕПЕР	Главни процеси производње	Третман отпадних вода (ДА/НЕ)	Испуштање у површинске воде (директно/индиректно)	Ознака водног тела	Име реципијента (реке)	Испуштање загађења у површинске воде, t/год				
										COD	BOD	Р укупно	Н укупно	Сулфати
SI	10568	Količevo Karton, d.o.o.	Домжале	6.(б)	Производња и обрада папира и дрва	НЕ			ВТ Камнишка Бистрица Стаховица – Штуда	129.590	11.767	1.096	22.276	
SI	83244	TCG UNITECH Lth-ol d.o.o., Obrat Škofja Loka	Шкофја Лока	2.(е)	Производња и обрада метала	ДА	И		ВТ Селшка Сора	36.073	21.434	0.184		3.982
SI	8483	LEK farmacevtska družba d.d., Proizvodnja Mengeš	Менгеш	4.(е)	Хемијска индустрија	ДА&НЕ	И		ВТ Пшата	520.247	318.924	3.261	22.485	57.397
SI	83226	Galma d.o.o.	Радомље	2.(ф)	Производња и обрада метала				ВТ Камнишка Бистрица Стаховица – Штуда					
SI	6999	Termo, d.d., Obrat Škofja Loka	Шкофја Лока	ЕПЕР_3.1/3.3/3.4/3.5	Минерална индустрија				ВТ Сора					
SI	6999	Knauf insulation d.d., obrat Škofja Loka	Шкофја Лока	3.(ф)	Минерална индустрија				ВТ Сора					
SI	83280	Meso Kamnik Mesna industrija d.d.	Камник	8.(а)	Животињски и биљни производи из сектора прехране и пића	ДА	И		ВТ Пшата	22.416	15.397	0.035	2.438	
SI	10948	Jata Emona d.o.o., Farma Duplica	Камник	7.(а)	Интензивни узгој стоке и аквакултуре	ДА	И		ВТ Пшата	0.864	0.482	0.014		2.940
SI	83255	Martin Ambrož s.p.	Камник	2.(ф)	Производња и обрада метала				ВТ Камнишка Бистрица Стаховица – Штуда					
SI	5269	Perutninska zadruga Ptuj PZP z.o.o., Farma Hajnsko	Шмарје при Јелшах	7.(а)	Интензивни узгој стоке и аквакултуре				ВТ Местињшчица					
SI	83263	Cimos Titan, d.o.o.	Камник	2.(д)	Производња и обрада метала	ДА	И		ВТ Камнишка Бистрица Стаховица – Штуда	3.847	1.817	0.058		6.021
SI	83237	Titan d.d.	Камник	2.(ф)	Производња и обрада метала	ДА	И		ВТ Камнишка Бистрица Стаховица –	0.591	0.212		0.051	0.021

План управљања сливом реке Саве

Држава	Ознака индустриј. инсталације	Назив индустријске инсталације/погона	Локација	Ознака ЕПЕР	Главни процеси производње	Третман отпадних вода (ДА/НЕ)	Испуштање у површинске воде (директно/индиректно)	Ознака водног тела	Име реципијента (реке)	Испуштање загађења у површинске воде, t/год				
										COD	BOD	P укупно	N укупно	Сулфати
									Штуда					
SI	83268	Komunala Kranj, javno podjetje d.o.o., CČN Kranj	Крањ	5.(ф)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Сора					
SI	10541	Marjan Grašič s.p.	Крањ	2.(ф)	Производња и обрада метала	ДА	И		ВТ Сора		0.091	0.048		8.098
SI	8668	Steklarna Rogaška d.d.	Рогашка Слатина	3.(е)	Минерална индустрија	ДА	И		ВТ Сотла Добовец – Подчетртек	4.050				
SI	83240	Niko, d.d., Železniki	Железники	2.(ф)	Производња и обрада метала	НЕ			ВТ Селшка Сора	2.540	0.866			
SI	83235	Savatech d.o.o.	Крањ	9.(ц)	Остале активности	ДА	И		ВТ Сора	9.577	5.600	0.114		13.740
SI	10355	ISKRA Industrija sestavnih delov Galvanika d.o.o.	Крањ	2.(ф)	Производња и обрада метала	НЕ	Д		ВТ Сора	1.123	0.425	0.005	0.468	15.338
SI	10526	OKP Javno podjetje za komunalne storitve Rogaška Slatina, d.o.o., Odlagališče nenevarnih odpadkov Tuncovec	Рогашка Слатина	5.(д)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Сотла Добовец – Подчетртек					
SI	83219	Aquasava, d.o.o., Kranj	Крањ	9.(а)	Остале активности	ДА&НЕ	И		ВТ Сава Подбрезје – Крањ	33.946	5.914	0.577	2.566	
SI	9600	Komunala Kranj, javno podjetje d.o.o., Odlagališče nenevarnih odpadkov Tenetiše	Крањ	5.(д)	Управљање отпадом и отпадним водама				ВТ Кокра Преддвор – Крањ					
SI	9395	Javno podjetje Komunala Tržič d.o.o., Odlagališče nenevarnih odpadkov Kovor	Тржич	5.(д)	Управљање отпадом и отпадним водама	НЕ	Д		ВТ Сава ХЕ Мосте – Подбрезје					
SI	83212	СМС Galvanika d.o.o.	Лесце	2.(ф)	Производња и обрада метала				ВТ Сава ХЕ Мосте – Подбрезје					

План управљања сливом реке Саве

Држава	Ознака индустриј. инсталације	Назив индустријске инсталације/погона	Локација	Ознака ЕПЕР	Главни процеси производње	Третман отпадних вода (ДА/НЕ)	Испуштање у површинске воде (директно/индиректно)	Ознака водног тела	Име реципијента (реке)	Испуштање загађења у површинске воде, t/год				
										COD	BOD	P укупно	N укупно	Сулфати
SI	8255	Acroni d.o.o.	Јесенице	2.(б)	Производња и обрада метала				kmПВТ Сава Долинка ХЕ Мосте		0.741	0.448		114.000
SI	9479	ЈЕКО-IN, javno komunalno podjetje, d.o.o., Jesenice, Odlagalište za nenevarne odpadke Mala Mežakla	Јесенице	5.(д)	Управљање отпадом и отпадним водама				kmПВТ Сава Долинка ХЕ Мосте					
Број IPS - SI										89				
HR	080469030	ПЛИВА ХРВАТСКА д.о.о. Погон одржавање и енергетика Савски Мароф - технолошка јединица 2540	Савски Мароф	4	Производња фармацевтских производа, хемијских и биљних производа за медицинске сврхе	ДА	И	DSRN180001	Сава	859.400	449.000	1.670	37.400	
HR		Сладорана	Жупања	8	Животињски и биљни производи из сектора прехране и пића		Д	DSRI010001	Сава	783.800	686.800	1.500		
HR		ПАН ПАПИРНА ИНДУСТРИЈА д.о.о.	Загреб	6	Производња и обрада папира и дрва	ДА	И	DSRN010008	Сава	875.800	396.000			
HR		ХЕП-ПРОИЗВОДЊА д.о.о. ТЕ-ТО ЗАГРЕБ	Загреб	1	Енергетски сектор		Д	DSRN010008	Савица и Сава	28.700	8.900			
HR		ИНКОП КОЖА Д.О.О.	Познановец	9	Остале активности		Д	DSRN180002	Језершчак	5.600	1.600	0.005	0.220	
Број IPS - HR										5				
BA Fed	ДГ2461	УНИС ГИНЕКС	Горажде	4	Производња експлозива	ДА	Д	BA_DR_5	Дрина	2.700	0.570	0.002	0.125	
BA Fed	ДК2960	ПОБЈЕДА РУДЕТ	Горажде	2	Производња оружја и муниције	ДА	Д	BA_DR_5	Дрина	2.050	0.570	0.002	0.065	
BA Fed	ДЦ19	DONNIA TRADE доо	Бугојно	96	Штављење и обрада коже	ДА	И	BA_VRB_7	Врбас	3.170	1.620	0.007	0.128	
BA Fed	ДЦ19	ДД за производњу коже Бугојно	Бугојно	96	Штављење и обрада коже	ДА	И	BA_VRB_7	Врбас	34.560	16.090	0.072	1.709	
BA Fed	ДЦ19	КТК Фабрика крупне коже и крзна	Високо	96	Штављење и обрада коже	ДА	Д	BA_BOS_5	Босна	16.688	8.448		0.396	

План управљања сливом реке Саве

Држава	Ознака индустриј. инсталације	Назив индустријске инсталације/погона	Локација	Ознака ЕПЕР	Главни процеси производње	Третман отпадних вода (ДА/НЕ)	Испуштање у површинске воде (директно/индиректно)	Ознака водног тела	Име реципијента (реке)	Испуштање загађења у површинске воде, t/год				
										COD	BOD	Р укупно	Н укупно	Сулфати
BA Fed	ДЦ20	Фабрика Ситне коже	Високо	9	Производња путних и ручних торби, итд.	ДА	Д	BA_BOS_5	Босна	27.720	12.936	0.026	1.399	
BA Fed	ДЕ211	НАТРОН ХАЈАТ	Маглај	6	Производња целулозе, папира и картона	ДА	Д	BA_BOS_2	Босна	447.120	275.650	0.480	10.695	
BA Fed	ЦА10	РМУ Зеница	Зеница	3	Вађење угља	ДА	Д	BA_BOS_4	Босна	68.620	39.780	0.329	6.570	
BA Fed	ДЈ27	Arcelor Mittal Steel	Зеница	2	Производња основних метала	ДА	Д	BA_BOS_4	Босна	405.515	196.735	2.373	7.665	
BA Fed	Е4010	ЈП Електропривреда БиХ ТЕ КАКАЊ	Какањ	1	Производња и дистрибуција електричне енергије	ДА	Д	BA_BOS_5	Босна	279.225	12.410	2.482	24.455	
BA Fed	ДЦ19	ПРЕВЕНТ ГБР ЛЕДЕР	Високо	96	Штављење и обрада коже	ДА	Д	BA_BOS_5	Босна	98.050	33.655	0.636	29.150	
BA Fed	ДА1596	САРАЈЕВСКА ПИВАРА	Сарајево	86	Производња пива	НЕ	И	BA_BOS_7	Босна	330.096	204.672	1.248	7.488	
BA Fed	ДГ2413	СИЦЕЦАМ СОДА ИНВЕСТ	Лукавац	46	Производња осталих неорганичких основних хемикалија	НЕ	Д	BA_BOS_S PR_1	Спреча	422.670	124.830	2.810	160.965	
BA Fed	ДФ2310	ГЛОБАЛ ИСПАТ КОКСНА ИНДУСТРИЈА	Лукавац	1	Производња производа коксних пећи	ДА	Д	BA_BOS_S PR_1	Спреча	476.325	250.755	0.876	31.390	
BA Fed	Е4010	ЈП Електропривреда БиХ ТЕ ТУЗЛА	Тузла	1	Производња и дистрибуција електричне енергије	НЕ	Д	BA_BOS_S PR_1	Спреча	190.890	78.840	0.584	32.120	
BA Fed	ДА155	ПРЕРАДА И ПРОМЕТ МЛИЈЕКА	Тузла	8ц	Производња млечних производа	НЕ	И	BA_BOS_S PR_1	Спреча	71.750	50.005	0.073	0.438	
BA Fed	ДА1596	ПИВАРА ТУЗЛА	Тузла	86	Производња пива	НЕ	И	BA_BOS_S PR_1	Спреча	388.800	139.800	0.210	8.700	
BA Fed	ЦА10	РМУ ЂУРЂЕВИК	Живинице	3	Вађење угља	ДА	Д	BA_BOS_S PR_3	Спреча	151.840	7.300	0.037	4.015	
BA Fed	ДА155	ИН МЕР доо	Градачац	8ц	Производња млечних производа	ДА	И	BA_SA_1	Сава	120.231	70.518	0.526	0.646	
BA RS	ДА_15.96	Бањалучка пивара	Бања Лука	86	Производња пива;	НЕ	Д	BA_VRB_1	Врбас	449.570	331.130	16.128	9.072	

План управљања сливом реке Саве

Држава	Ознака индустриј. инсталације	Назив индустријске инсталације/погона	Локација	Ознака ЕПЕР	Главни процеси производње	Третман отпадних вода (ДА/НЕ)	Испуштање у површинске воде (директно/индиректно)	Ознака водног тела	Име реципијента (реке)	Испуштање загађења у површинске воде, t/год				
										COD	BOD	P укупно	N укупно	Сулфати
		АД			300 000 hl/год									
BA RS	ДБ_17.1	Девић текстил	Теслић	9а	Обрада памучног влакна (бојење, предење) у коначни производ-одећу	НЕ	Д		Усора	23.474	10.890	0.048	0.726	
BA RS	ДЕ_21.22	Целекс	Бања Лука	6	Обрада целулозе (белогорице и црногорице) и старог папира за производњу производа од папира; 22775 t/год. папирних ручника; 7347 t/год. тоалетног папира; 718 t/год. салвета; 2344 t/год. папирних марамница	НЕ	Д	BA_VRB_1	Врбања	408.114	150.962	0.287	2.583	
BA RS	ДЈ_27.42	Глиница Бирац	Зворник	2	Производња Al ₂ O ₃	НЕ	Д	BA_DR_1	Дрина	85.140	22.220	0.506	2.860	
BA RS		Дестилација	Теслић	1	Производња дрвеног угља	НЕ	Д		Велика Усора	74.438	28.938	0.055	2.730	
BA RS	ДА_15.51	Млекопродукт	Козарска Дубица	8ц	Производња УХТ млека, пастеризованог млека, сира, јогурта, млечног врхња; 33096 t/год. УХТ млека; 6704 t/год. ферментисаних производа; 902 t/год. пастеризованог млека	НЕ	Д	BA_UNA_1	Уна	341.640	170.820	0.350	2.830	
BA RS	ДА_15.31	Марбо	Лакташи	8б	Производња грицкалица/чипса од кромпира, зачина, NaCl, уља; 1515 t/год.	НЕ	Д	BA_VRB_1	Врбас	94.940	50.170	0.371	5.440	
BA RS		Рафинерија уља	Модрича	1	Производња мазива, парафина кроз процес дестилације,	ДА	Д	BA_BOS_1	Босна	5.366	1.810	0.046	1.920	

План управљања сливом реке Саве

Држава	Ознака индустриј. инсталације	Назив индустријске инсталације/погона	Локација	Ознака ЕПЕР	Главни процеси производње	Третман отпадних вода (ДА/НЕ)	Испуштање у површинске воде (директно/индиректно)	Ознака водног тела	Име реципијента (реке)	Испуштање загађења у површинске воде, t/год				
										COD	BOD	P укупно	N укупно	Сулфати
					депарафинација, рафинерија и избелјивање; 9696 t/год.									
BA RS		Рафинерија нафте	Брод	1	Производња бензина	ДА	Д	BA_SA_2	Сава					
BA RS	ДА_15.51	Натура Вита	Теслић	8ц	Производња УХТ млека, пастеризованог млека, сира, јогурта, млечне павлаке, сурутке; 9371 t/год. ферментисаних производа; 399 t/год. пастеризованог млека; сурутке 18t/год.	НЕ	Д		Усора	430.680	18.486	0.250	0.853	
BA RS		ТЕ Угљевик	Угљевик	1	Топлотна енергија	ДА	Д	BA_DR_1	Мезграјица	83.520	25.600	0.362	8.320	
BA RS		3(б) Митал рудници	Омарска	3	Површинско рударство; Просечни капацитет површинског рударства 53% од 1000 t/h, просечни капацитет ГМС 67% од 606 t/h	ДА	И	BA_UNA_S AN_2	Гомјеница	32.885	21.055	0.135	5.867	
Број IPS - BA		31								5567.787	2357.265	31.310	371.321	
RS	1	ТЕНТ А	Обреновац	1.ц	Постројења за сагоревање > 50 MW	ДА	Д	RS_SA_1	Сава	87.3				8304.000
RS	2	ТЕНТ Б	Ушће	1.ц	Постројења за сагоревање > 50 MW	ДА	Д	RS_SA_1	Сава	60.4				7212.000
RS	3	АД Врење	Београд	8.б	8.б	НЕ	И	RS_SA_1	Сава	1774.080	1912.378		58.900	32.558
RS	4	АД Фабрика картона	Умка	6.б	6.б	ДА	Д	RS_SA_1	Сава	860.000	644.000			
RS	5	ЈППЕУ Ресавица,	Штаваљ	3.б	3.б	НЕ	Д	RS_VAP	Вапа	11.000				

План управљања сливом реке Саве

Држава	Ознака индустриј. инсталације	Назив индустријске инсталације/погона	Локација	Ознака ЕПЕР	Главни процеси производње	Третман отпадних вода (ДА/НЕ)	Испуштање у површинске воде (директно/индиректно)	Ознака водног тела	Име реципијента (реке)	Испуштање загађења у површинске воде, t/год				
										COD	BOD	Р укупно	Н укупно	Сулфати
		Рудник Штаваљ												
RS	6	Колубара Прерада	Вреоци	1.д	1.д	ДА	Д	RS_KOL_3	Турија_Колубара	1247.000	78.400			
RS	7	ТЕ Колубара	Велики Црљени	1.ц	Постројења за сагоревање > 50 MW	ДА	Д	RS_KOL_3	Турија_Колубара	16.070	2.030			154.000
RS	8	USSS, огранак Шабац	Шабац	2.ф	2.ф	ДА	Д	RS_SA_2	Церски канал_Сава	7.900				
RS	9	Шећерана Доњи Срем	Пећинци	8.б	8.б	НЕ	И	RS_SA_1	Канал Галовица_Сава	354.000	216.000	0.080	9.260	
RS	10	Зорка Керамика Нови Сад	Шабац	3.г	3.г	ДА	Д	RS_SA_2	Церски канал_Сава	6.400	2.800			
Број IPS -RS*		10								4424	2855.608	0.080	68.160	15702.558
ME	1	Рудник угља	Пљевља	3	отворена јама за експлоатацију угља	НЕ	Д	ME_CECH_2	Ђехотина	1165.080	96.360		17.310	2023.560
ME	2	Термоелектрана	Пљевља	1	производња електричне енергије	НЕ	Д	ME_CECH_2	Ђехотина	788.400	639.480			1585.560
ME	3	Одлагалиште пепела из термоелектране	Пљевља	5	одлагање пепела и шљаке из електране	НЕ	Д	ME_CECH_2	Ђехотина					8.200
ME	4	"Велимир Јакић"	Пљевља	6	фабрика дрва	НЕ	Д	ME_CECH_2	Ђехотина	140.160	70.080		0.500	
Број IPS - ME		4								2093.640	805.920		17.810	3617.320
Број IPS – Укупно у сливу Саве		139								18348	9465	62	796	20990

Легенда: ДА - отпадне воде су третиране, НЕ - отпадне воде нису третиране, ДА и НЕ - отпадне воде су делимично третиране

*Доступни подаци нису потпуни

Анекс 7

Преглед прекида у континуитету река у сливу Саве

Преглед броја прекида у континуитету реке 2010. и 2015. године за сваку савску државу и мера обнове и изузетака према члану 4.4 Оквирне директиве о водама

Држава	Баријере 2010	Могућ пролазак риба 2010.	Прекиди у континуитету реке 2010.	Пролази за рибе који ће се изградити	Прекиди у континуитету реке до 2015.	Изузеци ОДВ 4.4	Мере су одређене
SI	6	1	5	1	4	0	4
HR	7	1	6	0	6	0	0
BA	9	1	8	0	8	0	0
RS	8	2	6	0	6	0	0
ME	2	0	2	0	2	0	0
Укупно²²	30 (32)	4(5)	26 (27)	1	25 (26)	0	4
Сава	7	2	5	1	4	0	4

Словенија							
Име/ Локација	Баријере 2010.	Могућ пролазак риба 2010.	Прекиди у континуитету реке 2010.	Пролази за рибе који ће се изградити	Прекиди у континуитету реке до 2015.	Изузеци ОДВ 4.4	Мере су одређене
ХЕ Мосте*	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Да
ХЕ Мавчиче**	Да	Не	Да	Не	Да**	Не	Да
ХЕ Медводе*	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Да
ХЕ Врхово**	Да	Не	Да	Не	Да**	Не	Да
ХЕ Боштањ	Да	Не	Да	Да	Не	Не	---
ХЕ Бланца	Да	Да	Не	Не	Не	---	---
ХЕ Кршко***	Да	Да	Не	Да	Не	---	---

* Комбинација мера предвиђених у националном плану управљања речним сливовима, на основу чињенице да садашња оцена еколошког потенцијала не укључује рибе због недостатка података

** Мере лова и превоза рибе, опсег мере базираће се на истраживању предложеном у националном плану управљања речним сливом.

*** У фази изградње

²² И ВА и RS укључују у своје листе ХЕ Зворник и Бајина Башта, смештене на прекограничној реци Дрини.

Хрватска							
Име/ Локација	Бари- јере 2010.	Могућ прола- зак риба 2010.	Прекиди у контину- итету реке 2010.	Прола- зи за рибе који ће се изгра- дити	Прекиди у континуите- ту реке до 2015.	Изузеци ОДВ 4.4	Мере су одређене
ХЕ Озаљ	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Да
Акумулација Вонарје	Да	Не	Да	Не	Да	Не	---
ХЕ Лесце	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
Преграда Липовац	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
Акумулација Буковник	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
Устава Требеж	Да	Не*	Да	---	Да	Не	---
Преграда ТЕ ТО Загреб	Да	Да	Не	---	Не	Не	----

* Ограничена повезаност у зависности од водног режима реке Саве и манипулација на устави Требеж током поплавних догађаја.

* Босна и Херцеговина							
Име/ Локација	Бари- јере 2010.	Могућ прола- зак риба 2010.	Прекиди у контину- итету реке 2010.	Прола- зи за рибе који ће се изгра- дити	Прекиди у континуите- ту реке до 2015.	Изузеци ОДВ 4.4	Мере су одређене
ХЕ Бочац	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
ХЕ Зворник	Да	Да	Не	---	Не	---	---
ХЕ Бајина Башта	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
ХЕ Вишеград	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
ХЕ_Јајце II	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
ХЕ_Јајце I	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
ХЕ_Костела	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
Модрац	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
МХЕ_Витез I	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не

Србија							
Име/ Локација	Бари- јере 2010.	Могућ прола- зак риба 2010.	Прекиди у контину- итету реке 2010.	Прола- зи за рибе који ће се изгра- дити	Прекиди у континуите- ту реке до 2015.	Изузеци ОДВ 4.4	Мере су одређене
ХЕ Зворник	Да	Да	Не	---	Не	---	---
Бајина Башта	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
Кокин Брод	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
Увац	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
Радоиња	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
Потпећ	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
Водозахват ТЕ Велики Црљени	Да	Да	Не	---	---	---	---
Устава Босут	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не

Црна Гора							
Име/ Локација	Бари- јере 2010.	Могућ прола- зак риба 2010.	Прекиди у контину- итету реке 2010.	Прола- зи за рибе који ће се изгради ти	Прекиди у континуите- ту реке до 2015.	Изузеци ОДВ 4.4	Мере су одређене
ХЕ Пива	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не
ХЕ Отиловићи	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Не

Анекс 8
Листа значајних захватања подземних вода
у сливу реке Саве

Листа значајних захватања подземних вода у сливу реке Саве
(>50 l/s као годишњи просек)

Бр.	Ознака државе	Локација захвата подземних вода	Национална ознака водног тела подземне воде	Средња вредност годишњег захватања (мл.м ³ /год)	Главно коришћење	Утврђене заштитне и сигурносне зоне
1	SI	Ljubečna Celje d.d.	SI1688VT2	252.3*	IND	Не
2	SI	Ljubečna Celje d.d.	SI1688VT2	189.2*	IND	Не
3	SI	Ljubečna Celje d.d.	SI1688VT2	126.1*	IND	Не
4	SI	Goričane tovarna papirja Medvode, d.d.	SI123VT	3.3	IND	Не
5	SI	Belinka holding, d.d.	SI1VT310	5.6*	IND	Не
6	SI	Aquasava, tekstilna industrija in trgovina, d.o.o., Kranj	SI1VT150	1.3	IND	Не
7	SI	Iskra vzdrževanje, podjetje za izdelavo in vzdrževanje naprav, stavb in opreme d.d., Kranj	SI1VT150	0.96	IND	Не
8	HR	Мала Млака	DSGIKCPV_27	90.950	DRW	Да
9	HR	Сашњак				
10	HR	Стара Лоза				
11	HR	Запруђе				
12	HR	Житњак				
13	HR	Брегана				
14	HR	Стрмец				
15	HR	Петрушевец				
16	HR	Шибице	DSGIKCPV_27	14.200	DRW	Да
17	HR	Велика Горица	DSGIKCPV_27	27.000	DRW	Да
18	HR	Равник	DSGIKCPV_28	2.500	DRW	Да
19	HR	Дренов Бок	DSGIKCPV_28	2.370	DRW, IND	Да
20	HR	Сикиревци	DSGIKCPV_29	6.31	DRW	Место нове апстракције
21	HR	Јелас	DSGIKCPV_29	5.000	DRW	Да
22	HR	Бошњаци	DSGIKCPV_29	2.208	DRW	Да
23	HR	Кановци	DSGIKCPV_29	2.250	DRW	Да
24	HR	Вратно	DSGNKCPV_25	1.892	DRW	Да
25	HR	Шварча	DSGNKCPV_31	2.200	DRW	Да
26	HR	Газа III	DSGNKCPV_31	2.800	DRW	Да
27	HR	Газа II	DSGNKCPV_31	4.700	DRW	Да
28	HR	Газа I	DSGNKCPV_31	4.400	DRW	Да
29	HR	Мекушје	DSGNKCPV_31	3.000	DRW	Да
30	HR	Западно поље	DSGNKCPV_26	2.827	DRW	Да

Бр.	Ознака државе	Локација захвата подземних вода	Национална ознака водног тела подземне воде	Средња вредност годишњег захватања (мл.м ³ /год)	Главно коришћење	Утврђене заштитне и сигурносне зоне
31	HR	Извор Обрх	DSGIKCPV_13	1.892	DRW	Да
32	HR	Извор Жижићи	DSGNKCPV_15	2.523	DRW	Да
33	HR	Извор Загорска Мрежница	DSGNKCPV_15	6.100	DRW	Да
34	BA	Крашки извори близу већих градова: Мартин Брод и Дрвар	BA_UNAC_UNA_1	72	DRW	
35	BA	Крашки извори близу већих градова: Бихаћ, Доњи Лапац, Вакуф	BA_UNA_2	71.27	DRW, IND	Зоне санитарне заштите извора Клокот и Привилица
36	BA	Крашки извори близу већих градова: Босански Петровац, Кључ	BAGW_VRB_UNA_1	70	DRW, IND	Зоне санитарне заштите извора Здена и Саница
37	BA	Крашка врела близу насеља: Милићи, Власеница, Хан Пијесак, Соколац, Рогатица	GW_BO_DRN_1	14	DRW, IND, Производња хидро-енергије (мањи објекти)	Да, на 6 локација захватања, не, на 4 локације захватања
38	BA	Крашка врела близу насеља: Фоча, Трново	GW_DRN_1	3.15	DRW, IND	Да, на 1 локацији апстракције, не, на 1 локацији апстракције
39	BA	Крашка врела близу насеља: Котор Варош, Челинац, Кнежево, Мркоњић Град, Травник, Јајце и једна локација апстракције у интергрануларној средини (9 извора близу Бања Луке)	GW_VRB_1	14.2	DRW, IND	Само у једном случају - Бања Лука
40	BA	Системи бунара близу насеља: Добој, Модрича, Шамац, Брчко	GW_SAV_2	12.9	DRW, IND	Још не
41	RS	Шабац-Табановић	RS_SA_GW_I_3	6.94	DRW	Да
42	RS	Шабац-Богатић	RS_SA_GW_I_3	4.73	DRW	Да
43	RS	Рума-Јарак	RS_SA_GW_I_2	4.73	DRW	Да
44	RS	Рума-Фисеров	RS_SA_GW_I_7	2.21	DRW	Да

Бр.	Ознака државе	Локација захвата подземних вода	Национална ознака водног тела подземне воде	Средња вредност годишњег захватања (мил.м ³ /год)	Главно коришћење	Утврђене заштитне и сигурносне зоне
		салаш				
45	RS	Шид-Батровци	RS_SA_GW_I_6	2.05	DRW	
46	RS	Сјеница-Зарудине	RS_UV_GW_K_1	6.31	DRW	
47	RS	Љиг-Врело	RS_KOL_GW_K_2	1.51	DRW	
48	RS	Ваљево-Пакље	RS_KOL_GW_K_2	3.78-31.54	DRW	Да
49	RS	Крупањ-Горицко врело	RS_DR_GW_P_3	6.31	DRW	
50	RS	Лазаревац-Пештан	RS_KOL_GW_I_1	4.73	DRW	
51	RS	Лазаревац-Неприцава	RS_KOL_GW_K_1	1.26-2.87	DRW	Да
52	RS	Уб-Таково	RS_KOL_GW_I_1	1.26-2.87	DRW	
53	RS	Коцељева-Свилеува	RS_KOL_GW_K_1	1.42	DRW	
54	RS	Лозница-Зеленица и Горње поље	RS_DR_GW_I_1	14.35	DRW	Да
55	RS	Обреновац-Виц баре	RS_SA_GW_I_5	13.25	DRW	Да
56	RS	Шабац-Мали Забран	RS_SA_GW_I_3	1.89-2.84	DRW	Да
57	RS	Београд-Ушће	RS_SA_GW_I_4	11.67	DRW	Да
58	RS	Београд-Лева обала Саве	RS_SA_GW_I_4	81.99	DRW	Да
59	RS	Београд-Десна обала Саве	RS_SA_GW_I_5	53.61	DRW	Да
60	RS	Стара Пазова	RS_SA_GW_I_7	3.78	DRW	
61	RS	Сремска Митровица-Мартинци	RS_SA_GW_I_2	4.89	DRW	Да
62	RS	Инђија	RS_SA_GW_I_7	1.26-3.78	DRW	Да
63	ME	Мушовића врело	Слив реке Таре	3.1536	DRW	Да
64	ME	Љутица извор	Слив реке Таре	31.536	DRW	Да
65	ME	Бијела врела	Слив реке Таре	31.536	DRW	Да
66	ME	Сиге	Слив реке Таре	3.1536	DRW	Да
67	ME	Равњак	Слив реке Таре	15.768	DRW	Да
68	ME	Мушови букови	Слив реке Таре	3.1536	DRW	Да
69	ME	Калуђерово врело	Слив реке Таре	3.1536	DRW	Да
70	ME	Буковичко врело	Слив реке Пиве	3.1536	DRW	Да
71	ME	Боанска врела	Слив реке Пиве	1.5768	DRW	Да
72	ME	Сутулија	Слив реке Пиве	1.5768	DRW	Да
73	ME	Дубровска врела	Слив реке Пиве	9.4608	DRW	Да
74	ME	Ноздрућ	Слив реке Пиве	6.3072	DRW	Да
75	ME	Јакшића врело	Слив реке Пиве	3.1536	DRW	Да
76	ME	Међењак	Слив реке Пиве	1.5768	DRW	Да

Бр.	Ознака државе	Локација захвата подземних вода	Национална ознака водног тела подземне воде	Средња вредност годишњег захватања (млн.м ³ /год)	Главно коришћење	Утврђене заштитне и сигурносне зоне
77	МЕ	Растиоци	Слив реке Пиве	6.3072	DRW	Да
78	МЕ	Пивско око - Сињац	Слив реке Пиве	31.536	DRW	Да
79	МЕ	Брезница - Бездан	Слив реке Ђехотине	1.5768	DRW	Да
80	МЕ	Тврдаш	Слив реке Ђехотине	2.0498	DRW	Да
81	МЕ	Алипашини извори	Слив реке Лим	31.536	DRW	Да
82	МЕ	Кркори	Слив реке Лим	3.1536	DRW	Да
83	МЕ	Манастирско врело	Слив реке Лим	2.5228	DRW	Да
84	МЕ	Мерића извори	Слив реке Лим	3.1536	DRW	Да
85	МЕ	Бистрица	Слив реке Лим	6.3072	DRW	Да

Легенда

Главно коришћење: DRW = вода за пиће, AGR = пољопривреда, IRR = наводњавање, IND = индустрија,

SPA = балнеологија, CAL = калорична енергија, OTH = остало

Анекс 9
Регистар заштићених подручја у сливу реке Саве

Табела 1: Регистар заштићених подручја релевантних са гледишта очувања природе

Држава	Ознака	Име заштићеног подручја	Површина [ha]	Врста
SI	SI3000005	Mateča voda in Bistrica	193.24	H
SI	SI3000007	Potočnikov potok	406.59	H
SI	SI3000008	Dolgi potok na Rudnici	174.01	H
SI	SI3000015	Medvedje Brdo	189.00	H
SI	SI3000016	Zaplana	216.28	H
SI	SI3000237	Poljanska sora log-Škofja Loka	157.72	H
SI	SI3000017	Ligojna	139.73	H
SI	SI3000021	Podreber - Dvor	191.90	H
SI	SI3000026	Ribniška dolina	431.44	H
SI	SI3000046	Bela Krajina	538.00	H
SI	SI3000048	Dobličica	382.26	H
SI	SI3000049	Temenica	156.03	H
SI	SI3000051, SI5000012	Krakovski gozd, Krakovski gozd – Šentjernejsko	9,533.00	H,B
SI	SI3000055	Stobe - Breg	101.80	H
SI	SI3000056	Vejar	226.01	H
SI	SI3000057	Vrhtrebnje - Sv. Ana	691.00	H
SI	SI3000059	Mirna	517.00	H
SI	SI3000062	Gradac	1,491.03	H
SI	SI3000067	Savinja -Letuš	225.01	H
SI	SI3000075	Lahinja	824.00	H
SI	SI3000079	Prevoje	313.40	H
SI	SI3000094	Bidovčeva jama	155.66	H
SI	SI3000099	Ihan	184.00	H
SI	SI3000100	Gozd Kranj - Škofja Loka	1,951.00	H
SI	SI3000101	Gozd Olševak - Adergas	833.00	H
SI	SI3000111	Savinja pri Šentjanžu	141.64	H
SI	SI3000118	Boč - Haloze - Donačka gora	10818.12	H
SI	SI3000120	Šmarna gora	1680.96	H
SI	SI3000126, SI5000017	Nanoštica, Nanoštica porečje	1,941.00	H,B
SI	SI3000129	Rinža	235.11	H, B
SI	SI3000155	Sora Škofja Loka - jezero Goričane	170.56	H
SI	SI3000166	Razbor	1,467.00	H
SI	SI3000170	Krška jama	436.39	H
SI	SI3000171	Radensko polje - Viršnica	500.00	H
SI	SI3000173	Bloščica	785.00	H
SI	SI3000175	Kolpa	850.00	H
SI	SI3000181	Kum	5,852.00	H
SI	SI3000188	Ajdovska planota	2,411.00	H
SI	SI3000191	Ajdovska jama	1,706.00	H
SI	SI3000192	Radulja	1,229.00	H
SI	SI3000201	Nakelska Sava	116.62	H
SI	SI3000203	Kompoljska jama - Potiskavec	157.18	H
SI	SI3000204	Globočec	105.90	H
SI	SI3000205	Kandrše	1,329.00	H
SI	SI3000206	Marijino brezno	1,248.00	H
SI	SI3000219	Grad Brdo - Preddvor	580.00	H
	SI3000224	Huda luknja	3014.79	H
SI	SI3000227	Krka	1,339.13	H
SI	SI3000231	Javorniki - Snežnik	43,821.00	H
SI	SI3000232	Notranjski trikotnik	15,202.00	H

Држава	Ознака	Име заштићеног подручја	Површина [ha]	Врста
SI	SI3000253, SI5000019	Julijske Alpe , Triglav*	84,550.00	H, B,NP,U
SI	SI3000255	Trnovski gozd - Nanos	52636.48	H
SI	SI3000256	Krimsko hribovje - Menišija	20107.19	H
SI	SI3000259	Bohinjska Bistrica	650.14	H
SI	SI3000260	Blegoš	1571.94	H
SI	SI3000262	Sava - Medvode - Kresnice	382.99	H
SI	SI3000263, SI5000013	Kočevsko, Kočevsko - Kolpa	106,342.00	H, B
SI	SI3000266	Kamenški potok	127.40	H
SI	SI3000267	Gorjanci - Radoha	11,607.00	H
SI	SI3000268	Dobrava - Jovsi	2,902.00	H
SI	SI3000270, SI5000006	Pohorje Pohorje	388.92	H,B
SI	SI3000271, SI5000014	Ljubljansko barje	12,666.00	H,B
SI	SI3000273	Orlica Ornica	3772.78	H
SI	SI3000274	Bohor	6,793.00	H
SI	SI3000275	Rašica	2212.32	H
SI	SI3000278	Poključka barja	872.00	H
SI	SI3000285	Karavanke	23066.29	H
SI	SI5000002	Snežnik - Pivka	54,906.00	B
SI	SI5000015	Cerkniško jezero	3,357.00	H, B, R
SI	SLO25300	Sava Bohinjka in Sava Dolinka	936.54	O
SI	SLO25400	Sava od Radovljice do Kranja s sotocjem Tržiške Bistrice	877.91	O
SI	SLO26400	Sava Bohinjka z Mostnico in Ribnico	455.74	O
SI	SLO26800	Sava Dolinka od Zelencev do Hrušice	337.40	O
SI	SLO27700	Zelenci in Ledine pod Ratečami	112.20	O
SI	SLO33500	Sava od Mavčič do Save	3,229.39	O
SI	SLO63700	Sava od Radec do državne meje	2,837.65	O
HR	HR	Парк природе Жумберек	33,300.00	PN
HR	HR	Национални парк "Рисњак"	6,400.00	NP
HR	HR1000001	Покупски базен	44,951.00	B
HR	HR1000002	Сава код Хрушцице (с околним шљункарама)	1,758.00	B
HR	HR1000003	Туропоље	22,735.00	B
HR	HR1000004	Доња Посавина	125,615.00	B
HR	HR1000005	Јелаш поље с рибњацима и поплавним пашњацима уз Саву	41,755.00	B
HR	HR1000006	Спачвански базен	42,902.00	H, B
HR	HR1000009	Рибњаци уз Чесму - Сишчани, Блатница, Нарта и Вукшинац	23,224.00	B
HR	HR1000010	Поиловље с рибњацима Кончаница, Гарешница и Пољана	27,352.00	B
HR	HR1000040	Папук	36,258.00	B
HR	HR2000414	Изворишно подручје Одре	905.00	H
HR	HR2000415	Одранско поље	8,493.00	H
HR	HR2000416	Лоњско поље	50,157.00	H, R
HR	HR2000420	Суњско поље	20,352.00	H
HR	HR2000421	Рибњаци Липовљани	1,940.47	H
HR	HR2000422	Рибњаци Слобоштина - Врбовљани	1,352.95	H
HR	HR2000424	Влаканац - Радиње	3,194.00	H
HR	HR2000425	Јелаш поље	10,430.94	H
HR	HR2000426	Дворина	2,055.00	H
HR	HR2000427	Гајна	565.00	H
HR	HR2000431	Сава - Штитар	1718.00	H
HR	HR2000439	Долина Бјеле	516.00	H
HR	HR2000452	Зринска гора	35,645.00	H

Држава	Ознака	Име заштићеног подручја	Површина [ha]	Врста
HR	HR2000463	Долина Уне	3,698.00	H
HR	HR2000465	Жутица	4,695.00	H
HR	HR2000580	Парк природе "Папук"	35,020.00	H, PN
HR	HR2000583	Парк природе "Медведница"	22,601.00	H, PN
HR	HR2000592	Огулинско-плашчанско подручје	43,461.00	H
HR	HR2000593	Мрежница – Тоуњчица	1,520.00	H
HR	HR2000595	Река Корана	2,515.00	H
HR	HR2000609	Долина Дретуље	581.00	H
HR	HR2000620	Мала и Велика Утиња	2,149.00	H
HR	HR2000631	Река Одра	502.00	H
HR	HR2000642	Река Купа	6,282.00	H
HR	HR2000879	Лапачко поље	2,222.00	H
HR	HR2001116	Сава	11,953.00	H
HR	HR2001121	Сава - Подсусед	377.92	H, B
HR	HR2000449	Црна Млака	625.00	R
HR	HR5000020	Национални парк Плитвичка језера с Врховинским пољем	26,639.00	H, NP, U
HR	HR2000632	Крбавско поље	11,430.00	H
BA	BA	Врело Босне	603.00	O
BA	BA	Скакавац (подручје слапова)	1,430.70	O
BA	BA	Бијамбаре	367.36	O
BA	BA	Национални парк "Козара"	3,494.51	NP
BA	BA	Национални парк "Уна"	19,800.00	NP
BA	BA	Тајан	35,10.00	O
BA	BA	Прокошко језеро*	2,119.00	O
BA	BA	Семешница	360.00	O
BA	BA00001	Рибњак Саничани*	4,316.35	O
BA	BA00002	Пливска језера	395.88	O
BA	BA00003	Босанска градишка*	3,238.57	O
BA	BA00004	Рибњак Бардача*	8,961.79	O
BA	BA00005	Заштићено подручје "Бардача"	3,500.00	O, R
BA	BA00006	Србац*	270.31	O
BA	BA00007	Рибњак Прњавор*	1,221.86	O
BA	BA00008	Укрина*	1,181.96	O
BA	BA00009	Лијешће поље*	3,743.98	O
BA	BA00010	Долина Спрече*	266.00	O
BA	BA00011	Доњи Свилај*	1,750.69	O
BA	BA00012	Војскова*	321.78	O
BA	BA00013	Језеро Модрац*	10,989.76	O
BA	BA00014	Велика и Мала Тишина	1,521.16	O
BA	BA00015	Жабар*	616.17	O
BA	BA00016	Орашје*	110.42	O
BA	BA00017	Лончари*	699.35	O
BA	BA00018	Рача*	10,989.76	O
BA		Громимељ	831	O
BA	BA00018	Патковаца и река Усора – Дервента*	2,275.59	O
BA	BA00018	Национални парк "Сутјеска"	17,250.00	NP
RS	RS	Рајац	1,200.00	O

Држава	Ознака	Име заштићеног подручја	Површина [ha]	Врста
RS	RS	Слапови Сопотнице	209.00	О
RS	RS0000018	Шарган-Мокра гора	10,813.00	Н, В
RS	RS0000037	Пештер (Пештерско поље)	3,543.00	Н, В, R
RS	RS0000054	Река Градац	1,268.00	Н
RS	RS023IBA	Доња Дрина	4,706.00	В
RS	SR0000009	Тара национални парк	19,175.00	Н, В, NP
RS	SR0000025	Увац национални резерват	7,543.00	Н, В
RS	SR0000026	Милешевка река	296.64	Н, В
RS	SR0000036 RS025IBA	Ваљевске планине	11,000.00	Н, В
RS	SR0000039	Река Трешњица	595.00	Н
RS	SRB_001	Ушће Саве у Дунав - Велико Ратно Острво	212.06	В
RS	SRB_002	Црни Луг - Рибњак Живаца	1,221.14	О
RS	SRB_003	Бојчинска шума	709.50	О
RS	SRB_004	Кључ-Орлаца	1,284.89	О
RS	SRB_005	Ушће Дрине	2,599.43	О
RS	SRB_006	Обедска Бара	9,820.00	Н, В, R
RS	SRB_007	Засавица	671.00	Н, В, R
RS	SRB_008	Трсковача	381.60	О
RS	SRB_009; RS021IBA	Моровићко Босутске шуме	21,899.77	В
RS	RS0000057	Заовине	4,300.00	Н
ME	ME	Национални парк "Дурмитор" са кањоном Таре	39,000.00	NP
ME	ME	Слив ријеке Таре	182,889.00	О, U
ME	ME	Кањон Комарнице	1,437.86	О
ME	ME	Кањон Пиве	1,664.07	О
ME	ME	Долина Лима	17,148.52	О
ME	ME	Долина реке Ћехотине	13,356.96	О
ME	ME	Комови	21,000.00	О
ME	ME	Национални парк "Биоградска гора"	5,650.00	NP

* Укупна површина од чега 49362.39 ha припада сливу реке Саве.

* Подручја тренутно нису заштићена националним законодавством

Легенда: **NP** – Национални парк; **PN** – Парк природе; **В** – Подручја Натура 2000 важна за заштиту водне фауне (предложена ради очувања врста птица набројаних у Директиви о птицама - 79/409/ЕЕЗ); **Н** – Подручја NATURA 2000 проглашена подручјима од значаја за заједницу због заштите типова станишта и врста набројаних у Директиви о стаништима 92/43/ЕЕЗ; **R** – “Рамсарска подручја”, подручја одабрана као мочварна станишта од међународног значаја према Конвенцији о мочварим стаништима које су од међународног значаја из 1971. (“Рамсарска конвенција”); **U** – UNESCO светска баштина, подручје уписано на UNESCO листу (Организација Уједињених нација за образовање, науку и културу) као подручја од јединствене културне или природне вредности (Листа води Међународни програм за светску баштину којим управља UNESCO [Светски комитет за баштину](#)); **О** – остало, подручје заштићено националним или субнационалним законодавством.

Табела 2: Заштићена подручја подземних вода с водом за пиће

Бр.	Ознака државе	Назив водног тела подземне воде (DWPA)	Национална ознака	Преко-гранично (Да/Не)	Величина [km ²]
1.	SI	Savska kotlina in Ljubljansko Barje	1001	Не	774.00
2.	SI	Savinjska kotlina	1002	Не	109.00
3.	SI	Krška kotlina	1003	Да	97.00
4.	SI	Julijske Alpe v porečju Save	1004	Да	772.00
5.	SI	Karavanke	1005	Да	414.00
6.	SI	Kamniško-Savinjske Alpe	1006	Да	1113.00
7.	SI	Cerkljansko, Škofjeloško in Polhograjsko	1007	Не	850.00
8.	SI	Posavsko hribovje do osrednje Sotle	1008	Не	1792.00
9.	SI	Spodnji del Savinje do Sotle	1009	Да	1397.00
10.	SI	Kraška Ljubljana	1010	Не	1307.00
11.	SI	Dolenjski kras	1011	Не	3355.00
12.	HR	Слив Сутле и Крапине		Да	1408.69
13.	HR	Загреб		Да	5197.09
14.	HR	Лекеник - Лужани		Да	1572.46
15.	HR	Источна Славонија - Слив Саве		Да	988.31
16.	HR	Горњи ток Купе		Да	3447.78
17.	HR	Слив Коране		Да	3327.65
18.	HR	Горњи ток Уне		Да	443.69
19.	HR	Слив Лоња - Илова - Пакра		Не	2873.63
20.	HR	Слив Орљаве		Не	539.69
21.	HR	Жумберак - Сомоборско Горје		Не	1016.22
22.	HR	Доњи ток Купе		Не	754.67
23.	HR	Доњи ток Уне		Не	1370.14
24.	HR	Слив Добре		Не	1248.57
25.	HR	Слив Мрежнице		Не	1513.71
26.	BA	Пљешевица	BAGW_UNA_2	Да	1350.00
27.	BA	Посавина II	BAGW_SAV_2	Не	2050.00
28.	BA	Романија-Деветак-Сјемеч	BAGW_BO_DRN_1	Не	1240.00
29.	BA	Трескавица-Зеленгора-Лелија-Маглић	BAGW_DRN_1	Не	1800.00
30.	BA	Мањача-Чемерница-Влашић	BAGW_VRB_1	Не	3770.00
31.	BA	Грмеч-Срнетица-Луњевача-Виторог	BAGW_VRB_UNA_7	Не	1720.00
32.	BA	Унац	BAGW_UNAC_UNA_1	Не	120.00
33.	RS	Лозничко Поље	DR_GW_I_1	Не	243.88
34.	RS	Јадар	DR_GW_I_2	Не	208.54

Бр.	Ознака државе	Назив водног тела подземне воде (DWPA)	Национална ознака	Преко-гранично (Да/Не)	Величина [km ²]
35.	RS	Гучево	DR_GW_K_1	Не	172.97
36.	RS	Повлен	DR_GW_K_2	Не	322.37
37.	RS	Тара	DR_GW_K_3	Не	299.58
38.	RS	Цер	DR_GW_P_1	Не	110.80
39.	RS	Осечина	DR_GW_P_2	Не	320.27
40.	RS	Крупањ	DR_GW_P_3	Не	384.92
41.	RS	Борања	DR_GW_P_4	Не	68.23
42.	RS	Љубовија	DR_GW_P_5	Не	619.49
43.	RS	Златибор - запад	DR_GW_P_6	Не	522.30
44.	RS	Колубара - неоген	KOL_GW_I_1	Не	656.57
45.	RS	Колубара - исток	KOL_GW_I_2	Не	424.79
46.	RS	Тамнава	KOL_GW_I_3	Не	276.82
47.	RS	Непричава - карст	KOL_GW_K_1	Не	609.19
48.	RS	Лелић - карст	KOL_GW_K_2	Не	306.83
49.	RS	Љиг	KOL_GW_P_1	Не	565.82
50.	RS	Пештан	KOL_GW_P_2	Не	286.37
51.	RS	Колубара - запад	KOL_GW_P_3	Не	502.30
52.	RS	Ваљево	KOL_GW_S_1	Не	542.81
53.	RS	Златар	LIM_GW_K_1	Не	112.38
54.	RS	Јадовник	LIM_GW_K_2	Не	107.33
55.	RS	Бучје	LIM_GW_K_3	Не	147.38
56.	RS	Јаворје	LIM_GW_P_1	Не	217.75
57.	RS	Побијеник	LIM_GW_P_2	Не	559.27
58.	RS	Комаран	LIM_GW_P_3	Не	426.28
59.	RS	Западни Срем - ОБК	SA_GW_I_1	Не	450.05
60.	RS	Источни Срем - ОБК	SA_GW_I_2	Не	1593.65
61.	RS	Мачва - ОБК	SA_GW_I_3	Не	763.41
62.	RS	Београд - лева обала Саве	SA_GW_I_4	Не	283.06
63.	RS	Београд - десна обала Саве	SA_GW_I_5	Не	179.68
64.	RS	Западни Срем - плиоцен	SA_GW_I_6	Не	1172.92
65.	RS	Источни Срем - плиоцен	SA_GW_I_7	Не	2248.99
66.	RS	Мачва - плиоцен	SA_GW_I_8	Не	1577.53
67.	RS	Београд - кречњак	SA_GW_K_1	Не	60.64
68.	RS	Фрушка гора	SA_GW_S_1	Не	735.56
69.	RS	Београд - југ	SA_GW_S_2	Не	365.35
70.	RS	Сјеница	UV_GW_I_1	Не	142.51

Бр.	Ознака државе	Назив водног тела подземне воде (DWPA)	Национална ознака	Преко-гранично (Да/Не)	Величина [km ²]
71.	RS	Зарудине	UV_GW_K_1	Не	66.71
72.	RS	Вапа и Пештер	UV_GW_K_2	Не	562.38
73.	RS	Радоиња	UV_GW_K_3	Не	71.41
74.	RS	Јавор - запад	UV_GW_K_4	Не	259.48
75.	RS	Нова Варош	UV_GW_P_1	Не	128.81
76.	RS	Стари Влах - југ	UV_GW_P_2	Не	172.22
77.	ME	Слив реке Пиве			1500.00
78.	ME	Слив реке Таре			2000.00
79.	ME	Слив реке Ђехотине			800.00
80.	ME	Слив реке Лим			2000.00

Анекс 10
Видови коришћења вода у сливу реке Саве – табеларни
преглед

Коришћење вода у сливу реке Саве – табеларни преглед

Подаци представљени у следећим табелама заснивају се на Извештају о анализи слива реке Саве из 2009. године, али су допуњени подацима који су недостајали, а извршена је и даља дорада информација реструктурираних према хидролошким границама слива реке Саве. У међувремену су две земље – Словенија и Хрватска – финализовале своје националне планове, што је такође захтевало одређене модификације у подацима раније достављеним за Извештаје о анализи слива реке Саве.

У анализи слива реке Саве набројане су хидроелектране капацитета изнад 10 MW. Током расправа, нарочито са невладиним организацијама, наглашено је да и хидроелектране капацитета испод 10 MW такође могу имати значајан утицај на животну средину уколико достигну критично висок број. Међутим, Табеле 2 и 8 са хидроелектранама не покривају постројења чији је капацитет испод 10 MW.

Табела 1: Коришћење вода у сливу реке Саве – 2005. година

Савска држава	Јавно водоснабдевање	Индустрија	Термо - и нуклеарне електране	Наводњавање	Остала пољопривреда	Укупно коришћење вода	Коришћење по глави становника – Јавно водоснабдевање
							милиона m ³
SI	82	43	540	7	123	795	218
HR	113	57	205	3	201	580	140
BA	330	147	63	6	66	612	268
RS	233	40	1722	14	68	2077	328
ME*	2	1	2	0	0	5	22
Укупно слив Саве	760	288	2532	30	459	4069	238
Процент	19%	7%	62%	1%	11%	100%	

* Јавно водоснабдевање Црне Горе односи се на количину пријављену почетком године, за коју је плаћена такса.

Табела 2: Основни подаци о хидроелектранама у сливу реке Саве

Савска држава	Назив хидроелектране	Река	Инсталиран капацитет 2005. [MW]	Инсталирано пражњење [m ³ /s]	Просечна годишња производња [2005-2007] [GWh/god]	Удео земаља у просечној годишњој производњи	Удео земаља у инсталираном капацитету
SI	Мосте/Завршница	Сава	21	35	64	9%	8%
	Мавчиче	Сава	38	260	62		
	Медводе	Сава	26.4	150	77		
	Врхово	Сава	34	501	116		
	Боштањ	Сава	33	500	115		
	Бланца	Сава	43	500	160		
HR	Гојак	Доња Добра	55.5	57	192	4%	4%
	Лешће	Добра	42	2x60 +2.7	94		
BA	Бочац	Врбас	110	240	308	29%	21%
	Вишеград	Дрина	315	800	1120		
	Јајце I	Плива	60	74	259		
	Јајце II	Врбас	30	80	181		
RS	Зворник	Дрина	96	620	515	46%	52%
	Увац	Увац	36	43	72		
	Кокин Брод	Увац	21	37	60		

Савска држава	Назив хидро-електране	Река	Инсталиран капацитет 2005. [MW]	Инсталирано пражњење [m ³ /s]	Просечна годишња производња [2005-2007] [GWh/god]	Удео земаља у просечној годишњој производњи	Удео земаља у инсталираном капацитету
	Бистрица	Увац	103	36	370		
	Бајина Башта	Дрина	360	644	1691		
	Потпећ	Лим	51	165	201		
	РХЕ Бајина Башта*	Дрина	614	129	н/а		
МЕ	Пива	Пива	360	240	788	12%	15%
Укупан слив реке Саве 2005.			2449		6445	100%	100%

* Реверзибилни ХЕ

Табела 3: Становништво и запослени у сливу реке Саве по државама - 2005

Савска држава	Становништво целе државе	Становништво у сливу Саве	Удео у укупној популацији	Запослени у целој држави	Запослени у сливу Саве	Удео запослених у целој држави	Стопа запослености у сливу Саве
	[1000 особа]	[1000 особа]	[%]	[1000 особа]	[1000 особа]	[%]	[%]
SI	1978	1030	52	910	560	62	54
HR	4437	2213	50	1496	781	52	35
BA	3815	3374	88	811	793	98	24
RS	7498	1947	26	2069	397	19	20
ME	627	195	31	171	43	25	22
Укупан слив реке Саве	18356	8760	48	5457	2,574	47	29

Табела 4: БДП и БДП по становнику за слив реке Саве по државама - 2005. година

Савска држава	БДП целе државе [1000 EUR]	БДП у сливу Саве [1000 EUR]	Удео у укупном БДП [%]	БДП по становнику у целој држави	БДП по становнику у сливу Саве
SI	28 750 000	17 100 000	59	14 535	16 602
HR	31 262 000	17 212 000	55	7 045	7 776
BA	8 654 000	6 490 000	75	2 268	1 924
RS	23 610 000	5 906 844	25	3 186	3 033
ME	2 680 467	710 892	27	4 272	3 640
Укупан слив реке Саве	94 956 467	47 419 736	50	5 173	5 413

Табела 5: Број запослених у сливу реке Саве по привредним секторима и државама (у 1000) – 2005. година

Савска држава	Запослени по сектору					Укупан број запослених у сливу Саве	Стопа запослености у сливу Саве [%]
	Пољопривреда укупно	Индустрија	Енергија	Остале активности	Јавне службе		
SI	50	140	5	250	115	560	54
HR	97	157	13	358	156	781	35
BA	125	187	5	180	296	793	24
RS	11	139	12	118	117	397	20
ME	9	9	1	11	13	43	22
Укупан слив реке Саве	292	632	36	917	697	2574	29
Удео сектора	11%	25%	1%	36%	27%	100%	

Табела 6: БДВ по секторима и државама у сливу реке Саве (у милионима EUR) – 2005. година

Савска држава	BDV по секторима					Укупан BDV у сливу Саве
	Пољопривреда укупно	Индустрија	Енергија	Остале активности	Јавне службе	
SI	350	4 250	600	9000	3 550	17750
HR	950	3 331	372	7347	2279	14279
BA	563	601	332	3454	550	5500
RS	431	663	165	1659	398	3316
ME	230	395	129	1175	547	2477
Укупно	2 524	9240	1598	22635	7324	43322
Удео сектора	6%	21%	4%	52%	17%	100%

Табела 7: Сценарио за 2015 – Потражња воде у сливу реке Саве

Савска држава	Јавно водоснабдевање	Индустрија	Термо - и нуклеарне електране	Наводњавање	Остала пољопривреда	Укупна потражња воде	Промена у поређењу са 2005. 2005=100%
	[Мил. m ³]	[Мил. m ³]	[Мил. m ³]	[Мил. m ³]	[Мил. m ³]	[Мил. m ³]	
SI	86	42	570	0,4	135	833	105
HR	220	90	105	75	220	710	122
BA	415	135	59	56	83	747	122
RS	264	84	1 733	73	91	2 244	108
ME	9	2	5	4	2	22	454
Укупан слив реке Саве 2015.	994	354	2 472	208	530	4 557	112
Процент 2015.	22%	8%	54%	5%	12%	100%	

Табела 8: Сценарио за 2015 – Основни подаци за инсталиране и планиране хидроелектране (планиране хидроелектране су истакнуте)

Савска држава	Назив хидроелектране	Река	Инсталирани капацитет и планиран 2015.	Пражњење	Планирана просечна годишња производња	Удео земаља у планираној просечној годишњој производњи до 2015.	Удео земаља у инсталираном и планираном капацитету до 2015.
			[MW]	[m³/s]	[GWh/год.]		
SI	Мосте/Завршница	Сава	21	35	64	12%	10%
	Мавчиче	Сава	38	260	62		
	Медводе	Сава	25	130	72		
	Врхово	Сава	34	501	116		
	Боштањ	Сава	33	500	115		
	Бланца	Сава	43	500	160		
	Кршко	Сава	40	500	149		
	Брежице	Сава	42	500	161		
HR	Гојак	Доња Добра	55.5	57	192	4%	3%
	Лешће	Добра	42	2x60 +2.7	94		
BA	Бочац	Врбас	110	240	308	36%	28%
	Вишеград	Дрина	315	800	1 120		
	Јајце I	Плива	60	74	259		
	Јајце II	Врбас	30	80	181		
	Устиколина	Дрина	59		255		
	Врандук	Босна	22		103		
	Унац	Унац	71		250		
	Врхпоље	Сана	68		157		
	Угар-ушће	Угар	15		60		
	Врлетна коса	Угар	25		63		
RS	Хан Скела	Врбас	11		54		
	Зворник	Дрина	96	620	515	38%	46%
	Увац	Увац	36	43	72		
	Кокин Брод	Увац	21	37	60		
	Бистрица	Увац	103	36	370		
	Бајина Башта	Дрина	360	644	1691		
	Потпећ	Лим	51	165	201		
РХЕ Бајина Башта*	Дрина	614	129	н/а			
ME	Пива	Пива	360	240	788	10%	13%
Укупно			2800		7697	100%	100%
Промена у поређењу са 2005.:			114%		119%		

* Реверзибилни ХПП

Анекс 11

Програм мера – површинске воде

Резиме сценарија - смањења загађења комуналних отпадних вода

(органско и загађење нутријентима)

Програм мера – Резиме сценарија смањења загађења комуналних отпадних вода (органиско и загађење нутријентима)

Табела 1: Преглед тренутног стања, референтна 2007. година

Тренутно стање	Становништво у агломерацијама > 2000 ЕС	Генерисано оптерећење (ЕС) (Процена оптерећења)	Генерисано оптерећење BOD ₅ [t/год]	Генерисано оптерећење COD [t/год]	Генерисано оптерећење N _r [t/год]	Генерисано оптерећење P _r [t/год]	Оптерећење испуштања BOD ₅ [t/год]	Оптерећење испуштања COD [t/год]	Оптерећење испуштања N _r [t/год]	Оптерећење испуштања P _r [t/год]	Емисије BOD ₅ [t/год]	Емисије COD [t/год]	Емисије N _r (t/год)	Емисије P _r (t/год)
SI	742282	964967	21132.77	38743.41	3874.34	704.43	4303.69	9772.17	2003.46	401.15	10717.43	21530.70	3179.31	614.95
HR	1837275	2442741	53496.03	106992.06	7846.08	1935.22	15514.45	28518.72	3484.04	987.63	35514.45	73122.34	6616.75	1756.48
BA	2288389	2634237	57689.78	115379.56	8461.17	1971.07	30212.48	60365.59	4461.64	1042.40	57198.52	114326.87	8425.14	1966.27
RS	741400	698663	15300.72	29527.77	2244.11	488.55	5464.00	10596.86	1016.10	180.34	14382.25	27733.99	2157.57	480.59
ME	61638	76750	1680.83	3361.65	246.52	50.42	973.78	1939.35	147.04	30.45	1623.34	3238.46	242.31	49.93
Слив Саве укупно	5670984	6817357	149300.13	294004.45	22672.22	5149.69	56468.41	111192.69	11112.28	2641.97	119435.99	239952.35	20621.07	4868.22

Табела 2: Основни сценарио (Сценарио I) – први циклус извођења Оквирне директиве о водама (до 2015. године)

Сценарио I – 2015.	Становништво у агломерацијама > 2000 ЕС	Генерисано оптерећење (ЕС) (Процена оптерећења)	Генерисано оптерећење BOD ₅ [t/год]	Генерисано оптерећење COD [t/год]	Генерисано оптерећење N _r [t/год]	Генерисано оптерећење P _r [t/год]	Оптерећење испуштања BOD ₅ [t/год]	Оптерећење испуштања COD [t/год]	Оптерећење испуштања N _r [t/год]	Оптерећење испуштања P _r [t/год]	Емисије BOD ₅ [t/год]	Емисије COD [t/год]	Емисије N _r (t/год)	Емисије P _r (t/год)
SI	742282	964967	21132.77	38743.41	3874.34	704.43	2936.90	7250.78	1517.19	328.12	5398.93	11764.51	1968.56	410.19
HR	1837275	2442741	53496.03	106992.06	7846.08	1935.22	10252.09	20582.73	3106.84	845.55	24645.64	53802.37	5413.73	1408.48
BA	2288389	2634237	57689.78	115379.56	8461.17	1971.07	26141.20	51426.67	4362.89	1062.15	51857.99	99236.95	7875	1881
RS	741400	698663	15300.72	29527.77	2244.11	488.55	4271.75	8803.07	904.01	160.63	12824.48	24946.40	1989.22	436.86
ME	61638	76750	1680.83	3361.65	246.52	50.42	957.96	1926.32	148.13	30.39	1534.92	3080.24	232.75	47.70
Слив Саве укупно	5670984	6817357	149300.13	294004.45	22672.22	5149.69	44559.90	89989.58	10039.06	2426.83	96261.95	192830.46	17479.57	4184.16

Табела 3: Средњорочни сценарио (Сценарио II) – сакупљање комуналних отпадних вода и обрада у агломерацијама >10000 ЕС

Сценарио II	Становништво у агломерацијама > 2000 ЕС	Генерисано оптерећење (ЕС) (Процена оптерећења)	Генерисано оптерећење BOD ₅ [t/год]	Генерисано оптерећење COD [t/год]	Генерисано оптерећење N _r [t/год]	Генерисано оптерећење P _r [t/год]	Оптерећење испуштања BOD ₅ [t/год]	Оптерећење испуштања COD [t/год]	Оптерећење испуштања N _r [t/год]	Оптерећење испуштања P _r [t/год]	Емисије BOD ₅ [t/год]	Емисије COD [t/год]	Емисије N _r (t/год)	Емисије P _r (t/год)
SI	742282	964967	21132.77	38743.41	3874.34	704.43	2209.00	7004.66	1380.80	218.16	3349.16	9094.95	1589.83	256.17
HR	1837275	2442741	53496.03	106992.06	7846.08	1935.22	3399.24	15900.29	2185.96	375.91	9857.18	28831.49	3139.87	602.88
BA	2288389	2634237	57689.78	115379.56	8461.17	1971.07	7153.02	20216.01	2454.24	486.54	19215.88	44330.93	4229.01	900.53
RS	741400	698663	15300.72	29527.77	2244.11	488.55	1553.33	4347.24	522.50	92.31	7798.64	16210.32	1443.28	286.89
ME	61638	76750	1680.83	3361.65	246.52	50.42	169.56	612.32	80.68	12.65	286.62	846.44	97.85	16.16
Слив Саве укупно	5670984	6817357	149300.13	294004.45	22672.22	5149.69	14484.15	48080.2	6624.17	1185.57	40507.48	99314.12	10499.82	2062.63

Табела 4: Визија сценарио (Сценарио III) - сакупљање комуналних отпадних вода и обрада у агломерацијама >2000 ЕС

Сценарио III	Становништво у агломерацијама > 2000 ЕС	Генерисано оптерећење (ЕС) (Процена оптерећења)	Генерисано оптерећење BOD ₅ [t/год]	Генерисано оптерећење COD [t/год]	Генерисано оптерећење N _r [t/год]	Генерисано оптерећење P _r [t/год]	Оптерећење испуштања BOD ₅ [t/год]	Оптерећење испуштања COD [t/год]	Оптерећење испуштања N _r [t/год]	Оптерећење испуштања P _r [t/год]	Емисије BOD ₅ [t/год]	Емисије COD [t/год]	Емисије N _r (t/год)	Емисије P _r (t/год)
SI	742282	964967	21132.77	38743.41	3874.34	704.43	2148.36	6543.82	1448.76	234.36	2176.94	6596.22	1454.00	235.31
HR	1837275	2442741	53496.03	106992.06	7846.08	1935.22	4264.99	17320.96	2680.34	520.29	4264.99	17320.96	2680.34	520.29
BA	2288389	2634237	57689.78	115379.56	8461.17	1971.07	6925.26	20513.62	3364.69	725.28	7010.93	20682.94	3378.29	728.55
RS	741400	698663	15300.72	29527.77	2244.11	488.55	2875.79	5555.19	1058.34	236.94	2875.79	5555.19	1058.34	236.94
ME	61638	76750	1680.83	3361.65	246.52	50.42	152.48	559.00	88.01	15.01	152.48	559.00	88.01	15.01
Слив Саве укупно	5670984	6817357	149300.13	294004.45	22672.22	5149.69	16366.89	50492.58	8640.15	1731.88	16481.14	50714.30	8658.99	1736.10

Анекс 12

Програм мера – подземне воде

Преглед мера које се односе на лош хемијски и квантитативни статус подземних вода

Табела 1: Мере планиране за разматрање лошег хемијског стања подземних вода

Држава	Словенија*	Хрватска	Босна и Херцеговина							Србија	
Водно тело подземне воде	Савињска котлина	Загреб	Пљешевица	Посавина ИИ	Романија-Деветак-Сјемеч	Трескавица-Зеленгора-Лелија-Маглић	Мањача-Чемерница-Влашић	Грмеч-Срнетица-Луњевача-Виторог	Унац	Мачва ОБК	Ист. Срем ОБК
Ознака водног тела подземне воде	VTPodV_1002	DSGIKCPV_27	BAGW_UNA_2	BAGW_SAV_2	BAGW_BO_DRN_1	BAGW_DRN_1	GW_VRB_1	GW_VRB_UNA_7	BAGW_UNAC_UNA_1	RS_SA_GW_I_3	RS_SA_GW_I_2
Хемијско стање	Лоше, Могуће под ризиком	Могуће под ризиком	Могуће под ризиком	Могуће под ризиком	Могуће под ризиком	Могуће под ризиком	Могуће под ризиком	Могуће под ризиком	Могуће под ризиком	Могуће под ризиком	Могуће под ризиком
Разлози лошег стања /ризика: Концентрисани извори	Истицања из индустријских одлагалишта Цеље: Травник и Буковжлак	Истицања из одлагалишта отпада	Истицање из загађених места и одлагалишта отпада	Истицања из одлагалишта отпада	Истицања из одлагалишта отпада	Истицања из одлагалишта отпада	Истицања из одлагалишта отпада	Истицања из одлагалишта отпада	-	-	-
Разлози лошег стања /ризика: Расути извори	Пољопривредна делатност. Градско коришћење земљишта	Пољопривредна делатност становништва без одводњавања, Градско коришћење земљишта	Становништво без одводњавања	Пољопривредна делатност, Градско коришћење земљишта	Становништво без одводњавања	Становништво без одводњавања	Становништво без одводњавања	Становништво без одводњавања	Становништво без одводњавања	Пољопривредна делатност. Становништво без одводњавања	Пољопривредна делатност. Становништво без одводњавања, Градско коришћење земљишта
Основне мере (Смернице наведене у Анексу VI Део А)	DWD, UWWT, PPPD, ND, HD, IPPC Изградња WWTP и система одводњавања	DWD, UWWT, ND	Закон о водама (Службене новине ФБиХ 70/06), Правилник о води за пиће (Службене новине ФБиХ 40/10)	Правилник о здравственој исправности воде за пиће (Сл. гласник БиХ РС 44/03)	Правилник о здравственој исправности воде за пиће (Сл. гласник БиХ РС 44/03)	Правилник о здравственој исправности воде за пиће (Сл. гласник БиХ РС 44/03)	Правилник о здравственој исправности воде за пиће (Сл. гласник БиХ РС 44/03)	Правилник о здравственој исправности воде за пиће (Сл. гласник БиХ РС 44/03)	Закон о вод. (Службене новине ФБиХ 70/06.) Правилник о води за пиће (Службене новине ФБиХ 40/10).	-	-
Остале основне мере како је прописано Чланом 11(3)(6-И)	Мере за заштиту воде предвиђене за пиће (Члан 7)	Забрана директног испуштања у подземне воде, Претходна регулација испуштања концентрисаних извора.	Правилник о граничним вредностима опасних и штетних материја (Службене новине ФБиХ 50/07)	Правилник о санитарној заштити изворишта питке воде (Сл. гласник БиХ РС 44/03), Правилник о третману и одводњавању отпадних вода (Сл. гласник БиХ РС 68/01)	Правилник о санитарној заштити изворишта питке воде (Сл. гласник БиХ РС 44/03), Правилник о третману и одводњавању отпадних вода (Сл. гласник БиХ РС 68/01)	Правилник о санитарној заштити изворишта питке воде (Сл. гласник БиХ РС 44/03), Правилник о третману и одводњавању отпадних вода (Сл. гласник БиХ РС 68/01)	Правилник о санитарној заштити изворишта питке воде (Сл. гласник БиХ РС 44/03), Правилник о третману и одводњавању отпадних вода (Сл. гласник БиХ РС 68/01)	Правилник о санитарној заштити изворишта питке воде (Сл. гласник БиХ РС 44/03), Правилник о третману и одводњавању отпадних вода (Сл. гласник БиХ РС 68/01)	Правилник о утврђивању зона санитарне заштите (Службене новине ФБиХ 51/02), Правилник о граничним вредностима опасних и штетних	-	-

Држава	Словенија*	Хрватска	Босна и Херцеговина						Србија		
							гласник БиХ РС 68/01			материја (Службене новине ФБиХ 50/07)	
Потреба за допунским/додатним мерама Оквирна директива о водама Члан 11(4) и 11(5)	Подстицање добре пољопривредне праксе, нарочито за пестициде. Подстицање високо ефикасних мера пољопривредне политике за заштиту подземних вода у програму развоја руралних делова.	-	-	-	-	-	-	-	-	Истраживање стања водног тела подземне воде, успостављање густе мреже мониторинга за подземне воде и програма.	Истраживање стања водног тела подземне воде, успостављање густе мреже мониторинга за подземне воде и програма.

* Више информација о планираним мерама може се наћи у „Pregledovalnik podatkov za vodna telesa površinskih in podzemnih voda“ (http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/voda/nacrt_upravljanja_voda_za_vodni_obmocji_donave_in_jadranskega_morja_2009_2015/)

Легенда:

DWD - Директива о води за пиће (80/778/ЕЕЗ) измењена и допуњена Директивом (98/83/ЕК)

UWWT - Директива о комуналним отпадним водама (91/271/ЕЕЗ)

PPPD - Директива о производима за заштиту биља (91/414/ЕЕЗ)

ND - Директива о нитратима (91/676/ЕК)

HD - Директива о стаништима (92/43/ЕЕЗ)

IPPC - Директива о интегрисаном спречавању и контроли загађења (96/61/ЕК)

Табела 2: Мере планиране за разматрање лошег квантитативног стања подземних вода

Држава	Хрватска	Србија	
Водно тело подземне воде	Загреб	Западни Срем-плиоцен	Источни Срем-плиоцен
Ознака водног тела подземне воде	DSGIKCPV_27	RS_SA_GW_I_6	RS_SA_GW_I_7
Квантитативно стање	Могуће под ризиком	Могуће под ризиком	Могуће под ризиком
Разлози лошег стања / ризика	Релативно велике количине експлоатације и потражње за водом као и евидентно спуштање нивоа подземне воде (последница тренда смањених нивоа воде реке Саве, смањених падавина и експлоатације подземних вода).	Подземне воде из плиоценских водоносних слојева углавном се користе за јавно водоснабдевање, индустрију и у мањој мери за приватно водоснабдевање. Пре почетка организованог водоснабдевања (1980-те, артешки притисци били су присутни у већини бунара, спуштање нивоа подземне воде забележено у последњим деценијама.	Подземне воде из плиоценских аквифера користе се за јавно, као и за приватно водоснабдевање, пољопривреду и индустријска постројења. Спуштање нивоа подземне воде забележено у последњим деценијама.
Значајни квантитативни притисци подземних вода	Захватање за јавно водоснабдевање	Захватање за јавно водоснабдевање	Захватање за јавно водоснабдевање
	Захватање за пољопривреду (мањак информација)	Захватање за индустрију	Захватање за индустрију
		Могућа противзаконита захватања	
Основне мере (Директива наведена у Анексу VI, Део А)	-	-	-
Остале основне мере како је прописано чланом 11(3)(б-1)	Контрола захватања (за пољопривреду); истраживање, пројекти развоја и демонстрације.	Закон о водама (Сл. гласник БиХ РС бр. 30/2010), (у складу са захтевима Оквирне директиве о водама), прописује водне дозволе, које се могу користити за контролу противзаконитих захватања подземних вода.	Закон о водама (Сл. гласник БиХ РС бр. 30/2010), (у складу са захтевима Оквирне директиве о водама), прописује водне дозволе, које се могу користити за контролу противзаконитих захватања подземних вода.
Потреба за допунским/додатним мерама Оквирна директива о водама Члан 11(4) и 11(5)	Да. Количина (Захватања подземних вода није главни разлог смањења нивоа подземне воде).	Истраживање квантитативног стања водног тела подземне воде, интеграција мрежа мониторинга водовода у државне програме мониторинга.	Мере могу укључити даље активности на изградњи регионалног водоснабдевања водом Источног Срема, базиране на коришћењу изворишта подземне воде у алувиону Саве. Регионално извориште

Држава	Хрватска	Србија	
			подземне воде не само да ће решити проблем осигурања одговарајуће количине квалитетне воде за пиће, него ће и побољшати квантитативно стање плиоценских водних тела подземне воде, будући да ће смањити садашњу стопу захватања из дубоких водоносних слојева

Анекс 13
Листа пратећих докумената

Листа пратећих докумената

1. Водна тела површинских вода у сливу реке Саве
2. Водна тела подземних вода у сливу реке Саве
3. Значајни притисци идентификовани у сливу реке Саве
4. Хидроморфолошке промене у сливу реке Саве
5. Значајна питања управљања водама у сливу реке Саве
6. Повраћај трошкова у земљама слива реке Саве
7. Инванзивне стране врсте у сливу реке Саве
8. Заштићена подручја у сливу реке Саве
9. Интеграција заштите вода развојне активности у сливу реке Саве (поплаве, пловидба, хидроенергетика, пољопривреда)
10. Климатске промене и планирање управљања речним сливовима

Сви пратећи документи доступни су на веб страни Савске комисије:

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

Карте

Прегледна карта слива реке Саве

КАРТА 1



Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ,ХР,БА,РС) и Црна Гора. Скунтле Радар Топографску Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Екорегioni у сливу реке Саве

КАРТА 2



Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ,ХР,БА,РС) и Црна Гора. Скунтле Радар Топографлу Миссион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Локација и границе водних тела површинских вода

КАРТА 3



Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ, ХР, БА, РС) и Црна Гора. Сквотле Радар Топографу Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Водна тела подземних вода од значаја за слив и густина мреже за мониторинг

КАРТА 4



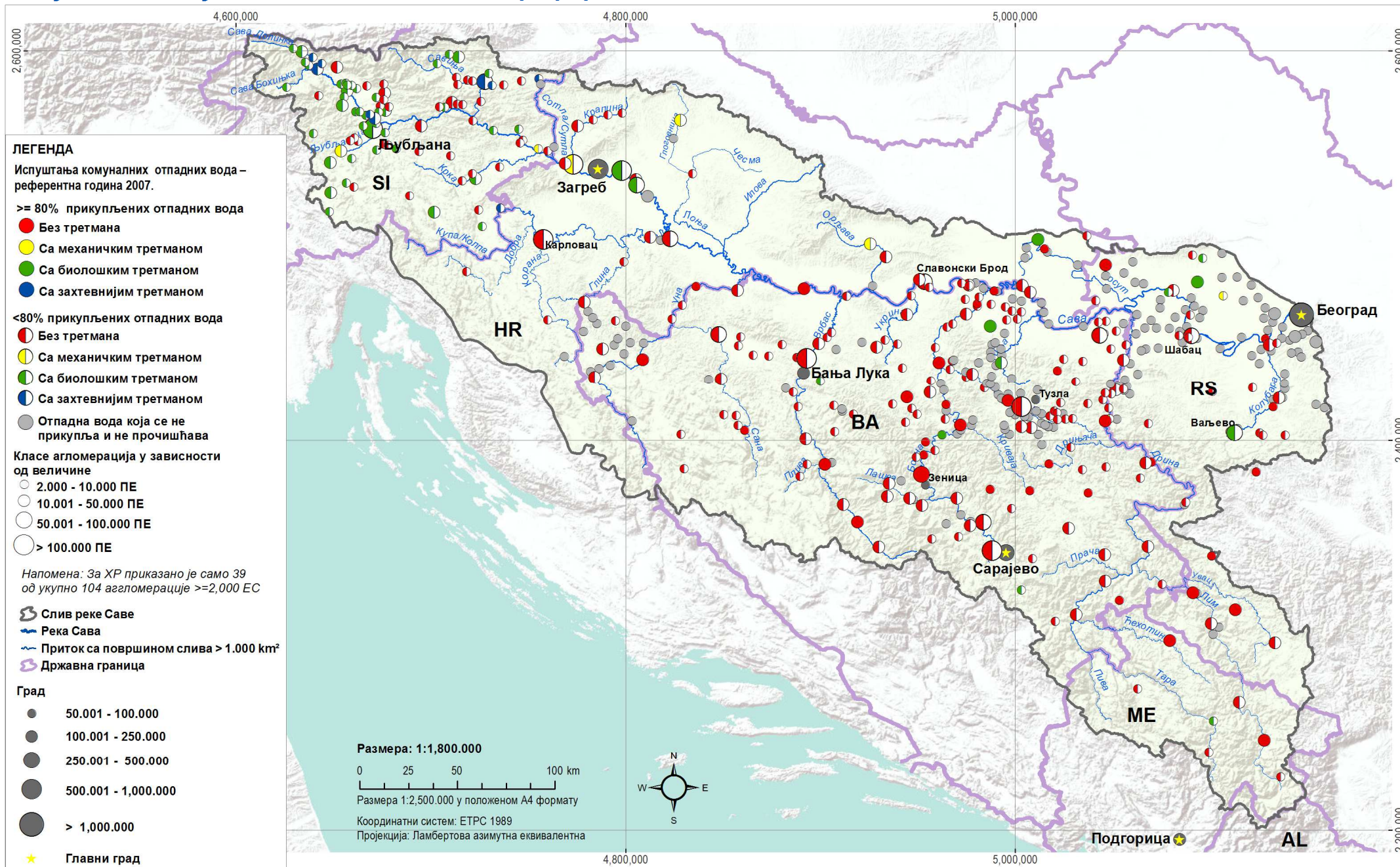
Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ, ХР, БА, РС) и Црна Гора. Скунтле Радар Топографску Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Испуштања комуналних отпадних вода – референтна година 2007.

КАРТА 5



Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ, ХР, БА, РС) и Црна Гора. Сквотле Радар Топографску Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Значајни извори индустријског загађења – референтна година 2007.

КАРТА 6



Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ, ХР, БА, РС) и Црна Гора. Сквотле Радар Топографску Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Прекиди континуитета реке и станишта и очекивана побољшања (2015)

КАРТА 7



ЛЕГЕНДА

Прекиди континуитета реке и станишта

- Баријера пролазна за рибе
- Баријера ограничено пролазна за рибе
- Баријера непролазна за рибе
- Очекивано побољшање (2015)

- Слив реке Саве
- Река Сава
- Приток са површином слива > 1.000 km²
- Државна граница

Град

- 50.001 - 100.000
- 100.001 - 250.000
- 250.001 - 500.000
- 500.001 - 1.000.000
- > 1.000.000

★ Главни град

Размера: 1:1,800,000

0 25 50 100 km

Размера 1:2,500,000 у положеном А4 формату

Координатни систем: ETRS 1989

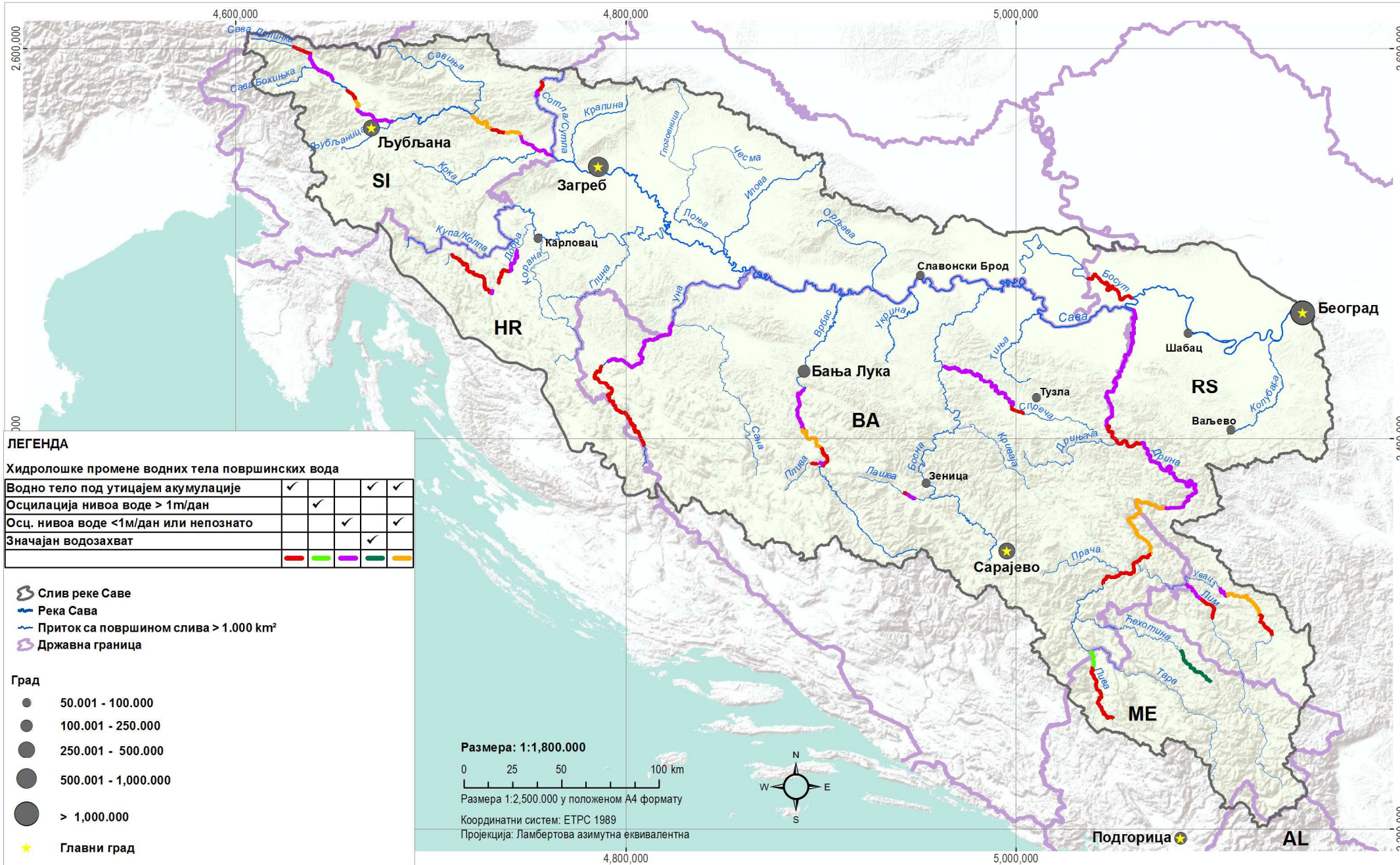
Пројекција: Ламбертова азимутна еквивалентна



Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ, ХР, БА, РС) и Црна Гора. Сквотле Радар Топографску Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.





Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ,ХР,БА,РС) и Црна Гора. Сквотле Радар Топографску Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Морфолошке промене водних тела површинских вода

КАРТА 9



ЛЕГЕНДА

Морфолошке промене површинских водних тела

Класе промене речне морфологије

- Готово природно
- Благо промењено
- Умерено промењено
- Екстензивно промењено
- Значајно промењено
- Без информација

- Слив реке Саве
- Државна граница

Град

- 50.001 - 100.000
- 100.001 - 250.000
- 250.001 - 500.000
- 500.001 - 1,000.000
- > 1,000.000
- Главни град

Размера: 1:1,800,000

0 25 50 100 km

Размера 1:2,500,000 у положеном А4 формату

Координатни систем: ETRC 1989

Пројекција: Ламбертова азимутна еквивалентна



Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ, ХР, БА, РС) и Црна Гора. Сквотле Радар Топографу Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Оцена хидроморфолошког ризика за водна тела површинских вода

КАРТА 10



ЛЕГЕНДА

Оцена хидроморфолошког ризика за водна тела површинских вода

- Није у ризику
- Могуће у ризику
- У ризику
- Без информација о ризику

Слив реке Саве
 Државна граница
Град
 50.001 - 100.000
 100.001 - 250.000
 250.001 - 500.000
 500.001 - 1,000.000
 > 1,000.000
 Главни град

Размера: 1:1,800,000
 0 25 50 100 km
 Размера 1:2,500,000 у положеном А4 формату
 Координатни систем: ETRC 1989
 Пројекција: Ламбертова азимутна еквивалентна

Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ, ХР, БА, РС) и Црна Гора. Сквотле Радар Топографску Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.





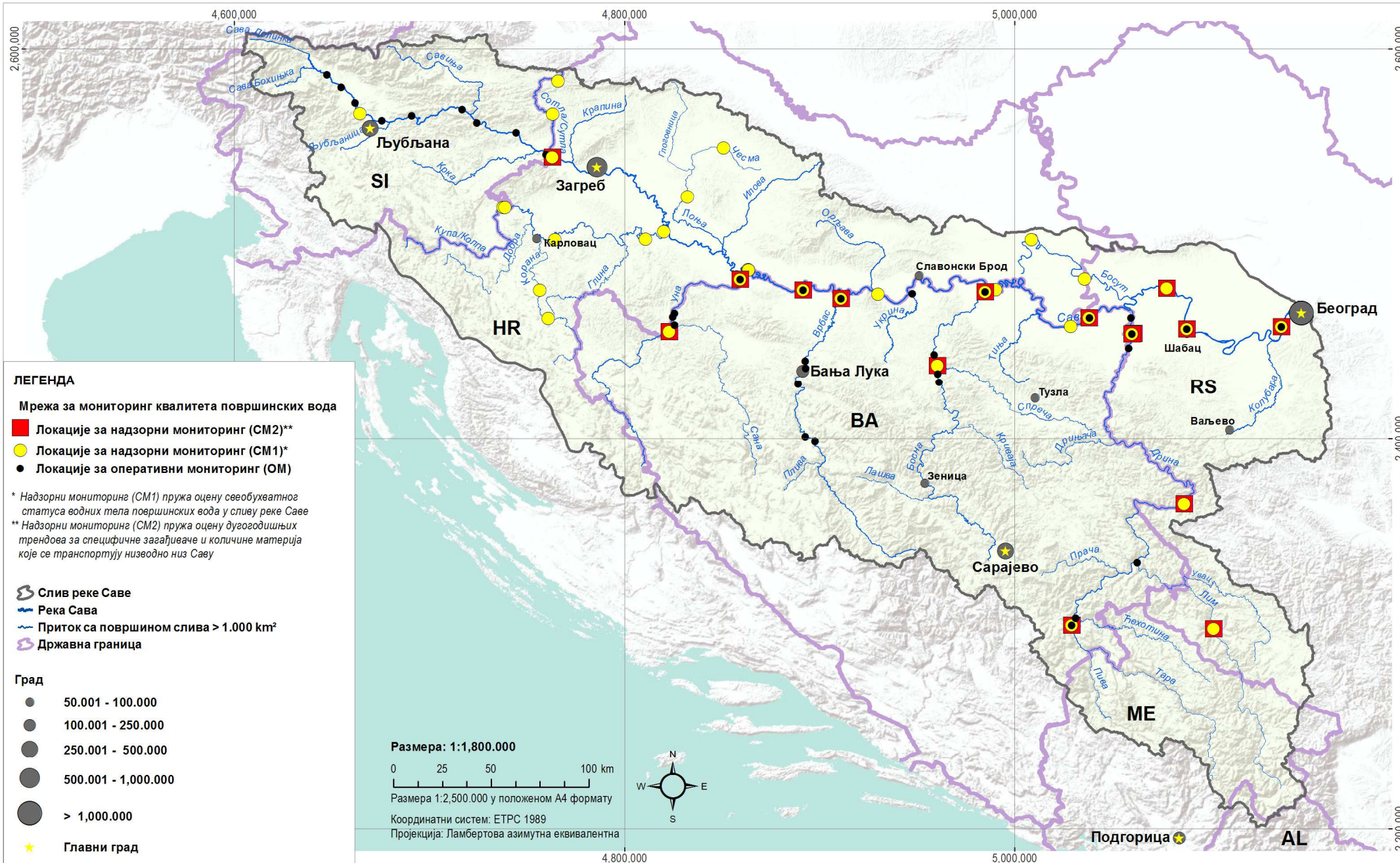
Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ,ХР,БА,РС) и Црна Гора. Схуттле Радар Топографу Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМ3, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Мрежа за мониторинг квалитета површинских вода

КАРТА 13



Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ,ХР,БА,РС) и Црна Гора. Скунтле Радар Топографску Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Значајно модификована водна тела површинских вода

КАРТА 14



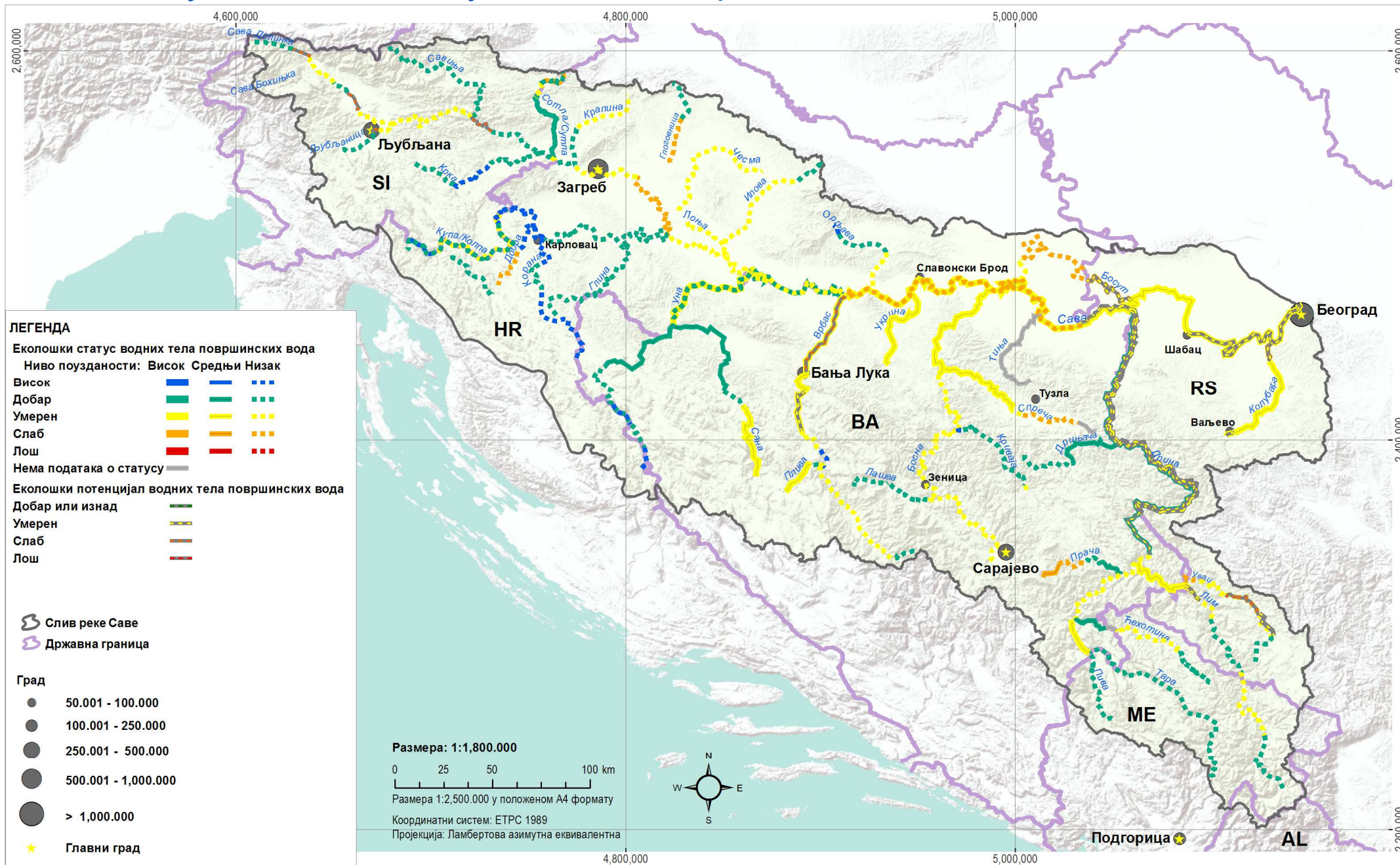
Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ, ХР, БА, РС) и Црна Гора. Сквотле Радар Топографу Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Еколошки статус и еколошки потенцијал водних тела површинских вода

КАРТА 15



Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ, ХР, БА, РС) и Црна Гора. Сквотле Радар Топографу Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Хемијски статус водних тела површинских вода

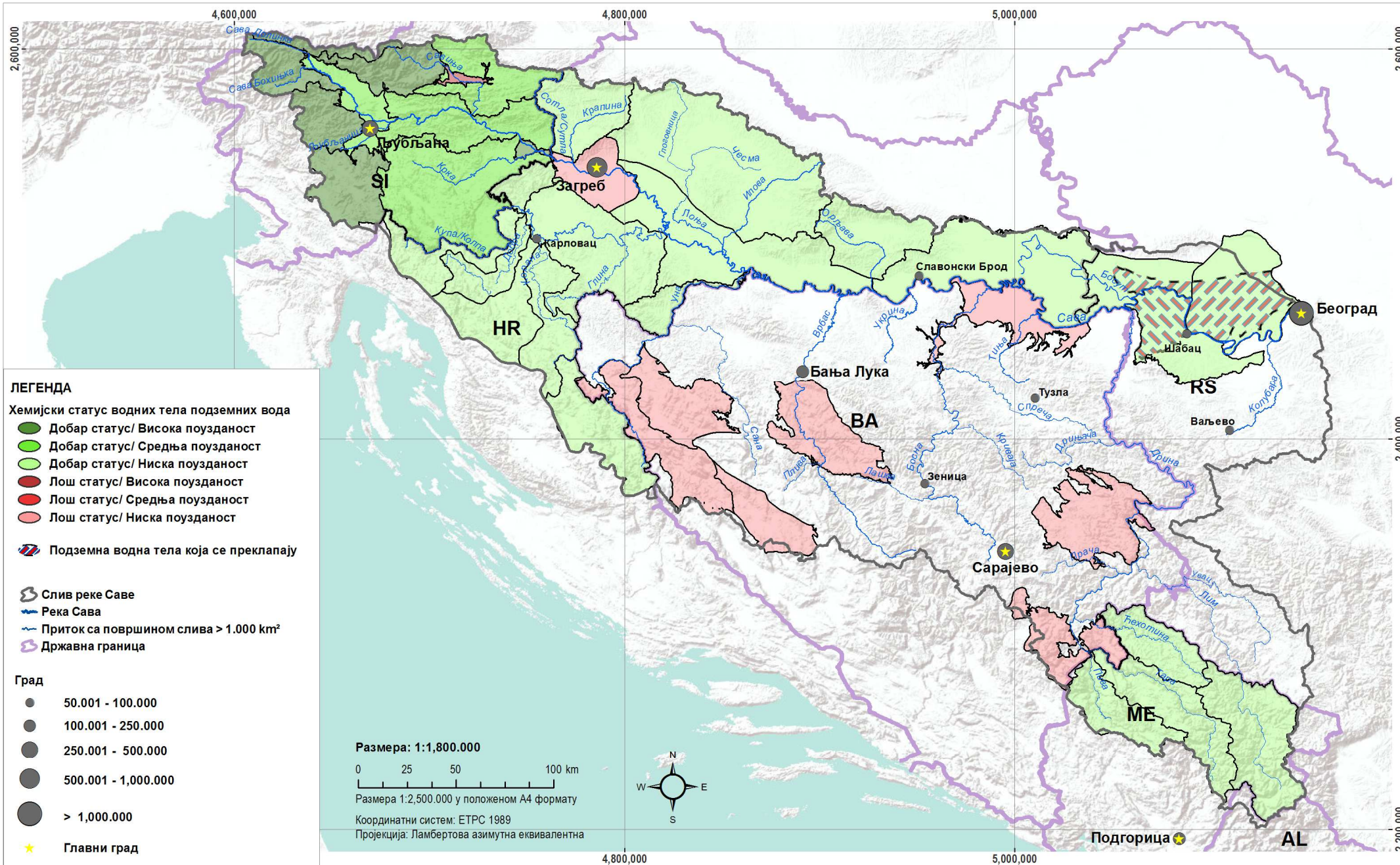
КАРТА 16



Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ,ХР,БА,РС) и Црна Гора. Скнутле Радар Топографу Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.

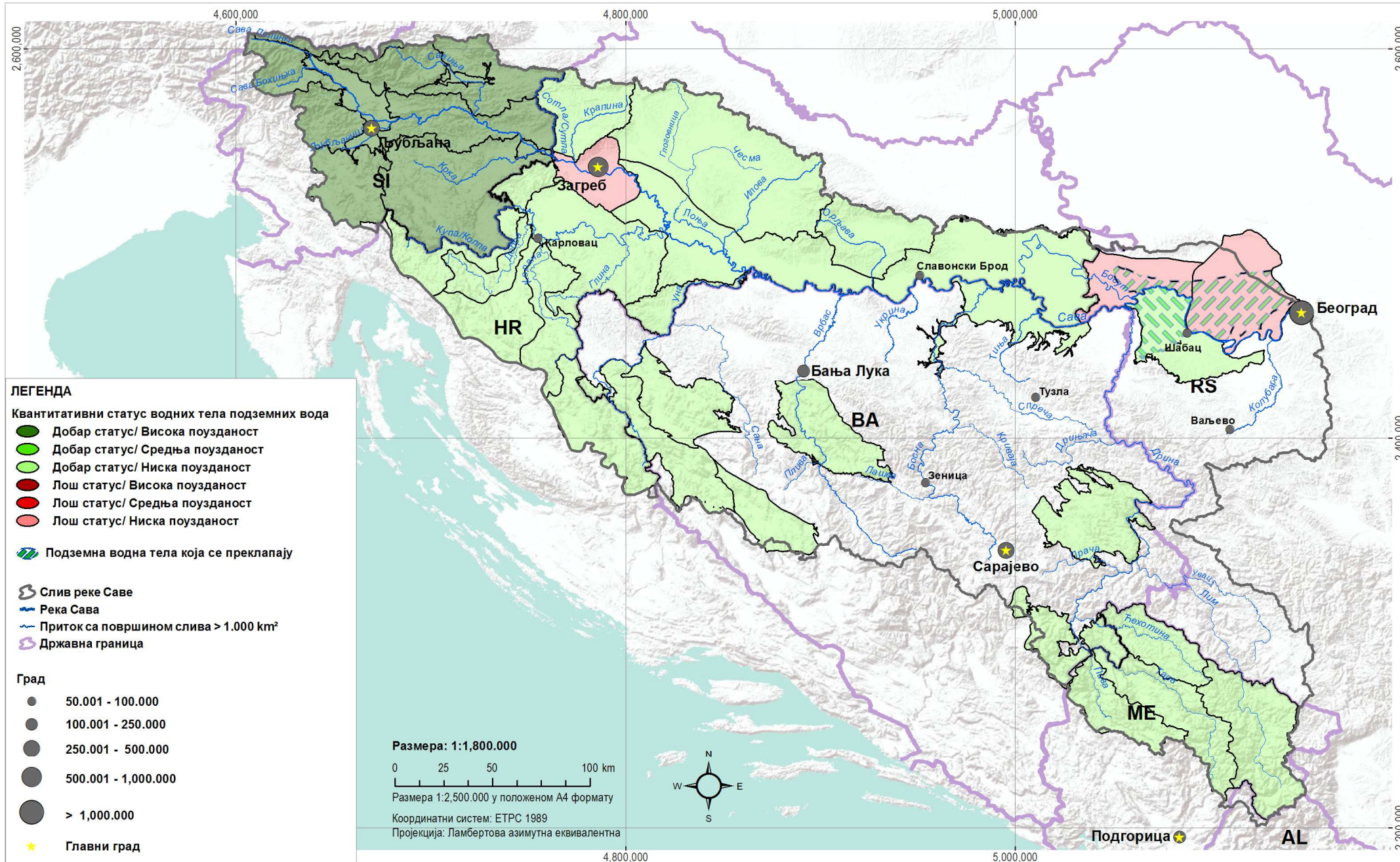




Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ, ХР, БА, РС) и Црна Гора. Сквотле Радар Топографску Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.





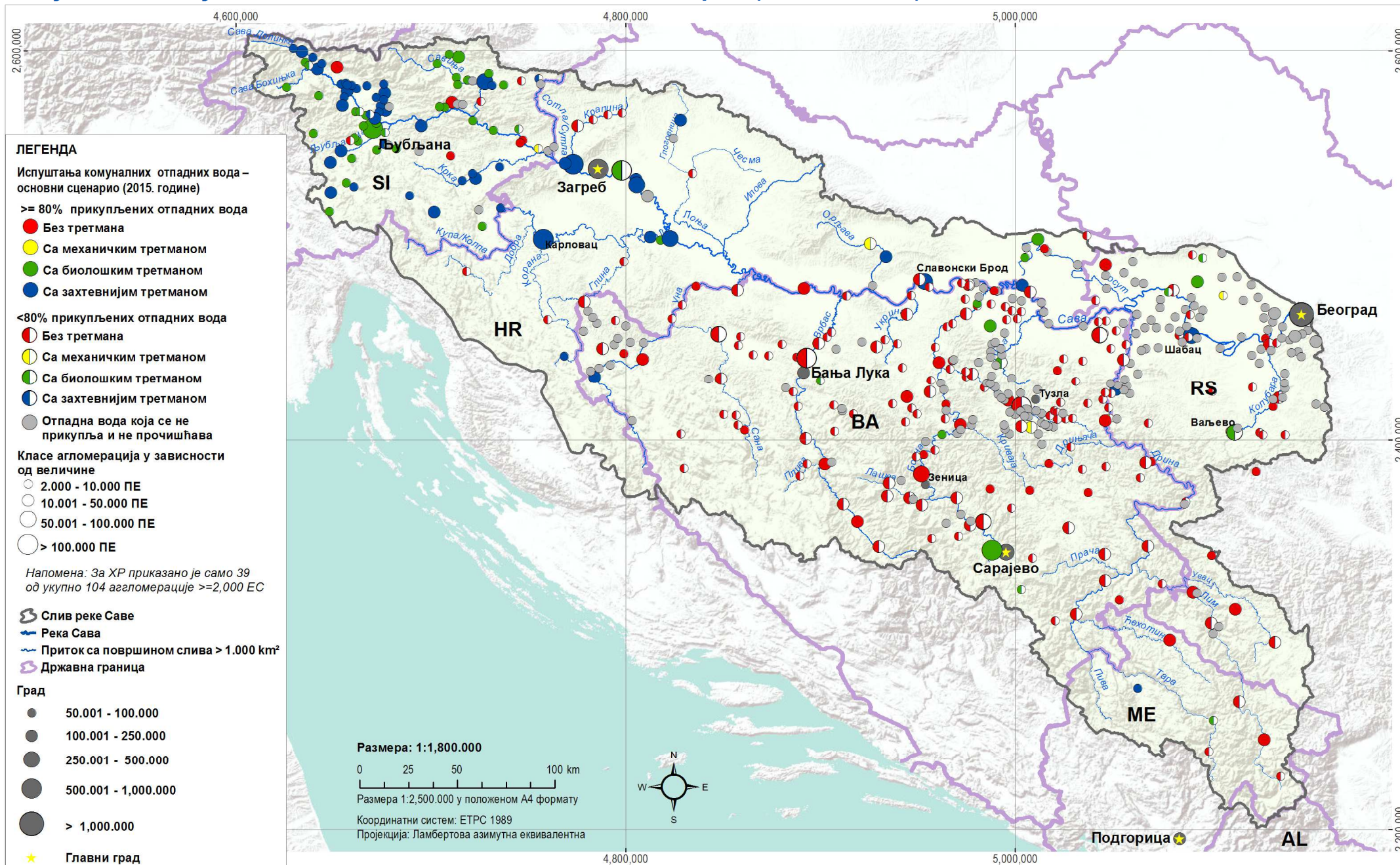
Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ,ХР,БА,РС) и Црна Гора. Скунтле Радар Топографску Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Испуштања комуналних отпадних вода – основни сценарио (2015. године)

КАРТА 19



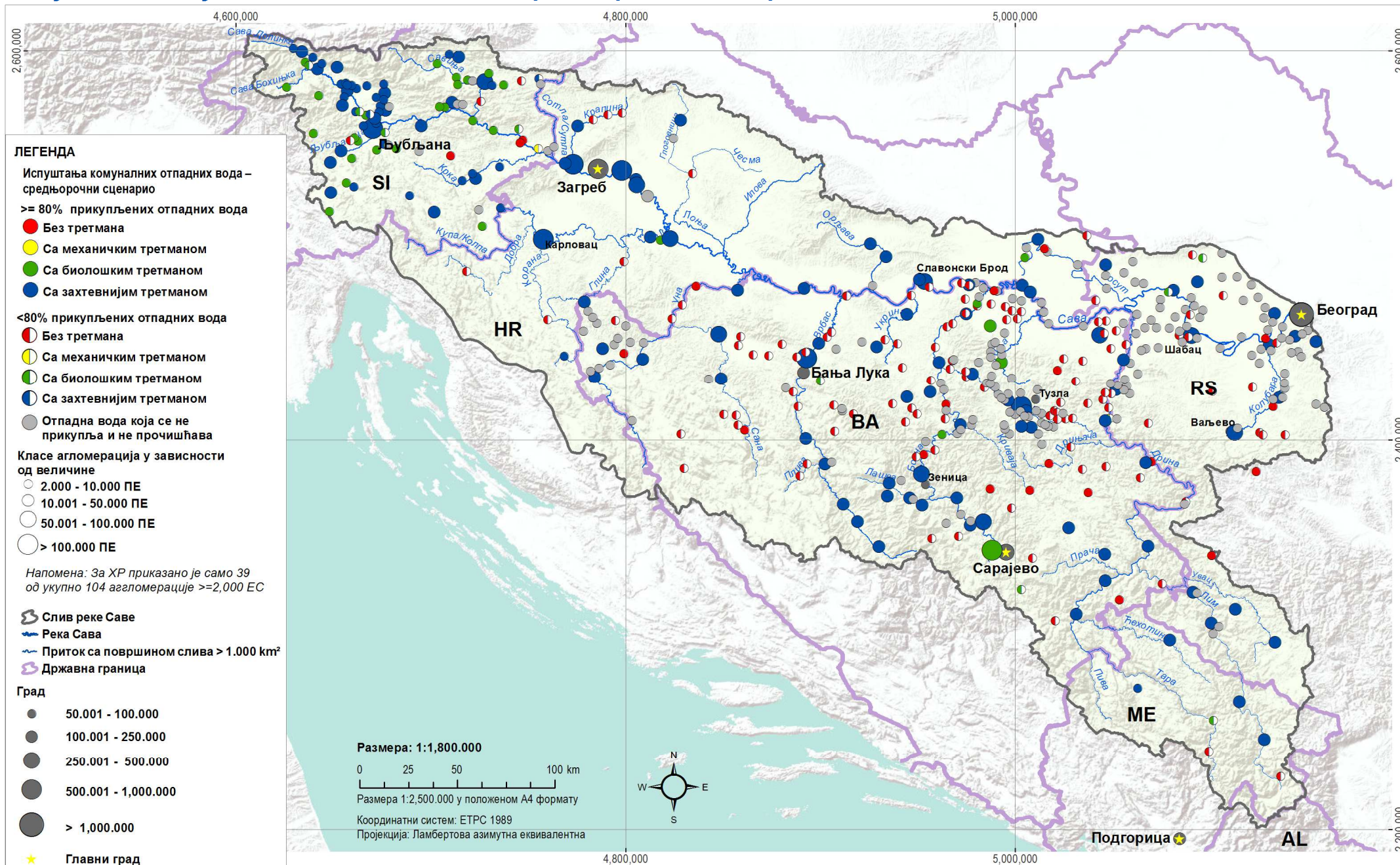
Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ, ХР, БА, РС) и Црна Гора. Скнутле Радар Топографску Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Испуштања комуналних отпадних вода – средњорочни сценарио

КАРТА 20



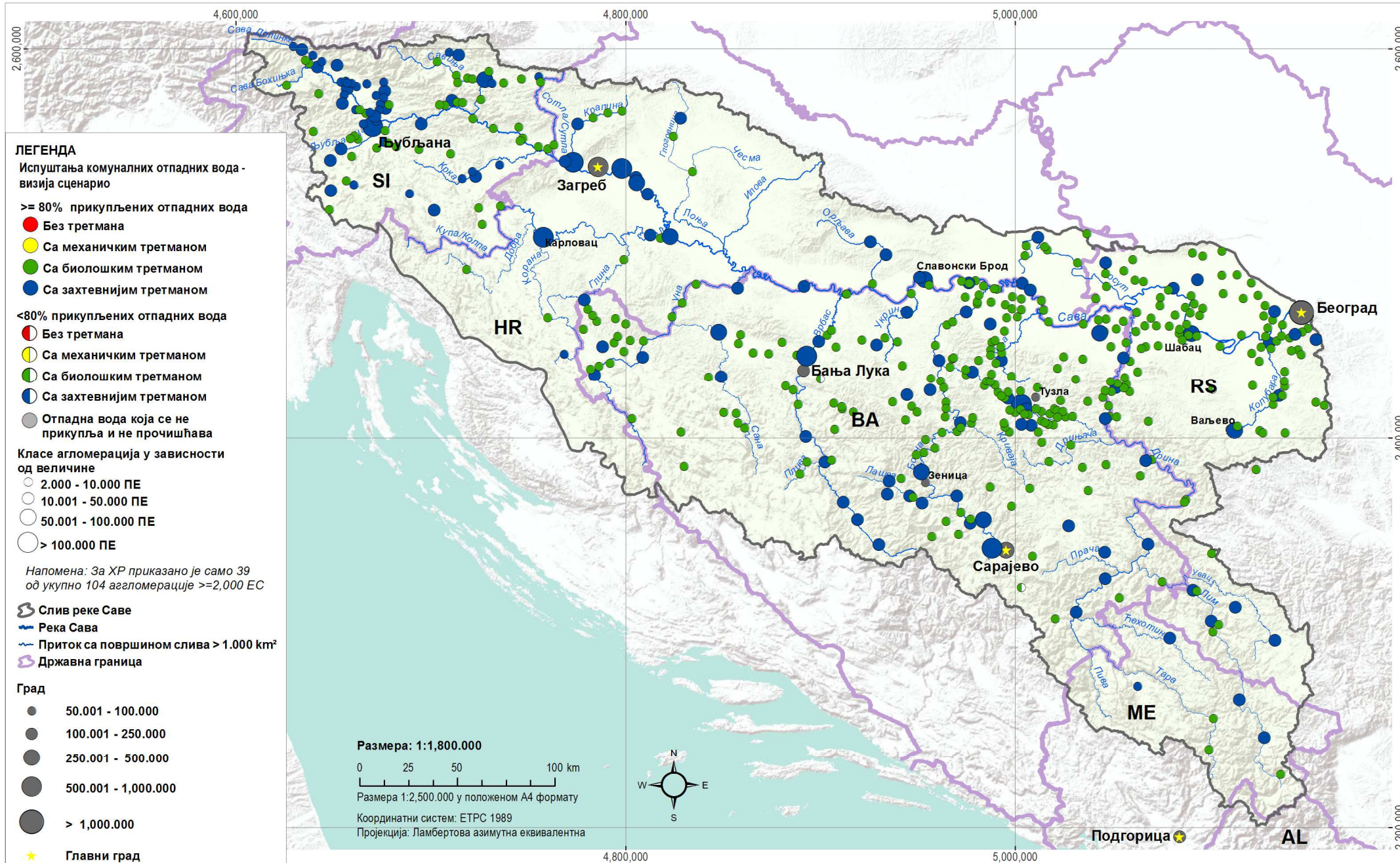
Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ, ХР, БА, РС) и Црна Гора. Скунтле Радар Топографлу Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Испуштања комуналних отпадних вода - визија сценарио

КАРТА 21



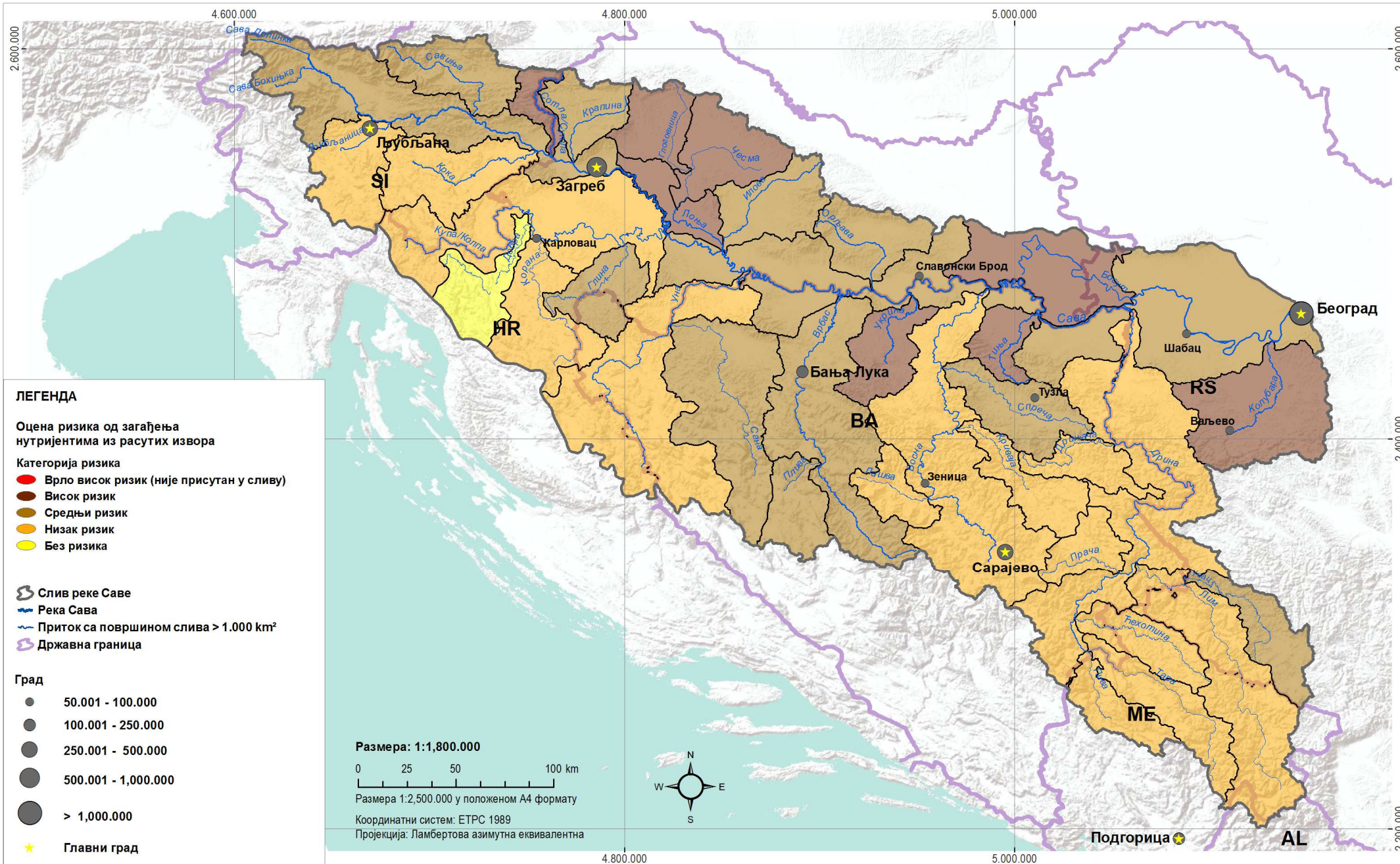
Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ, ХР, БА, РС) и Црна Гора. Скунтле Радар Топографску Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМЗ, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.



Оцена ризика од загађења нутријентима из расутих извора

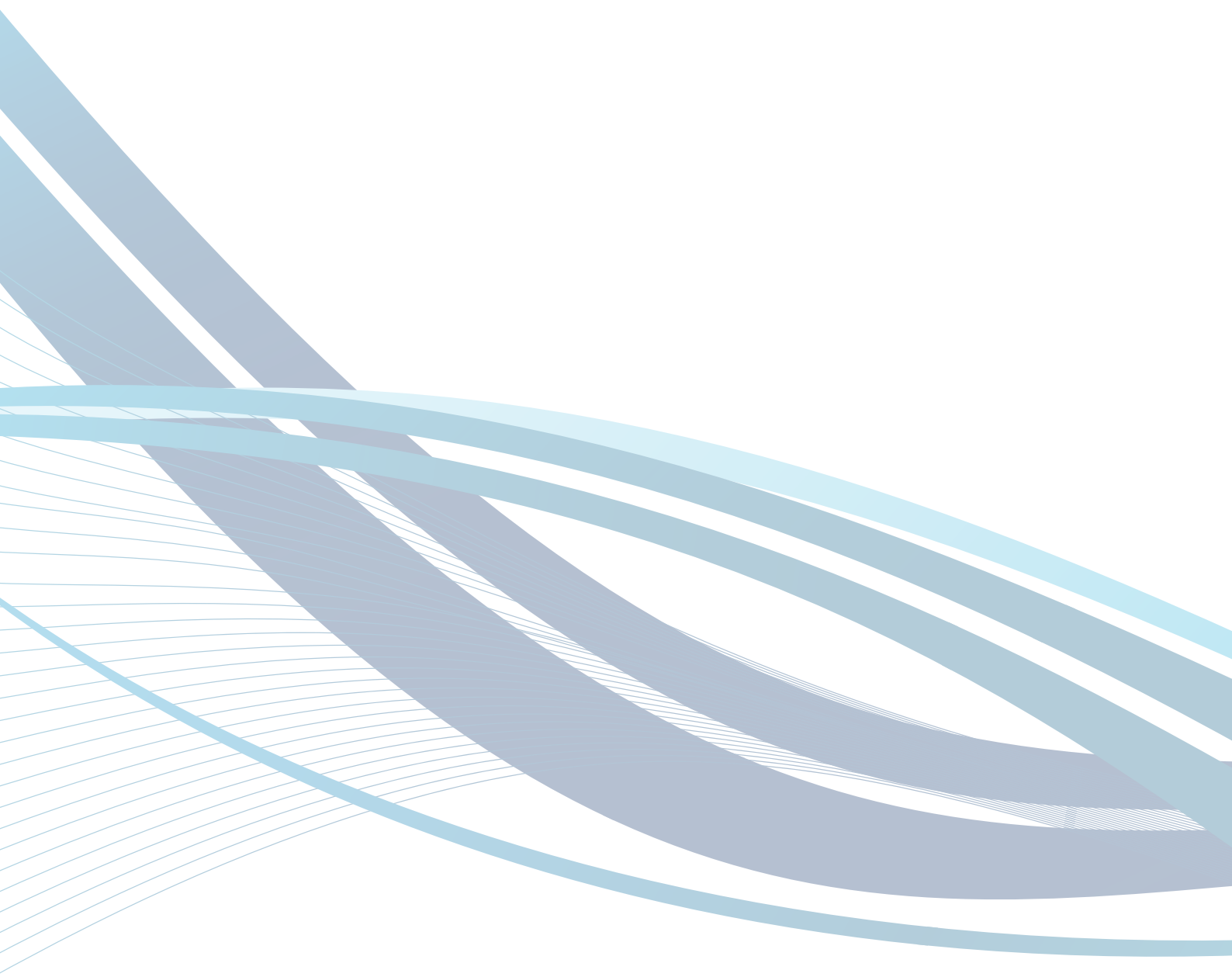
КАРТА 22



Ова карта је производ заснован на информацијама које су доставиле стране Оквирног споразума о сливу реке Саве (СИ,ХР,БА,РС) и Црна Гора. Схуттле Радар Топографу Мисион СРТМ - 3 УСГС коришћени су као топографски слој. Државне границе, називи и наслови коришћени у овом приказу не представљају званичну потврду или прихваћање од стране Савске комисије.

Пројекат "Техничка помоћ у припреми и имплементацији Плана управљања сливом реке Саве" финансиран од стране ЕУ. Обрађено и састављено од стране конзорцијума ВВМ3, Института за животну средину и Института за водопривреду из Словачке, новембар 2011. Финална верзија: Тајништво Савске комисије, август 2012.





INTERNATIONAL SAVA RIVER BASIN COMMISSION