

НАЦРТ



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ  
Републичка дирекција за воде

**ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА  
АКЦИОНОГ ПЛАНА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ СТРАТЕГИЈЕ  
УПРАВЉАЊА ВОДАМА НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ  
НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**





**ИНСТИТУТ ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ СРБИЈЕ**  
Булевар краља Александра 73/II, Београд, тел. 3370-091, факс: 3370-203, web: [www.iaus.ac.rs](http://www.iaus.ac.rs)

**Београд, август 2020. године**

**НАЗИВ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:** ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ  
УТИЦАЈА АКЦИОНОГ ПЛАНА ЗА  
РЕАЛИЗАЦИЈУ СТРАТЕГИЈЕ УПРАВЉАЊА  
ВОДАМА НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ  
НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

**НАРУЧИЛАЦ:** Министарство пољопривреде, шумарства и  
водопривреде Републике Србије  
  
Републичка дирекција за воде  
в.д. директора Наташа Милић, дипл. инж. шум.

**НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ  
СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ:** Институт за архитектуру и урбанизам Србије  
Булевар краља Александра 73/II  
11000 Београд  
  
Директор: др Саша Милијић, д.п.п.

**РУКОВОДИЛАЦ ИЗРАДЕ  
СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ:** др Бошко Јосимовић, дипл. просторни планер

**СИНТЕЗНИ ТИМ:** др Бошко Јосимовић, дипл. просторни планер  
Проф. др Бранислав Ђорђевић, дипл. грађ. инж.  
др Саша Милијић, дипл. просторни планер  
Љубиша Безбрадица, маст. инж. шум.

**ЧЛАНОВИ РАДНОГ  
ТИМА:** проф. др Александар Јововић, дипл. инж. маш.  
проф. др Александар Цвјетић, дипл. инж. руд.  
др Божидар Манић, дипл. инж. арх.  
др Соња Мудри-Стојнић, дипл. еколог за зашт.ж.ср.  
мр Душан Банићевић, дипл. екон.

**Сарадници и  
техничка подршка:**

Владимир Вукајловић, дипл. социолог

Гордана Вукшић  
Срђан Милосављевић

# С А Д Р Ж А Ј

|                                                                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>УВОДНЕ НАПОМЕНЕ.....</b>                                                                                                                           | <b>5</b>  |
| <b>1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ.....</b>                                                                                                       | <b>6</b>  |
| <b>1.1 Преглед предмета, садржаја и циљева Акционог плана и однос према другим документима.....</b>                                                   | <b>6</b>  |
| 1.1.1 Предмет, садржај и циљеви Акционог плана.....                                                                                                   | 6         |
| 1.1.2 Однос према другим документима - стратегијама, плановима и програмима.....                                                                      | 7         |
| <b>1.2 Преглед постојећег стања и квалитета животне средине.....</b>                                                                                  | <b>12</b> |
| 1.2.1 Природне карактеристике.....                                                                                                                    | 12        |
| 1.2.1.1. Климатско-метеоролошке карактеристике.....                                                                                                   | 12        |
| 1.2.1.2. Хидрографска мрежа и хидрогеолошке карактеристике.....                                                                                       | 15        |
| 1.2.1.3. Педолошке карактеристике.....                                                                                                                | 20        |
| 1.2.1.4. Биодиверзитет, геодиверзитет, предеони диверзитет и заштита природе .....                                                                    | 21        |
| 1.2.2. Квалитет основних чинилаца животне средине.....                                                                                                | 23        |
| 1.2.2.1. Квалитет ваздуха.....                                                                                                                        | 23        |
| 1.2.2.2. Квалитет вода.....                                                                                                                           | 27        |
| 1.2.2.3. Квалитет земљишта.....                                                                                                                       | 45        |
| 1.2.2.4. Прекогранични утицај.....                                                                                                                    | 50        |
| 1.2.3. Разматрана питања и проблеми заштите природе и животне средине у Акционом плану и разлози за изостављање одређених питања из поступка СПУ..... | 50        |
| 1.2.4. Претходне консултације са заинтересованим органима и организацијама.....                                                                       | 51        |
| <b>2. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА.....</b>                                                                            | <b>52</b> |
| 2.1 Општи циљеви стратешке процене.....                                                                                                               | 52        |
| 2.2 Посебни циљеви стратешке процене.....                                                                                                             | 52        |
| 2.3 Избор индикатора.....                                                                                                                             | 52        |
| <b>3. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ .....</b>                                                                                            | <b>56</b> |
| 3.1 Процена утицаја варијантних решења.....                                                                                                           | 56        |
| 3.2 Евалуација карактеристика и значаја утицаја стратешких одређења.....                                                                              | 57        |
| 3.3 Резиме значајних утицаја Акционог плана.....                                                                                                      | 63        |
| 3.3.3. Прекогранични утицаји.....                                                                                                                     | 64        |
| 3.4 Кумулативни и синергетски ефекти.....                                                                                                             | 65        |
| 3.5 Опис смерница за предупређење и смањење негативних и повећање позитивних утицаја на животну средину.....                                          | 65        |
| 3.5.1. Опште смернице.....                                                                                                                            | 65        |
| 3.5.2. Смернице за капиталне водопривредне пројекте.....                                                                                              | 66        |

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ<br/>ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА.....</b>         | <b>67</b> |
| <b>5. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У<br/>ТОКУ СПРОВОЂЕЊА АКЦИОНОГ ПЛАНА.....</b>     | <b>71</b> |
| <b>5.1. Опис циљева Акционог плана.....</b>                                                   | <b>71</b> |
| <b>5.2. Индикатори за праћење стања животне средине.....</b>                                  | <b>72</b> |
| 5.2.1. Мониторинг систем за контролу квалитета вода.....                                      | 73        |
| 5.2.2. Мониторинг систем за контролу квалитета земљишта.....                                  | 73        |
| 5.2.3. Мониторинг емисије.....                                                                | 74        |
| 5.2.4. Мониторинг природних вредности.....                                                    | 74        |
| <b>5.3 Права и обавезе надлежних органа.....</b>                                              | <b>75</b> |
| <b>6. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ И ТЕШКОЋЕ У<br/>ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ.....</b>         | <b>76</b> |
| <b>6.1. Методологија за израду стратешке процене.....</b>                                     | <b>76</b> |
| <b>6.2. Тешкоће при изради стратешке процене.....</b>                                         | <b>77</b> |
| <b>7. ПРИКАЗ НАЧИНА ОДЛУЧИВАЊА.....</b>                                                       | <b>78</b> |
| <b>8. ПРИКАЗ ЗАКЉУЧАКА ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ<br/>УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.....</b> | <b>79</b> |

## УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

Извештај о стратешкој процени утицаја припремљен је на основу Одлуке о изради стратешке процене утицаја Акционог плана за реализацију Стратегије управљања водама на територији Републике Србије на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 56/2018).

У складу са Уговором који је Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије - Републичка дирекција за воде, као Наручилац израде СПУ, потписали са Институтом за архитектуру и урбанизам Србије (ИАУС), обавеза ИАУС-а је да уради СПУ квалитетно, у складу са Одлуком о изради стратешке процене, релевантном законском легислативом и пројектним задатком који је дефинисало Министарство.

Оквир за израду предметне стратешке процене је Извештај о стратешкој процени утицаја Стратегије управљања водама на територији Републике Србије на животну средину у којем су већ идентификовани релевантни циљеви, индикатори, смернице за одрживо управљање водама и програм праћења стања животне средине (мониторинг).

За потребе израде СПУ, Институт за архитектуру и урбанизам Србије образовао је мултидисциплинарни тим у складу са пропозицијама јавне набавке које се односе на кадровски капацитет и потребама Института за квалитетно извршење услуге.

## 1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Према члану 13. Закона о стратешкој процени полазне основе стратешке процене обухватају:

- кратак преглед садржаја и циљева Акционог плана и однос са другим документима,
- преглед постојећег стања и квалитета животне средине на подручју на које се извештај односи,
- карактеристике животне средине у областима за које постоји могућност да буду изложене значајном утицају,
- разматрана питања и проблеме заштите животне средине у плану и приказ разлога за изостављање одређених питања и проблема из поступка процене,
- приказ варијантних решења која се односе на заштиту животне средине у плану и програму, укључујући варијантно решење нереализовања плана и најповољније варијантно решење са становишта заштите животне средине,
- резултате претходних консултација са заинтересованим органима и организацијама битне са становишта циљева и процене могућих утицаја стратешке процене.

Све наведене ставке обухваћене су у овом поглављу, изузев приказа и евалуације варијантних решења с обзиром да оне нису биле предмет Акционог плана, а да су обрађене у СПУ која је урађена 2015. године за потребе Стратегије управљања водама.

### 1.1. Преглед предмета, садржаја и циљева Акционог Плана за реализацију Стратегије управљања водама и односа према другим документима

#### 1.1.1. Предмет, садржај и циљеви Акционог плана

Предмет Акционог плана је формулисање приоритетних активности на реализацији Стратегије управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године ("Службени гласник РС", број 3/17) за период 2021-2023. године. Садржај Акционог плана конципиран је по областима које су дефинисане Стратегијом управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године, а за сваку област су дефинисани оперативни циљеви, мере и активности за реализацију оперативних циљева, надлежност и рокови за реализацију мера и активности. Циљеви Акционог плана формулисани су по областима. За сваку област дефинисан је стратешки циљ и више оперативних циљева за реализацију сваког појединачног стратешког циља. Списак циљева по областима Акционог плана дат је у наставку.

## 1. КОРИШЋЕЊЕ ВОДА

**Општи циљ 1:** Обезбеђење довољних количина воде одговарајућег квалитета за различите категорије корисника, пре свега за снабдевање водом становништва, при чему се не сме угрозити животна средина.

|                         |                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <i>Посебни циљ 1.1:</i> | Повећање степена обухваћености становништва јавним водоводним системима. |
| <i>Посебни циљ 1.2:</i> | Смањен нефактурисани део воде у јавним водоводним системима.             |
| <i>Посебни циљ 1.3:</i> | Обезбедити довољне количине воде за наводњавање пољопривредних површина. |

## 2. ЗАШТИТА ВОДА ОД ЗАГАЂИВАЊА

**Општи циљ 2:** Постизање и одржавање доброг статуса и доброг еколошког потенцијала водних тела површинских и подземних вода, ради заштите здравља људи, очувања водних и приобалних екосистема и задовољавања потреба корисника вода.

*Посебни циљ 2.1:* Унапредити област заштите вода од загађивања.

*Посебни циљ 2.2:* Смањење уноса загађења од концентрисаних извора загађивања за комуналне отпадне воде: изградњом канализационих система одговарајућег капацитета и степена пречишћавања у насељима већим од 2.000 становника.

*Посебни циљ 2.3:* Успоставити и користити заштићене области у складу са Законом о водама, и то за заштиту изворишта која се користе за снабдевање водом за пиће: успостављањем зона санитарне заштите.

## 3. УРЕЂЕЊЕ ВОДОТОКА И ЗАШТИТА ОД ШТЕТНОГ ДЕЈСТВА ВОДА

**Општи циљ 3:** Смањење ризика од штетног дејства вода

*Посебни циљ 3.1:* Радови на одржавању система одбране од поплава.

*Посебни циљ 3.2:* Развијен систем одбране од поплава.

*Посебни циљ 3.3:* Успостављена ефикасна и координирана оперативна одбрана од леда и ледених поплава.

*Посебни циљ 3.4:* Ефикасно праћење хидрометеоролошких појава.

*Посебни циљ 3.5:* Адекватно коришћење водног земљишта, поплавних подручја и ерозионих подручја.

## 5. ПРАВНИ И ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР

**Општи циљ 5:** Завршетак правне реформе сектора вода у складу са потребама прилагођавања друштвеним условима и захтевима ЕУ и ефикасна организација сектора вода.

*Посебни циљ 5.1:* Правни оквир Србије у области вода усаглашен са захтевима ЕУ у процесу приступања.

*Посебни циљ 5.2:* Унапређен институционални оквир у сектору вода.

### 1.1.2. Однос према другим документима - стратегијама, плановима и програмима

Стратешка, планска и нормативна акта која су основ за управљање водама на територији Републике Србије дефинисана су *Законом о водама*. Међусобна усаглашеност ових и других стратешких и планских докумената који се доносе на нивоу Републике а обухватају и аспект вода, обавезна је и односи се на:

- *Просторни план Републике Србије од 2010 до 2020. године* ("Службени гласник РС", бр. 88/2010), којим се утврђују дугорочне основе организације, уређења, коришћења и заштите простора Републике Србије. У делу који се односи на водне ресурсе, посебан значај се даје њиховом одрживом и строго контролисаном коришћењу, усклађивању развоја водопривредних система са осталим корисницима простора (имајући у виду чињеницу да су водопривредни системи и површински копови најстрожији у погледу конкретних захтева за простором који им је неопходан за развој), заштити вода као највиталнијег ресурса од загађења, реализацији оптималних система заштите од вода у оквиру



планског уређења простора и сливова, спречавање неадекватног непланског коришћења воде и простора који је потребан за развој хидротехничких система, складном уклапању водопривредне инфраструктуре у еколошко и социјално окружење, као и спречавање погрешних потеза на економском и развојном плану, од којих је једна од највећих опасности – приватизација вода. Великим воденим токовима (Дунав, Сава и Тиса) даје се мултифункционална улога, површинске воде треба да имају посебан значај за снабдевање аридних и безводних крајева, подземне воде као јавно добро морају бити под посебном контролом, док остале реке, језера, мочваре и баре треба заштитити и користити према међународним стандардима за такве витално важне елементе животне средине.

- *Националну стратегију одрживог коришћења природних ресурса и добара* ("Службени гласник РС", бр. 33/2012), која треба да обезбеди, заједно са Просторним планом Републике Србије, стратешко планирање одрживог коришћења и заштите природних ресурса и добара у Републици Србији.
- Стратегија управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године ("Службени гласник РС", број 3/17) представља документ на основу којег ће се у наредном периоду спроводити реформе сектора вода, како би се достигли потребни стандарди у управљању водама, укључујући и организационо прилагођавање и системско јачање стручних и институционалних капацитета на националном, регионалном и локалном нивоу. Стратешка опредељења и циљеви утврђени овим документом представљају, осим израде Плана управљања водама на сливу Дунава на територији Републике Србије, основ и за израду планова управљања водама на водним подручјима, као и за предлог измена и допуна Закона о водама, укључујући и аспект финансирања. Истовремено, оквири постављени овом Стратегијом морају се уважавати при изради стратегија и планова просторног уређења, заштите животне средине и других области које зависе од вода или имају утицаја на воде..

Поред наведених, при изради планске и инвестиционе документације у области вода мора се уважавати и друга документација са регионалног или локалног нивоа, која може имати утицаја на управљање водама или у оквиру које се разматра и решава одређена проблематика из ове области.

## **Облици међународне сарадње**

Међународна сарадња са суседним државама и са широм међународном заједницом, која је неопходна и врло значајна за сектор вода, регулисана је међународним уговорима, конвенцијама и споразумима, који јесу или морају постати саставни део законодавног оквира управљања водама на територији Србије. У наставку се наводе најзначајнији документи на којима је заснована сарадња у области вода.

*Сарадња у региону земаља UNECE* се заснива на Конвенцији о заштити и коришћењу прекограничних водотока и међународних језера (Хелсинки, 1992.), која представља обавезујући оквир за заштиту међународних површинских и подземних вода путем превенције, контроле и еколошки прихватљивог управљања водама. Потврђена је посебним законом<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Закон о потврђивању Конвенције о заштити и коришћењу прекограничних водотока и међународних језера и амандмана на чл. 25. и 26. Конвенције о заштити и коришћењу прекограничних водотока и међународних језера ("Сл. гласник РС" – Међународни уговори, бр.1/2010)

*Међународна сарадња у сливу Дунава* се заснива на Конвенцији о сарадњи на заштити и одрживом коришћењу реке Дунав (Софија, 1994), чије је усвајање на територији Србије регулисано посебним законом<sup>2</sup>. Државе потписнице су обавезне да теже одрживом и праведном управљању водама, укључујући и очување, побољшање и рационалну употребу површинских и подземних вода. За спровођење ове конвенције формирана је Међународна комисија за заштиту реке Дунав (ICPDR) са седиштем у Бечу, чији је Србија пуноправни члан од 2003. године. У оквиру ICPDR, а на основу Меморандума о разумевању који је 2004. године потписан у Бечу, одвија се међународна сарадња на сливу реке Тисе.

*Међународна сарадња на управљању водама на сливу реке Саве* успостављена је потписивањем Оквирног споразума о сливу реке Саве (Крањска Гора, 2002.) и његовом ратификацијом посебним законом. Међународна комисија за слив реке Саве основана је 2003. године, а 2006. године успостављен је секретаријат у Загребу. Посебним Протоколом о заштити од поплава уз Оквирни споразум ("Службени гласник РС – међународни уговори", број 16/2014), регулише се сарадња у циљу спречавања и/или смањивања опасности од поплава, предузимањем одговарајућих мера и активности. Питања пловидбе на међународном водном путу Саве регулисана су одговарајућим Протоколом, који је ратификован у оквиру закона који се односи на Оквирни споразум о сливу реке Саве.

*Пловидба на Дунаву*, реци која има статус међународног водног пута, одвија се у складу са Београдском конвенцијом о режиму пловидбе Дунавом, која представља и оквир за управљање пловидбом између 11 чланица ЕУ у сливу ове реке. Конвенција има за циљ јачање економских односа у регији и упућује на потребу одржавања пловности целог Дунава. Примену ове конвенције координира Дунавска комисија, са седиштем у Будимпешти.

Постојеће стање *билатералне сарадње* у сектору вода није задовољавајуће ни по квалитету ни по обиму. Активне су само билатералне комисије са Румунијом и Мађарском, које су формиране на основу споразума из 2020. године. Сарадња са Бугарском је у прекиду од 1982. године. До данас није регулисана сарадња са суседним државама на простору бивше СФРЈ (Хрватска, Босна и Херцеговина, Црна Гора и Македонија).

## **Директиве ЕУ које уређују сектор вода**

Водно законодавство ЕУ је од изузетног значаја не само за државе чланице, већ и за све земље које намеравају да сарађују или постану чланице Уније. Најважнији акт у области вода је *Оквирна директива о водама*<sup>3</sup>, која представља стратешки, али и оперативни оквир за остварење кључних циљева европске политике о водама: свеобухватна заштита свих вода, узимајући у обзир природну интеракцију међу њима у квантитативном и квалитативном смислу, уз примену принципа интегралног управљања водним ресурсима. Концепт интеграције свих релевантних сегмената у сектору вода је кључ за достизање прокламованих циљева. Најважнији ставови Директива су: планирање и управљање водним ресурсима на нивоу слива, хармонизација водопривредних и еколошких циљева, интегрално управљање речним

<sup>2</sup> Закон о потврђивању Конвенције о сарадњи на заштити и одрживом коришћењу реке Дунав (Сл. лист СРЈ - Међународни уговори, бр. 2/2003)

<sup>3</sup> Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy

сливовима и формирање компетентних служби за управљање водама на нивоу великих хидрографских целина, дефинисање строгих прописа за емисију загађујућих материја и високи стандарди за оцену квалитета воде у водотоцима; економска политика која омогућава самофинансирање сектора вода, кроз адекватно наплаћивање воде и свих водних услуга; реална, економска цена воде, уз стриктно поштовање принципа - корисник плаћа, загађивач плаћа, потпуна накнада свих трошкова у које су укључени и сви трошкови заштите вода, као и неопходне заштите животне средине. Сви наведени ставови Директиве су веома важни за стратегију у сектору вода Србије при чему треба посебно издвојити читав сегмент о политици самофинансирања сектора вода, на бази реалних економских цена воде и водних услуга (вода као економска категорија), као и укључивање у цену воде и свих трошкова њене заштите. Такође, посебно је битна врло јасна одредница о формирању управљачких тела на нивоу великих сликова, као и укључивање јавности, посебно корисника у процес управљања, како би јавност постала не пасивни субјекат, који је необавештен и стално се опире планираним решењима у области вода, већ је активни учесник у управљању, који схвата због чега се морају обављати одређени радови у области вода, и који сагледава структуру свих трошкова истраживања, планирања, грађења, одржавања и заштите који морају да уђу у цену воде и водних услуга. Усвајањем Оквирне директива о водама водни ресурси на територији ЕУ постали су брига целе Уније, што подразумева обавезу сваке државе чланице да хармонизује легислативни, технички и економски приступ управљању водама и обезбеди кохерентну стратегију управљања водама. Ову обавезу имају и државе које су на путу да постану чланице ЕУ. ОДВ је „кровна“ директива која укључује и повезује друге значајне директиве које се непосредно или посредно односе на област вода, од којих су најзначајније:

- Директива о пречишћавању комуналних отпадних вода (*Directive 91/271/EEC concerning urban waste water treatment*), која одређује обавезу пречишћавања комуналних отпадних вода за све агломерације веће од 2.000 ЕС;
- Директива о заштити вода од загађивања проузрокованог нитратима из пољопривредних извора (*Directive 91/676/EEC on the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources*), која одређује рањива подручја изложена загађењу нитратима и промовише правила добре пољопривредне праксе;
- Директива о захватању воде за пиће (*Directive 75/440/EEC on the quality required of surface water intended for the abstraction of drinking water*), која се бави захтевима квалитета који треба да има вода која се користи или је намењена за захватање за пиће;
- Директива о квалитету воде намењене за људску употребу (*Directive 98/83/EC on the quality of water intended for human consumption*), која одређује стандарде квалитета и контроле воде намењене за људску потрошњу (вода која се испоручује јавним системима водоснабдевања, вода која се користи у прехранбеној индустрији);
- Директива о управљању квалитетом воде за купање (*Directive 2006/7/EC of the European parliament and of the Council concerning the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EC*), која одређује стандарде квалитета и праћења стања воде која служи за купање и рекреацију;
- Директива о загађењу узрокованом одређеним опасним супстанцама које се испуштају у акватичну животну средину заједнице (*Directive 2006/11/EC on pollution caused by certain dangerous substances discharged into the aquatic environment of the Community*), која одређује листу опасних супстанци чије је

испуштање у природне пријемнике ограничено или забрањено, као и мере праћења;

- Директива о заштити подземне воде од загађења и погоршавања квалитета (*Directive 2006/118/EC on the protection of groundwater against pollution and deterioration*), која је усмерена на спречавање погоршања стања подземних вода, кроз посебне мере за спречавање и контролу њиховог загађења;
- Директива која се односи на интегрално спречавање и контролу загађивања (*Directive 2008/1/EC concerning integrated pollution prevention and control*), која прописује да индустријска постројења са високим потенцијалом загађења морају имати дозволу само ако су испуњени услови заштите животне средине;
- Директива о стандардима квалитета животне средине у области политике вода (*Directive 2008/105/EC on environmental quality standards in the field of water policy, amending and subsequently repealing Council Directives 82/176/EEC, 83/513/EEC, 84/156/EEC, 84/491/EEC, 86/280/EEC and amending Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council*), чији је циљ да утврди стандарде квалитета животне средине који се односе на присуство одређених загађујућих супстанци или група супстанци идентификованих као приоритетне на основу ризика за животну средину;
- Директива која утврђује техничке спецификације за хемијске анализе и мониторинг статуса воде (*Directive 2009/90/EC laying down pursuant to Directive 2009/60/EC of the European Parliament and of the Council, technical specifications for chemical analysis and monitoring of water status*), која успоставља минималне критеријуме за њихово извршење при мониторингу, као и правила којима којима се доказује квалитет аналитичких резултата.
- Директиве о процени и управљању ризицима од поплава (*Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks*), чија је сврха успостављање оквира за процену и управљање ризицима од поплава, у циљу смањења њихових неповољних последица на људе, животну средину и привреду. Та Директива је од изузетног значаја за Србију, у којој се одигравају забрињавајући процеси неконтролисаног запоседања водног земљишта и плавних зона и сталног пораста потенцијалних штета. Полазиште Директиве је: поплаве се не могу спречити, али се добрим планирањем, у циљу избегавања ширења насеља и градње других објеката у плавним зонама може избећи стални пораст потенцијалних штета. Због тога се захтева од земаља чланица да ураде карте угрожености од поплава и карте ризика од поплава, како би се исте унеле у све просторне и регулационе планове. Тиме би се избегла садашња неодржива ситуација да се објектима интензивно запоседају поводњима угрожени простори и убрзано увећавају потенцијалне штете од поплава. Кључни захтеви: • израда карата угрожености од поплава и карата ризика од поплава (комбинација вероватноће поплаве и оцене могућих штетних последица) и употреба тих података за планирање коришћења и уређења простора; • очување у непоремећеном стању постојећих инундационих зона и ретензија које имају улогу у ублажавању поплавних таласа; • израда сценарија екстремних догађаја (за повратни период  $\geq 100$  година). Плавне зоне треба унети у План управљања ризицима од поплава и у просторне планове свих нивоа, као ограничење за грађење објеката које поплаве угрожавају и оштећују.

## Обавезе које проистичу из директива ЕУ и међународне сарадње

У оквиру процеса интеграције у ЕУ, као и испуњавања обавеза из прихваћених међународних конвенција и споразума, у Србији је започета транспозиција у домаће законодавство директива од значаја за сектор вода и заштиту животне средине. У *Закон о водама* из 2010. године и у пратећа подзаконска акта уграђене су или ће бити уграђене одредбе ОДВ и Директиве о поплавама, као и одредбе других директива које се односе на воде, у мери која уважава и друштвено-економске прилике у Републици Србији. Пуна транспозиција европске легислативе у домаће законодавство у вези вода планирана је до 2021. године.

Србија учествује у међународним активностима на сливовима Дунава, Саве и Тисе. Као резултат вишегодишњих активности ICPDR на имплементацији ОДВ, усвојен је 2009. године План управљања сливом Дунава, а 2011. године План управљања сливом Тисе. У току је рад и на имплементацији Директиве о поплавама, који треба да резултира Планом управљања ризицима од поплава на сливу Дунава. План управљања сливом Саве је урађен и усвојен на Петом састанку Страна Оквирног споразума о сливу река Саве (децембар 2014.). Сваки од поменутих планова утврђује и Заједнички програм мера које треба спроводити ради побољшања стања животне средине на сливу.

Билатерална сарадња је за Србију од посебног значаја, с обзиром на чињеницу да се велики делови сливова значајнијих водотока (осим Велике Мораве) налазе ван њене територије. Стога су припремљени предлози споразума са суседним земљама, покренуте иницијативе или започети преговори ради регулисања билатералне сарадње, која ће се, између осталог, заснивати на заједничкој имплементацији одредаба ОДВ и Директиве о поплавама на прекограничним водама.

### 1.2 Преглед постојећег стања и квалитета животне средине<sup>4</sup>

Приликом израде Стратешке процене утицаја потребно је дати преглед постојећег стања и квалитета природне и животне средине на подручју за које се Извештај односи, јер карактеристике постојећег стања представљају основу за свако истраживање проблематике животне средине на одређеном простору. Квалитет животне средине је сагледан као један од основних критеријума за уравнотежен и одржив развој Републике Србије. Основне карактеристике постојећег стања за потребе овог истраживања дефинисане су на основу: постојећих стратешких докумената, извештаја о стању животне средине, урађених студијских истраживања као и друге доступне стручне и научне литературе.

#### 1.2.1. Природне карактеристике

##### 1.2.1.1. Климатско-метеоролошке карактеристике

Климатско-метеоролошке карактеристике Србије условљене су географским положајем и рељефом. Србија се налази у јужном делу умереног географског појаса и под

---

<sup>4</sup> За анализу и презентацију података о квалитету животне средине коришћени су: подаци добијени од Агенције за заштиту животне средине; документациона основа Просторног плана Републике Србије; Анализа стања животне средине у Стратегији управљања водама; Извештај о стању животне средине у ЈП ЕПС за 2017. годину и друга доступна документације из просторних планова и студија који третирају просторе са најзначајнијим водним објектима.

утицајем је ваздушних струјања из различитих праваца па је клима разноврсна, а физичкогеографски фактори често јој дају одлике локалног поднебља. Полазећи од досадашњих истраживања, у Србији се могу издвојити три основне климатске целине. У склопу сваке, условно назване, климатске области, издвојене су посебне јединице нижег ранга, односно подобласти. Прва обухвата Војводину и Перипанонски обод, Поморавље и источну Србију до Нишаве. Ова климатска област, у свом највећем делу, имала би одлике **континенталне** климе. Јужна граница се везује за ток Нишаве и Западне Мораве до Дрине (северозападно од Ужица). У осталим деловима климатске области, која је означена као **А**, граница се поклапа са административном границом Србије према Босни, Хрватској, Мађарској, Румунији и Бугарској. У оквиру ње налазе се две посебно издвојене подобласти нижих терена (Војводина, Перипанонски обод, Поморавље А-1-а и Неготинска Крајина А-1-б) и три подобласти планинских целина (ваљевско залеђе и јужна Шумадија А-2-а, планине од Дунава до Ниша А-2-б и на крајњем истоку Стара планина и Сврљишке планине А-2-в).

Друга климатска област, означена као **Б**, налази се јужно од претходне области, условно речено до границе са Метохијом. Због немогућности прецизног дефисања типова климата у долинама и котлинама (Б-1) и на планинама (Б-2), није било могуће извести детаљнију регионализацију ове области. Посебно издвајање целина са нижом надморском висином, довело би до уситњавања делова са скромном мрежом осматрачких станица. Бројност издвојених подобласти би одударала од остале две области, с тим што би потенцирање индивидуалности сваке од њих појединачно, захтевало примену показатеља које би тешко било могуће уклопити у друге просторне јединице. Услед немогућности прецизног утврђивања висинске зоналности, у овој области јављају се најкрупнији проблеми одређивања појединих типова климата. Испитивањем корелационих веза високопланинских станица са онима у подножју, показало се да се температурни режими на различитим планинским појасевима углавном понашају независно. Одређивање висинских појасева којима би се у оквиру различито нагнутих и експонираних планинских страна доделили одређени температурни распони најпрактичније решење. Може се запазити да је међу издвојеним климатским областима, покривеност шумским комплексима највећа управо у области **Б**. Ради се о целинама које обухватају десетине и стотине квадратних километара, па као такве представљају значајан фактор формирања климатских обележја. Највећи део области **Б** припадао би **умерено континенталној** клими. У склопу ове области, као подобласти посебно су издвојени Пештерска висораван (Б-3-а) и Косово (Б-3-б).

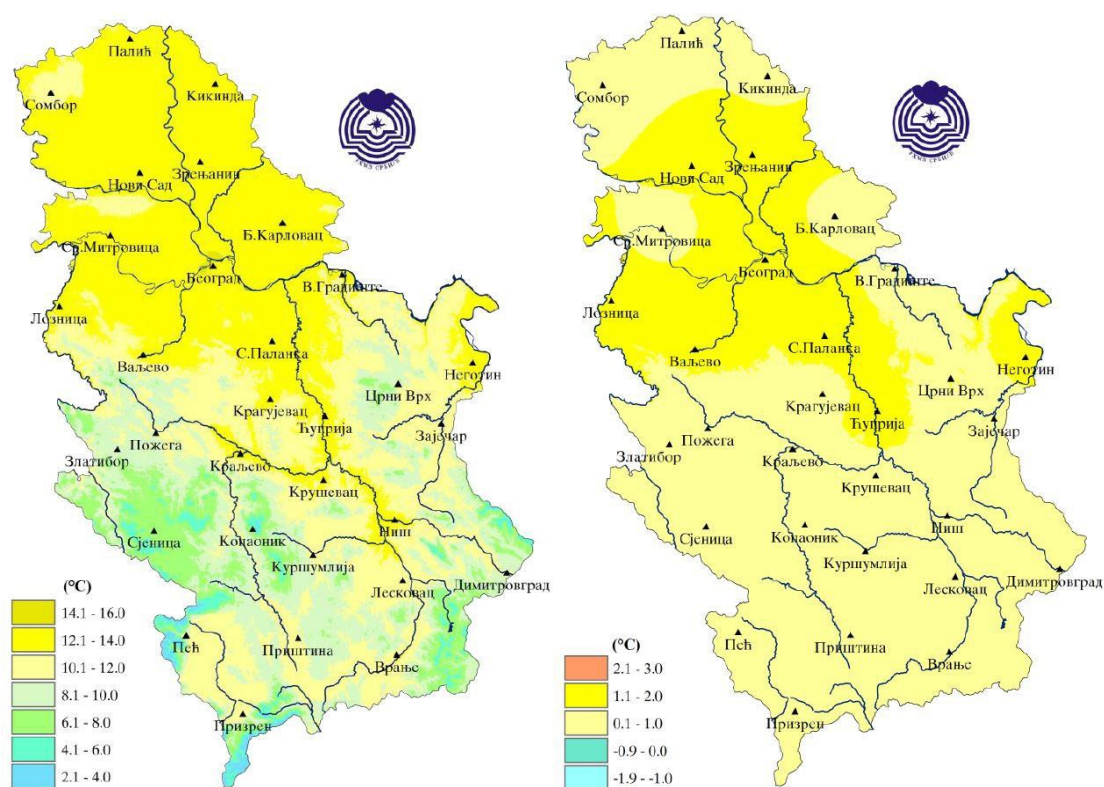
Трећа климатска област **В** приближно се поклапа са регионално-географском границом између Косова и Метохије. Ка североистоку, ниже побрђе Дренице омогућава доминацију **маритимних** ваздушних кретања и на делу северног Косова. Са југоисточне стране, долином Призренске Бистрице, јаче се осећају континентални утицаји. У овој области посебно је издвојена метохијска котлина (В-1-а), док су, као подобласти, планина Шара (В-2-а) и Проклетије (В-2-б) означене као посебне територијалне јединице.

#### Температура ваздуха

Средње годишње температуре опадају линеарно са повећањем надморске висине, уз вертикални градијент од  $0,6^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ . На територији Републике Србије, 2017. година, са средњом температуром ваздуха од  $11,5^{\circ}\text{C}$ , била је дванаеста најтоплија година у периоду од 1951. године до данас. Средња годишња температура ваздуха била је у интервалу од  $10,4^{\circ}\text{C}$  у Пожеги до  $13,9^{\circ}\text{C}$  у Београду, а у планинским крајевима од  $4,4^{\circ}\text{C}$

на Копаонику до 8,6°C на Златибору (Слика 1.1. лево). Одступање средње годишње температуре ваздуха у односу на референтни период 1981- 2010. године је било у интервалу од 0,5°C у Сјеници и Зајечару до 1,3°C у Зрењанину, Лозници, Београду и Ћуприји. (Слика 1.1. десно) Годишње температуре ваздуха за 2017. годину имају вредности у интервалу од -27,6°C у Сјеници до 41,6°C у Ћуприји. Једанаест од петнаест најтоплијих година у Републици Србији је регистровано након 2000. године (период 1951-2017).

Слика 1.1. Расподела годишњих вредности температуре (лево) на подручју РС у 2017. години и одступања средње годишње температуре у (°C) од нормале 1981-2010. (десно)



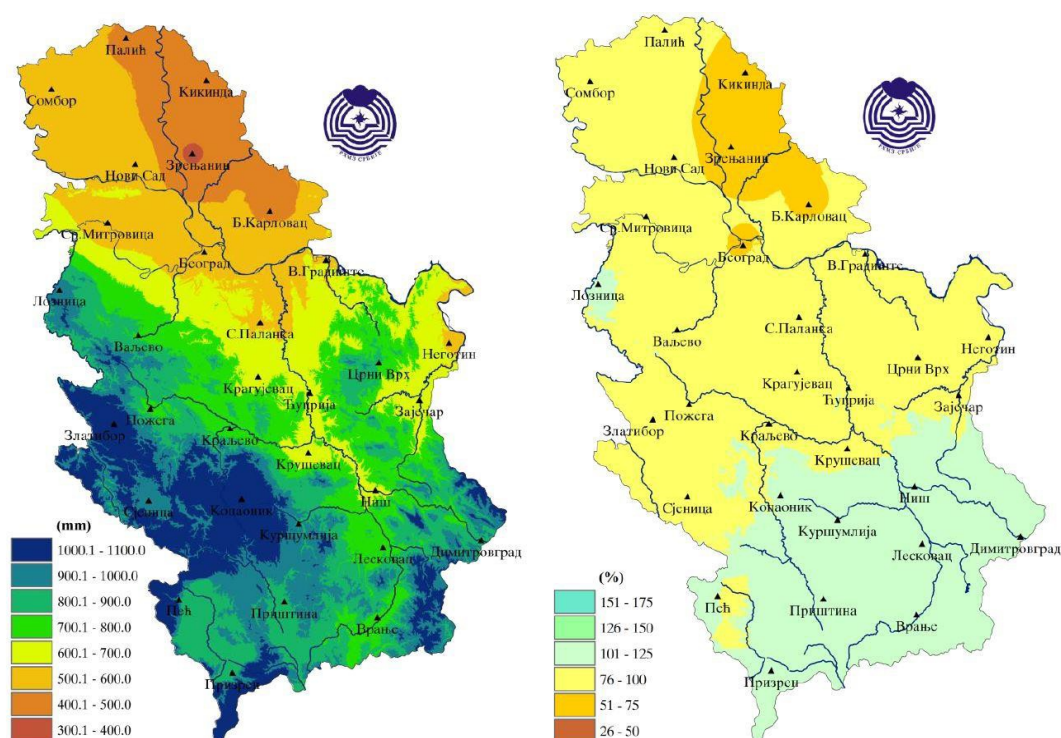
Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

### Падавине

У већем делу Републике Србије је 2017. година била нормална и сушна. Веома сушна је била у Зрењанину, Кикинди, Банатском Карловцу и Београду, кишна је била на Копаонику и у Лесковцу, док је веома кишна била у Куршумлији. Количина падавина била је у интервалу од 368,3 mm у Зрењанину до 894,9 mm у Лозници, а на планинама од 622,0 mm на Црном Врху до 1082,2 mm на Копаонику. Проценат количине падавина у односу на нормалу 1981-2010. био је у интервалу од 63% у Зрењанину до 122% у Куршумлији. (Слика 1.2.). Највећа дневна сума падавина од 80,4 mm забележена је у Великом Градишту 13. августа. Број дана са снежним покривачем је био у интервалу од седам у Кикинди до 52 у Димитровграду, а у планинским пределима од 87 на Златибору до 176 на Копаонику.



**Слика 1.2.** Расподела количина падавина (десно) на подручју РС у 2017. год. (лево) и одступања годишње количине падавина у процентима од нормале 1981-2010.



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

#### 1.2.1.2. Хидрографска мрежа и хидрогеолошке карактеристике

Србија располаже значајним укупним водним ресурсима. То је условљено њеним природним условима, при чему доминантну улогу имају претежно брдско-планински рељеф, преовлађујућа водонепропусна геолошка подлога и знатне количине падавина. Ресурси су представљени подземном и површинском водом. Међутим, они се карактеришу просторном и временском неравномерношћу и све већим степеном угрожености њиховог квалитета. Територија Републике Србије представља јединствен водопривредни простор за управљање водама и обухвата делове сливова Црног мора (реке дунавског слива), Егејског мора (Лепенац, Пчиња и Драговиштица) и Јадранског мора (Дрим и Плавска река), односно делове сливова и подсливова водотока који њима припадају.

*Сливу Црног мора* припада највећи део територије Србије (око 92,5%). Просечна надморска висина слива износи 470 m; највиша кота у црноморском сливу је врх планине Хајле 2 400 m, у изворишту Ибра, а најнижа на ушћу Тимока – само 30 m, што је истовремено и најнижа тачка у Србији. У сливу Црног мора налазе се најдуже реке у Србији. То су: Дунав, Тиса, Сава, Велика Морава, Млава, Пек, Поречка река и Тимок, са својим многобројним притокама. Према Црном мору отиче око 176 милијарди m<sup>3</sup> воде годишње. Река Дунав, са површином слива од око 801.463 km<sup>2</sup> и средњим протоком код ушћа у Црно море од око 6.500 m<sup>3</sup>/s, по величини је 24. река на свету, а друга у Европи. На територију Србије дотиче из Мађарске, а са ње излази после ушћа Тимока, на тремећи са Румунијом и Бугарском. На територији Србије у Дунав се улива неколико врло значајних притока: Тиса, Сава и Велика Морава, као и више малих.



- Највећа лева притока Дунава је Тиса (површина слива око  $157.186 \text{ km}^2$ , у Србији око  $10.856 \text{ km}^2$ ), која је уједно и највећа притока Дунава по укупној површини слива. На територију Србије улази из Мађарске, код банатског села Ђале, а улива се у Дунав код Сланкамена. Веће леве притоке Дунава су и Тамиш, канал ДТД и Нера. Највећа притока Тисе у Војводини је Бегеј.
- Сава је највећа десна притока Дунава (по дужини и водности), која се у Дунав улива код Београда. Површина њеног сливног подручја износи око  $97.713 \text{ km}^2$  (у Србији око  $15.147 \text{ km}^2$ ). Дуж тока кроз Србију Сава прима значајне притоке: Дрину, Босут и Колубару.
- Највећа притока Саве је Дрина, укупне површине слива око  $20.320 \text{ km}^2$ , која на дужини од 220 km представља границу између Босне и Херцеговине и Србије. У Саву се улива код села Црна Бара у Србији.
- Лим је највећа десна притока Дрине. На територију Србије улази из Црне Горе код Бијелог Поља, а напушта је код Прибоја, одлазећи у Босну и Херцеговину, на чијој се територије улива у Дрину.
- Најнизводнија значајнија притока Саве је Колубара, која настаје спајањем Обнице и Јабланице узводно од Ваљева, а улива се у Саву код Обреновца.
- Друга по величини десна притока Дунава у Србији је Велика Морава (око  $38.207 \text{ km}^2$ ), чији је највећи део слива на територији Србије, а делови и на територији Црне Горе и Бугарске. Низводно од састава Јужне Мораве (површина слива око  $15.696 \text{ km}^2$ ) и Западне Мораве (површина слива око  $15.754 \text{ km}^2$ ) код Сталаћа, Велика Морава прима притоке: Лугомир, Лепеницу, Јасеницу, Ресаву и Језаву.
- Јужна Морава настаје спајањем Биначке Мораве и Моравице, код Бујановца. Најзначајнија притока Јужне Мораве је Нишава, која долази из суседне Бугарске. Узводно од Нишаве у Јужну Мораву се уливају Ветерница, Јабланица, Пуста река и Топлица.
- Западна Морава настаје спајањем Моравице и Ћетиње. Најзначајније притоке Западне Мораве су Ибар, Расина и Чемерница.
- Веће десне притоке Дунава низводно од Велике Мораве су: Млава, Пек, Поречка река и, најзначајнија, Тимок. Тимок настаје спајањем Белог Тимока и Црног Тимока код Зајечара и од села Брегова до ушћа у Дунав (у дужини од око 15,5 km) је погранична река између Србије и Бугарске.

Јужну границу Црноморског слива чини развође према сливу Егејског мора, од којег се на територији Србије налазе делови слива Вардара (Пчиња, Лепенац) и Струме (Драговиштица), као и Јадранског мора – слив Дрима (Бели Дрим, Плавска река).

*Слив Јадранског мора* се простире на 5,3% површине Србије. Он обухвата Метохијску котлину са њеним планинским ободом, на којима се развио хидрографски систем Белог Дрима. Све његове притоке, изузев Плавске реке, теку целом својом дужином територијом наше земље. Са територије Србије у правцу Јадранског мора отичу Бели Дрим (површина слива на територији Србије  $4.283 \text{ km}^2$ ) и Плавска река (површина слива на територији Србије  $399 \text{ km}^2$ ), која дренира западне падине Шаре и отиче у Албанију. Најзначајније десне притоке Белог Дрима су: Пећка Бистрица, Дечанска Бистрица и Ереник, а леве Клина и Призренска Бистрица. Просечна надморска висина овог слива износи 820 m. Према Јадранском мору отиче око 2 милијарде  $\text{m}^3$  воде годишње.

*Слив Егејског мора* обухвата 2,2% територије Србије ( $1\,926 \text{ km}^2$ ). Припадају му реке Лепенац и Пчиња, леве притоке Вардара, и Драговиштица, десна притока Струме.

Сливу Егејског мора припадају три реке, чија је укупна сливна површина на територији Србије мања од  $2.000 \text{ km}^2$ : Лепенац (око  $681 \text{ km}^2$ ), лева притока Вардара, Пчиња (око  $516 \text{ km}^2$ ), која такође отиче у Македонију и Драговиштица (површине слива у Србији  $691 \text{ km}^2$ ), која се улива у реку Струму у Бугарској. Просечна надморска висина слива износи  $825 \text{ m}$ . Према Егејском мору отиче око  $0,5$  милијарди  $\text{m}^3$  воде годишње.

**Табела 1.1.** Минимални годишњи протикаји, просечни вишегодишњи и максимални годишњи протикаји

| Редни број | Река               | Хидролошка станица                   | F<br>( $\text{km}^2$ ) | Q <sub>95%</sub><br>( $\text{m}^3/\text{s}$ ) | Q <sub>sr god</sub><br>( $\text{m}^3/\text{s}$ ) | Q <sub>1%</sub><br>( $\text{m}^3/\text{s}$ ) |
|------------|--------------------|--------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1.         | Дрина              | Бајина Башта                         | 14.797                 | 53,50                                         | 331,00                                           | 6.594                                        |
| 2.         | Лим                | Бродарево                            | 2.762                  | 10,70                                         | 71,90                                            | 1.047                                        |
| 3.         | Лим                | Пријеполје                           | 3.160                  | 12,00                                         | 77,50                                            | 1.167                                        |
| 4.         | Дунав              | Бездан                               | 210.250                | 952,00                                        | 2.268,0                                          | 8.356                                        |
| 5.         | Дунав              | Богојево                             | 251.593                | 1.257,00                                      | 2.777,0                                          | 9.275                                        |
| 6.         | Дунав              | Смедерево                            | 525.820                | 1.976,00                                      | 5.264,0                                          | 15.323                                       |
| 7.         | Тиса               | Сента                                | 141.715                | 135,00                                        | 802,00                                           | 4.222                                        |
| 8.         | Сава               | С. Митровица                         | 87.966                 | 273,00                                        | 1.535,0                                          | 6.706                                        |
| 9.         | Ибар               | Рашка                                | 6.268                  | 5,41                                          | 40,73                                            | 1.171                                        |
| 10.        | Ибар               | Ушће                                 | 6.883                  | 7,72                                          | 46,58                                            | 1.260                                        |
| 11.        | Ибар               | Лопатница Лакат                      | 7.818                  | 10,50                                         | 56,72                                            | 1.368                                        |
| 12.        | Студеница          | Ушће                                 | 540                    | 1,74                                          | 7,11                                             | 229                                          |
| 13.        | Лопатница          | Богutowaц                            | 155                    | 0,16                                          | 1,94                                             | 128                                          |
| 14.        | Јужна Морава       | Мојсиње                              | 15.390                 | 11,30                                         | 93,52                                            | 2.131                                        |
| 15.        | Јужна Морава       | Корвинград                           | 9.396                  | 4,72                                          | 56,11                                            | 1.903                                        |
| 16.        | Јужна Морава       | Грделица                             | 3.782                  | 1,78                                          | 24,68                                            | 687                                          |
| 17.        | Јужна Морава       | Владичин Хан                         | 3.242                  | 1,14                                          | 18,82                                            | 657                                          |
| 18.        | Лужница            | Свође                                | 318                    | 0,34                                          | 2,75                                             | 298                                          |
| 19.        | Власина            | Свође                                | 350                    | 0,78                                          | 3,75                                             | 331                                          |
| 20.        | Власина            | Власотинце                           | 879                    | 1,40                                          | 7,84                                             | 680                                          |
| 21.        | Јужна Морава       | Врањски Прибој                       | 2.775                  | 0,60                                          | 12,89                                            | 709                                          |
| 22.        | Градац             | Дегурић                              | 159                    | 0,35                                          | 2,77                                             | 189                                          |
| 23.        | Јабланица          | Седларе                              | 140                    | 0,06                                          | 1,52                                             | 220                                          |
| 24.        | Обница             | Бело Поље                            | 185                    | 0,04                                          | 1,75                                             | 210                                          |
| 25.        | Колубара           | Ваљево                               | 340                    | 0,18                                          | 3,57                                             | 295                                          |
| 26.        | Рибница            | Паштрић /Мионица                     | 104                    | 0,05                                          | 1,23                                             | 473                                          |
| 27.        | Љиг                | Боговађа                             | 679                    | 0,12                                          | 4,43                                             | 270                                          |
| 28.        | Колубара           | Бели Брод                            | 1.896                  | 1,28                                          | 15,78                                            | 621                                          |
| 29.        | Височица           | Височка Ржана                        | 139                    | 0,36                                          | 5,44                                             | 244                                          |
| 30.        | Нишава             | Ниш                                  | 3.870                  | 3,98                                          | 28,89                                            | 946                                          |
| 31.        | Кутинска           | Радикина Бара                        | 205                    | 0,09                                          | 1,29                                             | 150                                          |
| 32.        | Височица           | Брајићевци                           | 227                    | 0,00                                          | 1,62                                             | 169                                          |
| 33.        | Трговишки<br>Тимок | Г. Каменица/ /Штрбац/<br>Д. Каменица | 331                    | 0,21                                          | 3,23                                             | 218                                          |
| 34.        | Бели Тимок         | Књажевац                             | 1.242                  | 0,51                                          | 7,93                                             | 383                                          |
| 35.        | Бели Тимок         | Вратарница                           | 1.771                  | 0,58                                          | 9,74                                             | 406                                          |
| 36.        | Црни Тимок         | Зајечар/Гамзиград                    | 1.199                  | 0,56                                          | 10,75                                            | 402                                          |
| 37.        | Топлица            | Пепељевац                            | 986                    | 0,55                                          | 7,10                                             | 478                                          |
| 38.        | Топлица            | Дољевац                              | 2.083                  | 0,81                                          | 10,34                                            | 721                                          |
| 39.        | Косаница           | Висока                               | 370                    | 0,06                                          | 2,14                                             | 302                                          |
| 40.        | Топлица            | Прокупље                             | 1.774                  | 0,67                                          | 9,65                                             | 663                                          |
| 41.        | Велика Морава      | Варварин                             | 31.548                 | 29,20                                         | 206,50                                           | 3.040                                        |
| 42.        | Велика Морава      | Багрдан                              | 33.446                 | 31,50                                         | 217,90                                           | 3.079                                        |
| 43.        | Велика Морава      | Љубичевски Мост                      | 37.320                 | 34,80                                         | 233,90                                           | 2.738                                        |

| Редни број | Река           | Хидролошка станица                | F (km <sup>2</sup> ) | Q <sub>95%</sub> (m <sup>3</sup> /s) | Q <sub>sr god</sub> (m <sup>3</sup> /s) | Q <sub>1%</sub> (m <sup>3</sup> /s) |
|------------|----------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| 44.        | Лугомир        | Јагодина /Мајур                   | 427                  | 0,05                                 | 1,78                                    | 440                                 |
| 45.        | Ресава         | Манастир Манасија                 | 388                  | 0,36                                 | 3,66                                    | 356                                 |
| 46.        | Јасеница       | Доња Шаторња                      | 83,60                | 0,04                                 | 0,62                                    | 181                                 |
| 47.        | Западна Морава | Гугаљски мост/<br>Кратовска Стена | 2.688                | 3,70                                 | 31,77                                   | 820                                 |
| 48.        | Западна Морава | Краљево/ Милочај                  | 4.658                | 4,58                                 | 43,00                                   | 1.234                               |
| 49.        | Западна Морава | Јасика                            | 14.721               | 16,40                                | 105,30                                  | 1.844                               |
| 50.        | Ђетиња         | Стапари                           |                      | 0,44                                 | 3,48                                    | 320                                 |
| 51.        | Моравица       | Ивањица                           | 475                  | 0,66                                 | 6,65                                    | 311                                 |
| 52.        | Моравица       | Ариље                             | 831                  | 1,38                                 | 10,52                                   | 436                                 |
| 53.        | Рзав           | Ариље                             |                      | 0,92                                 | 7,91                                    | 306                                 |
| 54.        | Скрапеж        | Пожега                            | 630                  | 0,40                                 | 4,97                                    | 556                                 |
| 55.        | Расина         | Брус                              | 213                  | 0,23                                 | 2,40                                    | 169                                 |
| 56.        | Расина         | Бивоље                            | 958                  | 0,71                                 | 7,62                                    | 430                                 |
| 57.        | Западна Морава | Трстеник                          | 13.902               | 15,40                                | 103,50                                  | 1.784                               |
| 58.        | Дичина         | Брђани                            | 208                  | 0,10                                 | 1,55                                    | 238                                 |

Извор: Стратегија управљања водама на територији Републике Србије

Јужни, југозападни и западни делови Републике су богатији водом него централни и источни делови. С обзиром на то да планинска подручја добијају већу количину падавина, са ових терена се јављају специфични отицаји већи од 15 l/s·km<sup>2</sup>. У равничарским и брдовитим крајевима, на северним и у централним деловима Републике, специфични отицај углавном је мањи од 6 l/s·km<sup>2</sup>. Најмања издашност је на територији Војводине и у сливовима левих притока Велике Мораве и Колубаре (од 2 до 5 l/s·km<sup>2</sup>). Најиздашнији сливови на територији Србије су сливови Бистрице, Градца, Лопатнице и Студенице, где се издашност креће у границама од 15 до 17 l/s·km<sup>2</sup>.

**Табела 1.2.** Укупне количине воде на територији Републике, по сливовима (Егејски, Јадрански и Црноморски).

| Водоток / слив                       | Са других подручја |                                     |           | Са територије Србије |                                     |       | Укупно            |                                     |
|--------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------|----------------------|-------------------------------------|-------|-------------------|-------------------------------------|
|                                      | Про-сечно          | Годиш. проток                       | Дотиче из | Про-сечно            | Годиш. проток                       | Отиче |                   |                                     |
|                                      | m <sup>3</sup> /s  | 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /год |           | m <sup>3</sup> /s    | 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /год | у     | m <sup>3</sup> /s | 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /год |
| Егејски слив                         |                    |                                     |           |                      |                                     |       |                   |                                     |
| Лепенац                              |                    |                                     |           | 8,92                 | 281                                 | Мак   | 8,92              | 281                                 |
| Пчиња                                |                    |                                     |           | 3,29                 | 104                                 | Мак   | 3,29              | 104                                 |
| Драговиштица                         |                    |                                     |           | 4,89                 | 154                                 | Буг   | 4,89              | 154                                 |
| Укупно Егејски слив                  |                    |                                     |           |                      |                                     |       | 17,1              | 539                                 |
| Јадрански слив                       |                    |                                     |           |                      |                                     |       |                   |                                     |
| Бели Дрим и Плавска река             |                    |                                     |           | 62,79                | 1.978                               | Алб   | 62,8              | 1.978                               |
| Укупно Јадрански слив                |                    |                                     |           |                      |                                     |       | 62,8              | 1.978                               |
| Црноморски слив                      |                    |                                     |           |                      |                                     |       |                   |                                     |
| Дунав са Дравом                      | 2.77               | 87.575                              | Мађ и Хрв |                      |                                     |       | 2.7               | 87.575                              |
| Тиса са Бегејом*                     | 825                | 26.001                              | Мађ и Рум | 17,92                | 564                                 |       | 842               | 26.565                              |
| Канал Баја-Бездан* и поток Плазовић* | 2,00               | 63                                  | Мађарске  |                      |                                     |       | 2,0               | 63                                  |
| Тамиш                                | 39                 | 1.224                               | Румуније  | 3,40                 | 107                                 |       | 41,8              | 1.331                               |
| Брзавица, Моравица, Караш, Нера      | 35                 | 1.104                               | Румуније  | 5,16                 | 163                                 |       | 40,1              | 1.267                               |
| Сава пре Дрине                       | 1.13               | 35.762                              | Хрватске  |                      |                                     |       | 1.13              | 35.762                              |
| Лим у Србији                         |                    |                                     |           | 36,34                | 1.145                               |       | 36,3              | 1.145                               |

| Водоток / слив                | Са других подручја |                                     |            | Са територије Србије |                                     |         | Укупно            |                                     |
|-------------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------|----------------------|-------------------------------------|---------|-------------------|-------------------------------------|
|                               | Про-сечно          | Годиш. проток                       | Дотиче из  | Про-сечно            | Годиш. проток                       | Отиче у |                   |                                     |
|                               | m <sup>3</sup> /s  | 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /год |            | m <sup>3</sup> /s    | 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /год |         | m <sup>3</sup> /s | 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /год |
| Дрина у Србији                |                    |                                     |            | 26,24                | 826                                 |         | 26,2              | 826                                 |
| Дрина са Лимом                | 302                | 9.523                               | Ц.Г. и БиХ | 62,58                | 1.971                               |         | 364               | 11.494                              |
| Колубара                      |                    |                                     |            | 21,40                | 674                                 |         | 21,4              | 674                                 |
| Непосредни слив Саве          |                    |                                     |            | 14,81                | 467                                 |         | 14,8              | 467                                 |
| Сава пре ушћа                 | 1.43               |                                     |            | 98,79                | 3.112                               |         | 1535              | 3.112                               |
| Нишава                        | 5,02               |                                     | Бугарске   | 22,83                | 719                                 |         | 27,8              | 719                                 |
| Јужна Морава-непосредни слив  |                    |                                     |            | 66,81                | 2.105                               |         | 71,8              | 2.105                               |
| Ибар                          |                    |                                     |            | 51,94                | 1.636                               |         | 51,9              | 1.636                               |
| Западна Морава                |                    |                                     |            | 57,18                | 1.801                               |         | 57,1              | 1.801                               |
| Велика Морава-непосредни слив |                    |                                     |            | 22,55                | 710                                 |         | 27,5              | 872                                 |
| Дунав - непосредни слив       |                    |                                     |            | 43,29                | 1.364                               |         | 43,2              | 1.364                               |
| Тимок                         |                    |                                     |            | 27,90                | 879                                 |         | 27,9              | 879                                 |
| Дунав после Тимока            | 5.11               |                                     |            | 417,76               | 13.159                              |         | 5.53              | 174.57                              |
| Укупно Црноморски слив        |                    |                                     |            |                      |                                     |         | 5.53              | 174.57                              |
| <b>УКУПНО</b>                 | <b>5.11</b>        | <b>161.415</b>                      |            | <b>497,65</b>        | <b>15.676</b>                       |         | <b>5.6</b>        | <b>177.09</b>                       |

Извор: Стратегија управљања водама на територији Републике Србије

Уочава се велика просторна хетерогеност у формирању речног отицаја на територији Србије. У просеку, специфична издашност свих сливова у Србији је 5,63 l/s km<sup>2</sup>. Најнижа је у Војводини (1,48 l/s km<sup>2</sup>), највећа на Косову и Метохији (9,21 l/s km<sup>2</sup>), док у централној Србији износи 6,53 l/s km<sup>2</sup>.

**Подземне воде** су веома важан природни ресурс Србије јер имају велики значај за водоснабдевање насеља и индустрије. Сем тога, налазе примену у пољопривреди, а термоминералне воде у медицини и туризму. Територију Србије карактеришу сложен склоп тектонских структура и разноврстан литолошки састав. На њој се може издвојити неколико геотектонских целина са својственим геолошким, геоморфолошким и хидролошким особеностима. Отуда се оне разликују и у хидрогеолошком погледу. Геолошку грађу територије Србије одликује изразита комплексност, како по питању литофацијалних, тако и по питању тектонских карактеристика. Сложеност геолошке грађе и структурног склопа се одражава и на сложеност хидрогеолошких карактеристика територије Србије. На овако сложенем подручју могуће је издвојити неколико хидрогеолошких целина, које се одликују карактеристичним геолошким саставом и специфичним хидрогеолошким карактеристикама. У том смислу, издвојене су следеће хидрогеолошке јединице: подручје Бачке и Баната; подручје Срема, Мачве и Посаво – Тамнаве; подручје југозападне Србије; подручје западне Србије; подручје средишње Србије; и подручје источне Србије. Водна тела подземних вода представљају основне јединице за управљање ресурсом подземних вода, праћење статуса и примену мера за достизање доброг статуса подземних вода. У Републици Србији укупно су издвојена 153 водна тела подземних вода, од којих 152 припадају Дунавском (Црноморском) сливу, а једно Егејском сливу. Величина појединачних издвојених водних тела се креће у распону од 35 km<sup>2</sup> до 2.643 km<sup>2</sup>. Од укупног броја издвојених водних тела подземних вода 131 су национална, док су 22 прекогранична.

### 1.2.1.3. Педолошке карактеристике

Карактеристике земљишта условљене су већим бројем природних фактора, као што су физичко-хемијске особине, геолошка подлога, хидрогеолошки и хидрографски услови, орографија, клима, вегетација, присуство макро и микроорганизама. Формирање земљишта, укључујући и његово обнављање, је изузетно спор процес, па се земљиште може сматрати делимично обновљивим ресурсом. Општа подела земљишта у Србији заснована је на карактеру његовог природног влажења, односно, на водно-физичким својствима земљишта, што представља не само одговарајући, већ и наменски приступ у регулисању водног режима са аспекта примене хидро и агромилиоративних мера, као и процене погодности земљишта за наводњавање. Земљиште на територији Србије може се класификовати у три велике групе (наведене површине не обухватају територију АП Косово и Метохија):

- Аутоморфна земљишта - 6.222.350ha (80%). Аутоморфна земљишта карактерише влажење искључиво падавинама, где је перколација воде кроз пресек земљишта слободна, без дугог задржавања сувишне воде. Међутим, у саставу овог земљишта има појединица (нарочито на водном подручју Морава, затим Сава, а делимично и Бачка и Банат) које су, услед деградације, попримиле извесна негативна својства која треба хидро и агро милиоративним мерама ублажити и/или отклонити.
- Хидроморфна земљишта - 1.445.555ha (19%). Хидроморфна земљишта карактерише повремено или трајно превлаживање под утицајем површинских и подземних вода у појединачном и/или комбинованом деловању, а допунско влажење узроковано је поплавним водама. Ова су земљишта лоцирана на нижим котама терена, у депресијама лесних, језерских и речних тераса, нарочито у долинама великих река (Дунав, Тиса, Сава, Морава и њихове притоке).
- Халоморфна земљишта - 79.360ha (1%). Халоморфна земљишта обухвата дефектна земљишта (слатине), која су образована под доминантним утицајем лако растворљивих соли. Поред типичних представника слатина, штетним процесима салинизације и алкализације изложени су у различитом степену и неки други типови, претежно тешка земљишта хидроморфног, па и аутоморфног карактера. Ова група земљишта је релативно мало заступљена, али је веома значајна за водна подручја Бачка и Банат, Доњи Дунав и Срем, и за одводњавање и за наводњавање.

**Табела 1.3.** Подела и просторна заступљеност типова земљишта у Србији

| Водно подручје  | Земљиште (ha) |             |            | Укупно    |
|-----------------|---------------|-------------|------------|-----------|
|                 | Аутоморфна    | Хидроморфна | Халоморфна |           |
| Банат и Бачка   | 1.228.016     | 468150      | 77.383     | 1.773.549 |
| Београд         | 203.656       | 121.028     | 0          | 324.684   |
| Доњи Дунав      | 964.049       | 106.546     | 0          | 1.070.595 |
| Морава          | 2.853.942     | 327.660     | 0          | 3.181.602 |
| Сава            | 686.827       | 332.952     | 0          | 1.019.779 |
| Срем            | 285.860       | 89.219      | 1.977      | 377.056   |
| УКУПНО у Србији | 6.222.350     | 1.445.555   | 79.360     | 7.747.265 |

Извор: Стратегија управљања водама на територији Републике Србије

Поред природних услова и процеса, на карактеристике земљишта и његову деградацију значајно утичу стални притисци људских активности, укључујући: развој насеља, инфраструктурних система, пољопривреда, шумарство, коришћење хемикалија, као и забрињавајуће све екстензивније коришћење најквалитетнијег пољопривредног

земљишта (оног које је у највећем броју земаља законски заштићено искључиво за пољопривреду) за тзв. "green field" инвестиције, мада у непосредној близини постоје мање квалитетна земљишта или простори са објектима који се више не могу да користе због дотрајалости, итд. Бројне намене земљишта зависе од воде, и то: наводњавање, хидроелектране, урбани развој, итд. Са друге стране, начин коришћења земљишта може утицати на квалитет вода и водне токове, тако да се при планирању промене намене земљишта мора узети у обзир утицај на водне ресурсе. Основна структура покривености земљишта према „Corine Land Cover 2006“ показала је да је заступљеност појединих категорија следећа: пољопривредно земљиште 57%, шумско земљиште 38%, урбане површине 4%, воде и влажна подручја 1%.

#### 1.2.1.4. Биодиверзитет, геодиверзитет, предеони диверзитет и заштита природе

Територија Србије се у биоеографском погледу налази на раскрсници неколико региона - средњеевропског, понтско - јужносибирског и медитеранско - субмедитеранског, а захваљујући планинско - високопланинском рељефу, односно висинском зонирању биљног и животињског света, и средње - јужноевропског и бореалног. Општа карактеристика биодиверзитета у Републици Србији је велики екосистемски, специјски и генетички диверзитет, али су биолошки ресурси, како потенцијални, тако и они који се користе, релативно ограничених капацитета.

У Србији је регистровано 1,200 вегетацијских заједница и 500 субасоцијација које су сврстане у 59 вегетацијских класа. Велики број ових заједница има ендемо-реликтни карактер, нарочито оне које се налазе у клисурама, кањонима, тресавама и високопланинским областима. Иако Србије заузима само 1,9% европског континента, на њеном простору је заступљена већина екосистема Европе: 39 % васкуларне флоре Европе; 51% фауне риба Европе; 49% фауне гмизаваца и водоземаца Европе; 74% фауне птица Европе и 67% фауне сисара Европе.

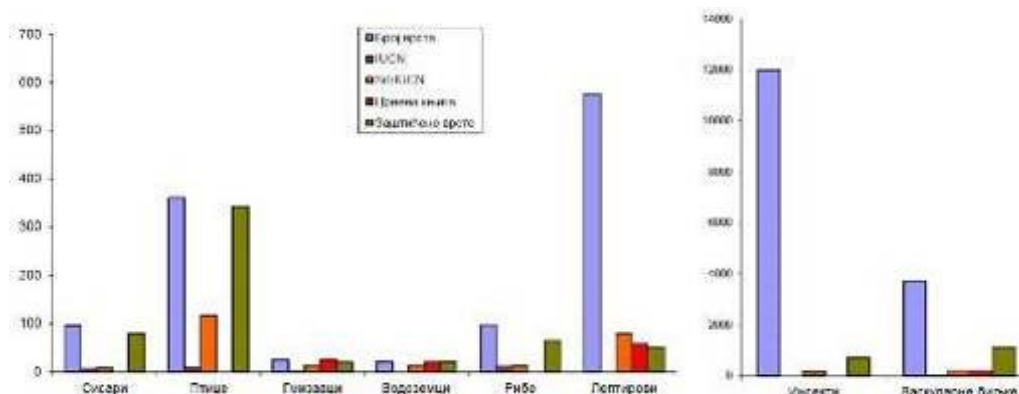
У Републици Србији је званично регистровано око 44.200 таксона (врста и подврста). Са констатованих 3.662 таксона васкуларних биљака у рангу врсте и подврсте (39% укупне европске флоре), Србија се сврстава у групу земаља са највећим флористичким диверзитетом у Европи. На територији Републике регистровано је и описано 625 врста гљива (Mycomyceta) и 586 врста лишајева, при чему се процењује да је број врста гљива много већи. Од 178 врста које се налазе на европској Црвеној листи, у Србији су заступљене 42 врсте, односно 23,6%. До сада је регистровано између 98 и 110 врста риба и колоуста. Укупно 13 врста је предложено за Црвену листу кичмењака Србије, а регистровано је и 19 таксона од међународног значаја. Територију Србије настањују 21 врста водоземаца и 25 врста гмизаваца и око 20 подврста. Број врста птица свих категорија (гнездарице, врсте које зимују у Србији, оне које се региструју при сеоби, потенцијално присутне) креће се око 360, а међународно значајних је 343. До сада су регистроване 94 врсте сисара, односно 50,51% укупне териофауне Европе. Од тог броја, 68 врста се налази на Прелиминарној Црвеној листи кичмењака Србије, а 16 на европској Црвеној листи.

У статусу заштићених подручја на територији Републике проглашено је 461 природних добара, 5 националних паркова, 16 паркова природе, 20 предела изузетних одлика, 69 резервата природе – строгих и специјалних, 309 споменика природе (ботаничко-дендролошких, геоморфолошких, геолошких и хидролошких) и 4 заштићена станишта, са основним циљем да се очувају, унапреде и одрживо користе обележија и вредности

биљног и животињског света, геонаслеђа и пејсажа тих простора, као и 42 подручја са интегралним културно-историјским и природним вредностима, односно природни простори/амбијенти непокретних културних добара.

Изменама Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС”, бр. 5/10, 47/11, 32/16 и 98/16) 1.783 дивљих врста алги, биљака, животиња и гљива је под строгом заштитом и 860 врста под заштитом. Укупно је заштићено 2,633 врсте (десет врста је присутно на обе листе јер су строго заштићене на територији АП Војводина а заштићене на територији централне Србије). Скоро сви сисари, птице, водоземци и гмизавци су под неким режимом заштите. Исто тако, велики број инсеката (посебно дневних лептирова) и биљака је под заштитом. Преко 50% строго заштићених врста налази се на листама међународних Конвенција и Директива ЕУ. Највише са листа Бернске конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта („Службени гласник РС - Међународни уговори”, број 102/07) и Бонске конвенције о очувању миграторних врста дивљих животиња („Службени гласник РС - Међународни уговори”, број 102/07) и Директиве Савета о заштити птица (79/409/ЕЕС, 209/147/ЕС). Претпоставља се да је на територији Републике Србије угрожено приближно 1.000 врста васкуларне флоре, према Прелиминарној Црвеној листи флоре Србије (2002). Највећи број угрожених биљака у Републици Србији припада IUCN категорији „ретке биљке”.

**Слика 1.3.** Угрожене и заштићене врсте у Републици Србији



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Укупна површина заштићених подручја износи 662.435 ha, што чини 7.48% територије Републике Србије и сврстава је у европске земље са релативно малим уделом простора под заштитом природног наслеђа у површини државне територије. Током 2017. заштићена су 3 парка природе и један споменик природе:

- „Парк природе Бачкотополске долине” површине 522,5 ha,
- „Парк природе Радан” површине 41.312,7 ha,
- „Парк природе Златибор” површине 41.923,3 ha,
- Споменик природе „Два стабла тисе на салашу код Новог Орахова”.

Око 84.000 ha заштићено је током 2017. године, што је повећање за око 15% у односу на претходну годину. Просторним планом Републике Србије за период од 2010. до 2020. године („Службени гласник РС”, број 88/10), предвиђено је да до 2021. године око 12% територије Републике Србије буде под неким видом заштите.



Међународни статус заштите стекло је 10 подручја уписаних у Листу мочвара од међународног значаја на основу Конвенције о мочварама које су од међународног значаја, нарочито као станишта птица мочварица (Рамсарска конвенција), укупне површине 63.919 ha и једно подручје уписано у Листу резервата биосфере на основу програма UNESCO Човек и биосфера (*Man and Biosphere-Mab*), укупне површине 53.800 ha. На основу одговарајућих међународних програма, на територији Републике Србије утврђена су 42 међународно значајна подручја за птице (*Important Bird Areas-IBA*), 61 међународно значајно биљно подручје (*Important Plant Areas-IPA*) и 40 значајних подручја дневних лептира Европе (*Prime Butterfly Areas in Europe – PBA*). EMERALD мрежом, на основу Конвенције о заштити европске дивље флоре и фауне и природних станишта (*Бернска конвенција*), обухваћено је 61 подручје укупне површине 1.019.270 ha, односно око 11,5% територије Републике Србије.

Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, број 102/2010 од 30.12.2010. године), утврђена је Еколошка мрежа у Републици Србији, ради очувања биолошке и предеоне разноврсности, односно типова станишта од посебног значаја за очување, обнављања и/или унапређења нарушених станишта и очување одређених врста. Еколошку мрежу чине: еколошки значајна подручја, еколошки коридори, заштитна зона тамо где је потребна да штити еколошки значајна подручја и еколошке коридоре од могућих штетних спољних утицаја. Еколошки значајних подручја има 101 у укупној површини од 1.849.201,77 ha.

#### 1.2.2. Квалитет основних чинилаца животне средине

Карактеристике постојећег стања представљају основ за свако истраживање проблематике животне средине на одређеном простору. Квалитет животне средине је сагледан као један од основних критеријума за уравнотежен и одржив развој Републике Србије. Стање животне средине у Србији одређено је различитим факторима, од којих су најзначајнији постојање урбаних и рударско-енергетско-индустријских подручја са великом концентрацијом становника, индустрије и саобраћаја, која врше притисак на животну средину и простор и имају за последицу угрожен квалитет животне средине, са једне стране, и постојање руралних и заштићених подручја са трендом депопулације, у којима је животна средина у већој или мањој мери очувана, са друге стране.

##### 1.2.2.1. Квалитет ваздуха

Квалитет амбијенталног ваздуха у појединим областима и градовима Србије условљен је емисијама SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, чађи, прашкастих материја и других загађујућих материја које потичу из различитих објеката и процеса. Главни узроци загађивања ваздуха су застареле технологије, недостатак пречишћавања димних гасова или ниске ефикасности филтера, нерационално коришћење сировина и енергије, лоше одржавање итд. Значајно загађивање ваздуха потиче од неадекватног складиштења и одлагања нуспродуката, као што су летећи пепео из термоелектрана и јаловина код површинских копова. У порасту је загађење од саобраћаја, укључујући концентрације бензена, олова и чађи, нарочито у великим градовима. Главни извори загађења ваздуха су термоелектране у Колубарском и Костолачком басену лигнита и РТБ Бор. Лигнит има ниску калоричну вредност, висок садржај влаге, чијим сагоревањем настају велике количине пепела, сумпорних и азотних оксида. Међу значајније загађиваче ваздуха индустријског порекла спадају: рафинерија нафта у Новом Саду; цементаре у Беочину,



Косјерићу и Поповцу; хемијски комбинати у Панчеву, Шапцу, Крушевцу и железара у Смедереву. Највеће загађивање ваздуха потиче од процеса сагоревања лигнита лошег квалитета (термоелектране у Обреновцу, Лазаревцу и Костолцу), моторних горива и др. (Београд, Ниш, Ужице, Чачак, Ваљево, Краљево, Крагујевац, Суботица и др). На загађеност утиче и коришћење чврстих горива (огревно дрво и угаљ) у домаћинствима, индивидуалним котларницама и ложиштима. Емисијом **закисељавајућих гасова** повећава се њихова концентрација у ваздуху што доводи до промене хемијске равнотеже у животној средини. Индикатор емисија закисељавајућих гасова у ваздух обухвата следеће загађујуће материје:  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$  и  $\text{NH}_3$ .

- Најзначајнији допринос укупној количини емисија закисељавајућих гасова даје "Производња и дистрибуција енергије" ( $\text{NO}_x$  у просеку за око 57% и  $\text{SO}_2$  у просеку за око 80%) и "Пољопривреда" (у просеку са око 90% за  $\text{NH}_3$ ). Најзначајнији допринос укупној количини емитованих закисељавајућих гасова у 2016. години даје „Производња и дистрибуција енергије” за  $\text{NO}_x$  - 49,55% и „Друмски саобраћај” - 24,29%, а за  $\text{SO}_2$  „Производња и дистрибуција енергије” - 92,97% и „Пољопривреда” око 84,67% за  $\text{NH}_3$ . Тренд емисија  $\text{NO}_x$  и  $\text{SO}_2$  је константан с тим што се пад бележи у периоду од 1998-1999 године, да би у наредном периоду бележио благи раст, изузев  $\text{NO}_x$  емисија за период од 2011-2012 где се бележи пад. У периоду од 2012-2016, осим благог повећања  $\text{SO}_2$  у 2013. години емисије  $\text{NO}_x$  и  $\text{SO}_2$  су константне.
- У периоду од 1990. године до 2016. тренд емисије  $\text{NH}_3$  је константан изузев благог повећања од 2005. године и благог смањења од 2012. године.

**Прекурсори озона** су супстанце које доприносе формирању приземног, односно тропосферског озона. Индикатор показује укупну емисију и тренд прекурсора приземног озона ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CH}_4$  и  $\text{NMVOC}$ ).

- Тренд емисија  $\text{NMVOC}$  је константан за цео период, док емисије  $\text{NO}_x$  бележи осцилације, благи раст у периоду од 1993. до 2000. и пад од 2008. године, благо повећање од 2010. до 2011., а затим константну емисију.
- Тренд емисије  $\text{CO}$  у периоду од 1990. до 2016. године константно бележи већи степен осцилација, када је раст и пад у питању, док од 2011. бележи пад.
- Емисије за  $\text{CH}_4$  нису приказане јер адекватни подаци још увек нису расположиви. Најзначајнији допринос укупној количини емисија прекурсора озона даје "Друмски саобраћај" (17,39% за  $\text{CO}$ ), "Топлане снаге мање од 50 MW и индивидуално грејање" (у просеку  $\text{CO}$  са 70,73%,  $\text{NMVOC}$  са 21,68%). Незанемарљив удео у  $\text{NMVOC}$  емисијама чине "Пољопривреда" са 14,49%, "Употреба растварача и индустријских производа" 14,07% и "Употреба енергије у индустрији и индустријски процеси" са 9,46%.

Емисија **примарних суспендованих честица** и секундарних прекурсора и суспендованих честица ( $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$  и  $\text{SO}_2$ ). Индикатор показује укупну емисију и тренд примарних суспендованих честица мањих од  $10 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ) и секундарних прекурсора честица  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$  и  $\text{SO}_2$ .

- Тренд емисија  $\text{PM}_{10}$  и  $\text{NH}_3$  је константан, осим емисије  $\text{NH}_3$  за период од 2006. године када бележи благи раст.

- Тренд емисија  $\text{NO}_x$  и  $\text{SO}_2$  су од 1990. године скоро идентични и од тада су у благом порасту, да би од 1998. до 1999. године бележили већи пад а затим су емисије константне, осим за период 2011-2012 године где емисија  $\text{SO}_2$  опада, а затим благо опада и до 2016. је константан.  
Удео емисије за  $\text{PM}_{10}$  је највећи за "Топлане снаге мање од 50 MW и индивидуално грејање" у просеку 58,77%, и "Употреба енергије у индустрији и индустријски процеси" са 12,88%.

Укупна емисија **тешких метала** антропогеног порекла обухваћених LRTAP конвенцијом (Cd, Hg, Pb, As, Cr, Cu, Ni, Se и Zn).

- Тренд емисија тешких метала приказује велики пад од 1990. до 1993. године а затим раст у периоду од 1994. до 1998. године, да би у осталом периоду до 2012. године емисије биле константне, док се од 2013. до 2014. године бележи раст: Zn, Cr, Cu, Ni, а затим константа до 2016. године
- Тренд укупних антропогених емисија тешких метала (Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se и Zn) показује пад од 1990. до 1996. године, а затим бележи раст емисија.
- Емисија олова бележи пад од 1992. до 1993. године, затим бележи раст, да би у периоду од 1998. до 1999. године емисија олова била у опадању. У периоду од 2000. до 2008. године емисија је константна, а затим се бележи пад јер је престала производња горива који садрже олово

Током 2017. године Агенција за заштиту животне средине је наставила са континуираним спровођењем оперативног мониторинга квалитета ваздуха у државној мрежи за праћење квалитета ваздуха на нивоу Републике Србије. Током 2011 године Агенција је спроводила оперативни аутоматски мониторинг квалитета ваздуха на 35 АМСКВ. Од тог броја на 94% станица за континуирано праћење амбијенталних концентрација сумпор диоксида ( $\text{SO}_2$ ), оксида азота ( $\text{NO}/\text{NO}_x/\text{NO}_2$ ), угљен монооксида ( $\text{CO}$ ), приземног озона ( $\text{O}_3$ ) и суспендованих честица ( $\text{PM}_{10}$ ), испунило прописани захтев у погледу обима података. Наредних година овај проценат је значајно опао. У 2017. години је само 22% инсталираних аутоматских анализатора у државној мрежи АМСКВ испунило прописани критеријум обима података. Током 2017. године Агенција је наставила са континуираним спровођењем мониторинга квалитета ваздуха у државној мрежи станица у Републици Србији, као и са прикупљањем података о квалитету ваздуха од институција које су укључене у државну и локалне мреже квалитета ваздуха. На територији Града Београда државну мрежу станица, поред станица у надлежности Агенције (седам станица), чине и три станице Градског завода за јавно здравље Београда. Локалне мреже станица обухваћене овим извештајем су локална мрежа аутоматских станица за квалитет ваздуха Покрајинског секретаријата за заштиту животне средине, мрежа станица Града Панчева и станица на којој мерења спровode заводи за јавно здравље Сремске Митровице и Краљева. Оцена квалитета ваздуха за 2017. годину изведена је на основу расположивих података сагласно постојећој регулативи и препорукама Пројекта за приступање у области животне средине (Environment Accession Project – ENVAP). При оцењивању квалитета ваздуха за 2017. годину коришћени су расположиви резултати референтних мониторинга у државној мрежи и локалним мрежама АП Војводине, Града Панчева, Краљева и Сремске Митровице.

- У агломерацијама Србија и Војводина током 2017. године ваздух је био чист или незнатно загађен;

- У агломерацијама Београд, Ниш, Панчево и Ужице током 2017. године ваздух је био прекомерно загађен;
- У агломерацијама Бор и Нови Сад током 2017. године ваздух је био чист или незнатно загађен;
- У градовима Ваљево, Крагујевац, Краљево и Суботица ваздух је био прекомерно загађен;
- У агломерацијама Косјерић и Смедерево квалитет ваздуха за 2017. годину није одређен због недовољног обима референтних података

**Табела 1.4.** Оцена квалитета ваздуха за 2017. годину на основу средње годишње концентрације загађујућих материја и броја дана са прекорачењем дневних ГВ

| Агломерација, ЗОНА | Станица                    | Оцена квалитета ваздуха (категорија) | Годишње вредности концентрација загађујућих материја |                                     |                   |                                    |                   |                                    |                   |                               |                   |                                   |                   |                                     |
|--------------------|----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
|                    |                            |                                      | SO <sub>2</sub>                                      |                                     | NO <sub>2</sub>   |                                    | PM <sub>10</sub>  |                                    | PM <sub>2.5</sub> | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | CO                |                                   | O <sub>3</sub>    |                                     |
|                    |                            |                                      | µg/m <sup>3</sup>                                    | Број дана са >125 µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> | Број дана са >85 µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> | Број дана са >50 µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup> | Број дана са >5 mg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup> | Број дана са >120 µg/m <sup>3</sup> |
| СРЕБИЈА            | Шабац                      | I                                    |                                                      |                                     |                   |                                    |                   |                                    |                   | 0.93                          | 1                 |                                   |                   |                                     |
|                    | Костолац                   |                                      | 17                                                   | 4                                   |                   |                                    |                   |                                    |                   | 0.37                          | 0                 |                                   |                   |                                     |
|                    | Каменички Вис - ЕМЕП       |                                      | 14                                                   | 0                                   |                   |                                    |                   |                                    |                   | 0.24                          | 0                 | 84.9                              | 31                |                                     |
|                    | Чачак_Инс. за вођарство    |                                      |                                                      |                                     |                   |                                    |                   |                                    |                   | 0.59                          | 0                 |                                   |                   |                                     |
|                    | Зајечар                    |                                      | 18                                                   | 0                                   |                   |                                    |                   |                                    |                   |                               |                   |                                   |                   |                                     |
|                    | Врање                      | II                                   |                                                      |                                     |                   |                                    |                   |                                    |                   | 1.06                          | 9                 |                                   |                   |                                     |
|                    | Крагујевац                 |                                      |                                                      |                                     |                   |                                    |                   |                                    | 0.76              | 0                             |                   |                                   |                   |                                     |
|                    | Краљево (Л)                |                                      |                                                      |                                     | 54                | 106                                | 39.0              |                                    |                   |                               |                   |                                   |                   |                                     |
|                    | Крагујевац                 |                                      |                                                      |                                     | 34.6              | 0                                  | 44                | 101                                |                   | 0.75                          | 0                 |                                   |                   |                                     |
| Ваљево             | III                        |                                      |                                                      |                                     |                   | 59                                 | 114               |                                    |                   |                               |                   |                                   |                   |                                     |
| ВОЈВОДИНА          | Киинда Центар              | I                                    |                                                      |                                     |                   |                                    |                   |                                    |                   | 0.44                          | 0                 |                                   |                   |                                     |
|                    | Киинда (Л)                 |                                      |                                                      |                                     |                   |                                    |                   |                                    |                   |                               |                   | 81.3                              | 46                |                                     |
|                    | Сомбор (Л)                 |                                      |                                                      |                                     |                   |                                    |                   |                                    | 3                 |                               |                   | 76.1                              | 6                 |                                     |
|                    | Суботица (Л)               | II                                   |                                                      |                                     | 10.7              | 0                                  | 43                | 76                                 | 31.2              |                               | 0.94              | 0                                 | 62.5              | 14                                  |
|                    | Сремска Митровица (Л)      | I                                    |                                                      |                                     |                   |                                    | 40                | 78                                 |                   |                               | 0.69              | 0                                 |                   |                                     |
| Београд            | Београд_Стари град         | III                                  |                                                      |                                     |                   |                                    |                   |                                    |                   | 0.45                          | 0                 | 39.2                              | 0                 |                                     |
|                    | Београд_Н.Београд          |                                      | 14                                                   | 0                                   |                   |                                    |                   |                                    |                   | 0.45                          | 0                 |                                   |                   |                                     |
|                    | Београд_Мостар             |                                      | 12                                                   | 0                                   | 25.3              | 1                                  |                   |                                    |                   |                               |                   |                                   |                   |                                     |
|                    | Београд_Врачар             |                                      |                                                      |                                     | 39.2              | 35                                 | 49                | 96                                 |                   |                               |                   |                                   |                   |                                     |
|                    | Београд_Зелено брдо        |                                      | 16                                                   | 0                                   | 23.4              | 0                                  |                   |                                    |                   |                               |                   |                                   |                   |                                     |
|                    | Београд_Д. Стефана_ГЗЈЗ    |                                      | 43                                                   | 0                                   | 63.2              | 46                                 | 40                | 76                                 |                   | 0.5                           | 0                 |                                   |                   |                                     |
|                    | Београд_Обреновац_ГЗЈЗ     |                                      | 11                                                   | 0                                   | 6.7               | 0                                  | 37                | 71                                 |                   |                               |                   |                                   |                   |                                     |
|                    | Београд_Н. Београд_ГЗЈЗ    |                                      |                                                      |                                     | 30.1              | 3                                  | 46                | 98                                 |                   |                               |                   | 59.5                              | 4                 |                                     |
| Нови Сад           | Нови Сад_СПЕНС             | I                                    |                                                      |                                     | 26.9              | 0                                  |                   |                                    |                   |                               |                   |                                   |                   |                                     |
|                    | Нови Сад_Лиман             |                                      |                                                      |                                     |                   |                                    |                   |                                    | 0.35              | 0                             | 82.8              | 37                                |                   |                                     |
|                    | Нови Сад_Шангај (Л)        |                                      | 11                                                   | 0                                   |                   |                                    |                   |                                    |                   |                               |                   |                                   |                   |                                     |
| Ниш                | Ниш_О.Ш. Св. Сава          | III                                  | 7                                                    | 0                                   |                   |                                    |                   |                                    |                   | 0.56                          | 0                 |                                   |                   |                                     |
|                    | Ниш_ИЗЈЗ Ниш               |                                      |                                                      |                                     | 26.6              | 1                                  | 38                | 74                                 | 30.5              |                               |                   |                                   |                   |                                     |
| Бор                | Бор_Градски парк           | I                                    | 43                                                   | 21                                  |                   |                                    |                   |                                    |                   |                               |                   |                                   |                   |                                     |
|                    | Бор_Брезоник               |                                      | 18                                                   | 1                                   |                   |                                    |                   |                                    |                   |                               |                   |                                   |                   |                                     |
|                    | Бор_Слатина (РТБ Бор)      |                                      | 17                                                   | 1                                   |                   |                                    |                   |                                    |                   |                               |                   |                                   |                   |                                     |
|                    | Бор_Институт               |                                      | 25                                                   | 3                                   |                   |                                    |                   |                                    |                   | 0.36                          | 0                 |                                   |                   |                                     |
| Панчево            | Панчево_Војловица (Л)      | III                                  | 15                                                   | 0                                   |                   |                                    |                   |                                    | 2                 |                               |                   |                                   |                   |                                     |
|                    | Панчево_Цара Душана (Л)    |                                      | 11                                                   | 0                                   | 36.7              | 1                                  |                   |                                    |                   | 3                             |                   |                                   | 52.8              | 28                                  |
|                    | Панчево_Ватрогасни дом (Л) |                                      |                                                      |                                     |                   |                                    |                   |                                    |                   | 3                             |                   |                                   |                   |                                     |
|                    | Панчево_Народна башта (Л)  |                                      |                                                      |                                     |                   |                                    | 57                | 152                                | 42.0              | 2                             |                   |                                   |                   |                                     |
|                    | Панчево_Старчево (Л)       |                                      |                                                      |                                     |                   |                                    | 44                | 83                                 |                   |                               |                   |                                   | 54.1              | 8                                   |
| Смедерево          | Смедерево_Царина           |                                      |                                                      |                                     |                   |                                    |                   |                                    | 0.52              | 0                             |                   |                                   |                   |                                     |
| Ужице              | Ужице                      | III                                  |                                                      |                                     |                   | 5                                  | 55                | 122                                |                   | 0.84                          | 1                 |                                   |                   |                                     |

Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину.

У табели 1.4. је дат приказ оцене квалитета ваздуха за 2017. годину. сива боја параметар који није предвиђен програмом квалитета ваздуха, љубичаста боја-вредности које су веће од ГВ, црвена боја- вредности које су веће од ТВ, празна ћелија – параметар који нема потребан број валидних мерења. Овако извршена категоризација представља званичну оцену квалитета ваздуха за 2017. годину и она се може сажети на следећи начин:

- **I категорија, чист ваздух или незнатно загађен ваздух** (где нису прекорачене граничне вредности нивоа ни за једну загађујућу материју) био је 2017. годинена АМСКВ мерним местима. Шабац, Костолац, Каменички Вис-ЕМЕП, Чачак\_Инс. за воћарство, Зајечар, Врање, Крушева, Кикинда Центар, Кикинда, Сомбор, Нови Сад\_СПЕНС, Нови Сад\_Лиман, Нови Сад\_Шангај (Ј), Бор\_Градски парк, Бор\_Брезоник, Бор\_Слатина (РТБ Бор), Бор\_Институт
- **III категорија, прекомерно загађен ваздух** (где су прекорачене толерантне вредности, ТВ, за једну или више загађујућих материја) био је 2017. године на следећим мерним местима: Краљево (Ј), Крагујевац, Ваљево, Београд\_Стари град, Београд\_Н.Београд, Београд\_Мостар, Београд\_Врачар, Београд\_Зелено брдо, Београд\_Д. Стефана, Београд\_Обреновац, Београд\_Н. Београд, Ниш\_О.Ш. Св. Сава, Ниш, Ниш, Панчево\_Војловица, Панчево\_Цара Душана, Панчево\_Ватрогасни дом, Панчево\_ Народна башта, Панчево\_Старчево (Ј), Ужице.

#### 1.2.2.2. Квалитет вода

Квалитет површинских вода претежно је условљен радом индустријских постројења, пољопривредном производњом, као и појавом дуготрајних сушних периода како на територији Републике Србије, тако и у суседним земљама и сливовима трансграничних водотока. Главне изворе загађења површинских вода у Србији представљају нетретирани индустријске и комуналне отпадне воде, дренажне воде из пољопривреде, оцедне и процедурне воде из депонија, као и загађења везана за пловидбу рекама, поплаве и рад термоелектрана.

Карактеристике (квантитативне и квалитативне) површинских и подземних вода утврђују се на бази мониторинга релевантних параметара. Резултати мониторинга се користе и за дефинисање стања нивоа у водотоцима са становишта уређења водотока и заштите од штетног дејства вода, укључујући и прогнозе ради спровођења одбране од поплава. Републички хидрометеоролошки завод спроводио је више деценија мониторинг параметара површинских вода и подземних вода „прве“ издани, према годишњем програму чији је садржај прописан законом. Почев од 2011. године овај програм реализују Агенција за заштиту животне средине и РХМЗ.

Мониторинг квалитета површинских вода у Србији врши се на речним токовима, неким каналима и акумулацијама, а у новије време укључене су и подземне воде, и то само „прва“ издан. Положај мерних места, као и број и учесталост мерења параметара нису на свим водотоцима одговарајући, а осматрања на малим и средњим водотоцима су недовољно заступљена, што се одражава и на поузданост оцене стања квалитета површинских и подземних вода и статуса водних тела површинских и подземних вода. Такође, изостаје и осматрање подземних вода дубоких издани, што мора бити превазиђено у наредном периоду.

Стање изграђености система за прикупљање и евакуацију (примарна и секундарна канализациона мрежа и главни канализациони колектори) и пречишћавање отпадних вода насеља (постројења – ППОВ) је на ниском нивоу у односу на европске стандарде. Ово се нарочито односи на стање изграђености ППОВ, па се већина отпадних вода насеља без потребног пречишћавања упушта у реципијенте. У протеклих неколико деценија у Србији је за пречишћавање отпадних вода у насељима већим од 2.000 становника изграђено нешто више од 50 градских постројења. Од изграђених постројења у функцији су 32, од којих мали број ради по пројектним критеријумима, док остала раде са ефикасношћу далеко испод пројектоване. Ефекти третмана отпадних вода насеља (за одабране параметре) дати су у следећој табели, на нивоу сликова.

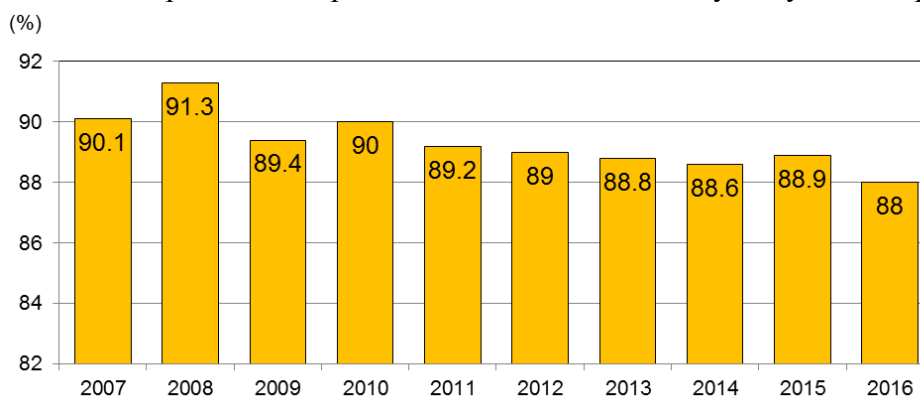
**Табела 1.5.** Ефекти третмана отпадних вода насеља на нивоу сликова

| Слив          | Број прикључених становника | Ефективни третман     |                |                | Број постројења |
|---------------|-----------------------------|-----------------------|----------------|----------------|-----------------|
|               |                             | БПК <sub>5</sub> , ЕС | укупни N, ЕС   | укупни P, ЕС   |                 |
| J. Морава     | 40.766                      | 23.903                | 10.054         | 9.325          | 5               |
| З. Морава     | 22.988                      | 13.793                | 4.598          | 4.598          | 1               |
| В. Морава     | 242.178                     | 151.114               | 73.379         | 39.684         | 8               |
| Тиса          | 124.547                     | 90.130                | 59.422         | 61.577         | 6               |
| Сава          | 82.967                      | 44.886                | 32.582         | 16.479         | 3               |
| Дунав         | 90.814                      | 61.236                | 26.547         | 17.922         | 9               |
| <b>УКУПНО</b> | <b>604.260</b>              | <b>385.061</b>        | <b>206.582</b> | <b>149.584</b> | <b>32</b>       |

Извор: Стратегија управљања водама на територији Републике Србије

Проценат загађених (непречишћених) отпадних вода има повољан (опadaјући) тренд у периоду 2007-2016. године. У 2016. години износи (88%) што значи да је у 2016. години пречишћен највећи проценат отпадних вода (12%) (Слика 1.4.).

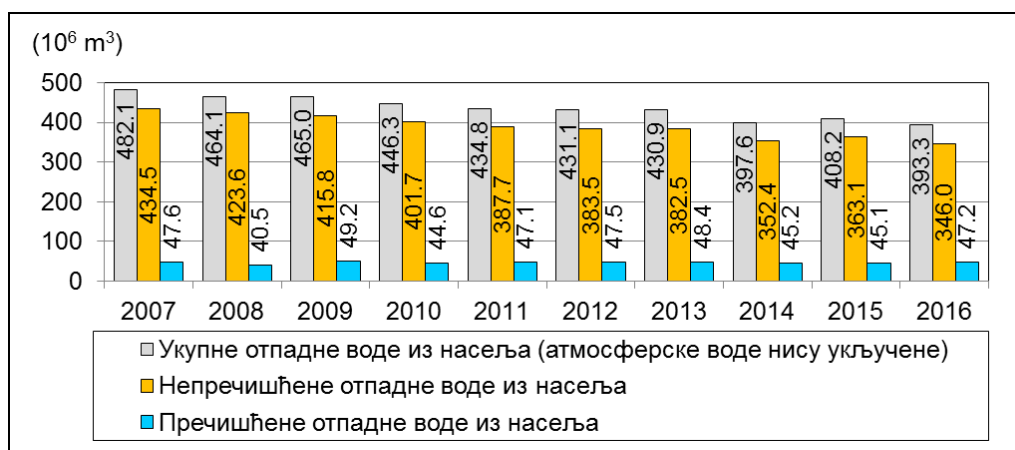
**Слика 1.4.** Проценат непречишћених отпадних вода у Републици Србији



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Количине укупних отпадних вода у периоду 2007-2016. године имају повољан (опadaјући) тренд. Просечна количина загађених (непречишћених) отпадних вода у истом периоду износила је 389 милиона (m<sup>3</sup>/god) (89,4% од укупних отпадних вода) и такође има повољан (опadaјући) тренд. Просечна количина пречишћених отпадних вода у истом периоду износи 10,6% од укупних отпадних вода и има безначајан тренд (Слика 1.5.).

**Слика 1.5.** Количине отпадних вода у Републици Србији



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Највише непречишћених отпадних вода (95% - 100%) је у Нишавској, Златиборској, Браничевској, Београдској, Борској, Зајечарској и Сремској области. Најмање их је у Подунавској (21,2%), Шумадијској (29,3%), Севернобачкој (33,6%), Колубарској (41,7%) и Севернобанатској области (43,2%) (Слика 1.6.).

**Слика 1.6.** Непречишћене отпадне воде по областима у 2016. години

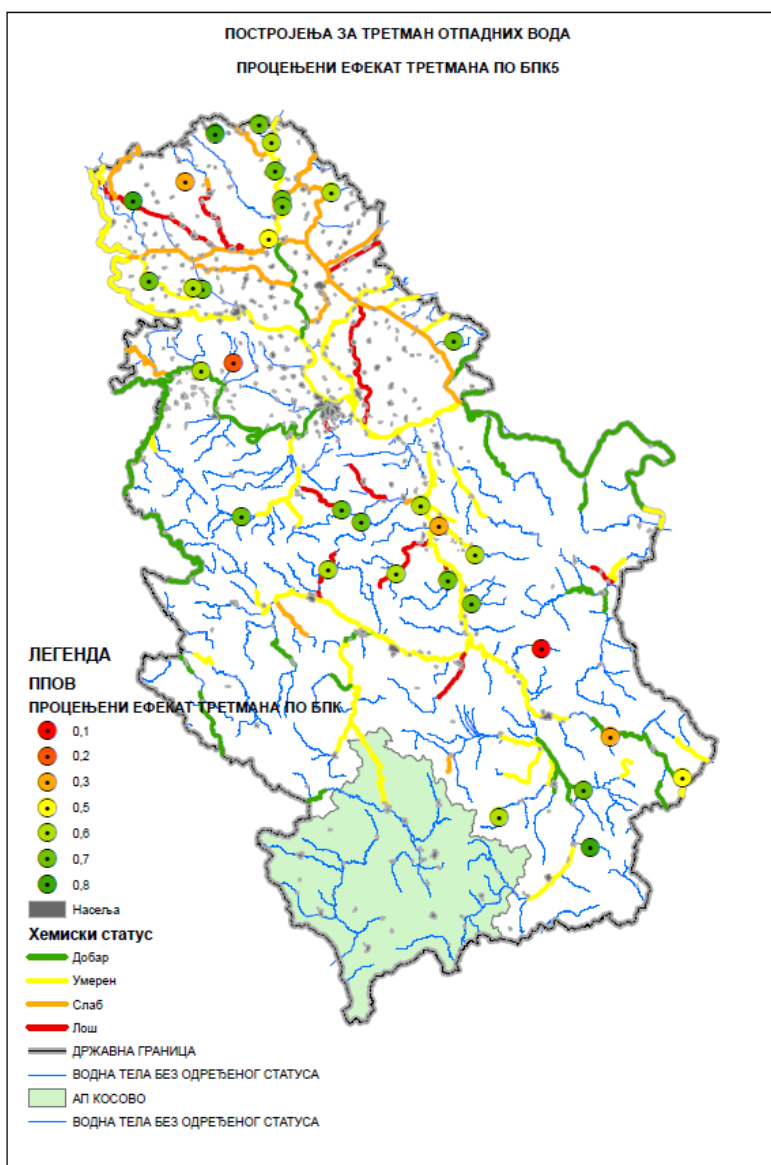


Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину



Постојећа постројења која су у функцији опслужују око 600.000 становника, при чему се њихов укупни ефективни третман своди на око 385.000 ЕС. Општи закључак је да је мање од 10% становништва обухваћено неким степеном пречишћавања отпадних вода. Укупни ефекти третмана уклањања органског оптерећења мањи су од 65%, код азотних компоненти мањи су од 35%, док су случају фосфорних компоненти ефекти мањи од 25%. Такође, просторни распоред изграђених постројења на територији Србије је неуједначен. Концентрисани извори загађења из насеља преко 2.000 становника чине око 80% укупног притиска по параметру фосфора и око 70% по параметру азота које производи становништво. Постојећи индустријски капацитети у оквиру насеља су најчешће прикључени на јавну канализацију насеља. Поузданих података о врсти и количинама индустријских отпадних вода постојећих индустријских погона нема у мери неопходној за меродавне закључке. С обзиром на пад производње у земљи, удео индустријских отпадних вода у оквиру насеља је значајно смањен и процењује се на мање од 20% (осамдесетих година прошлог века био је око 45%).

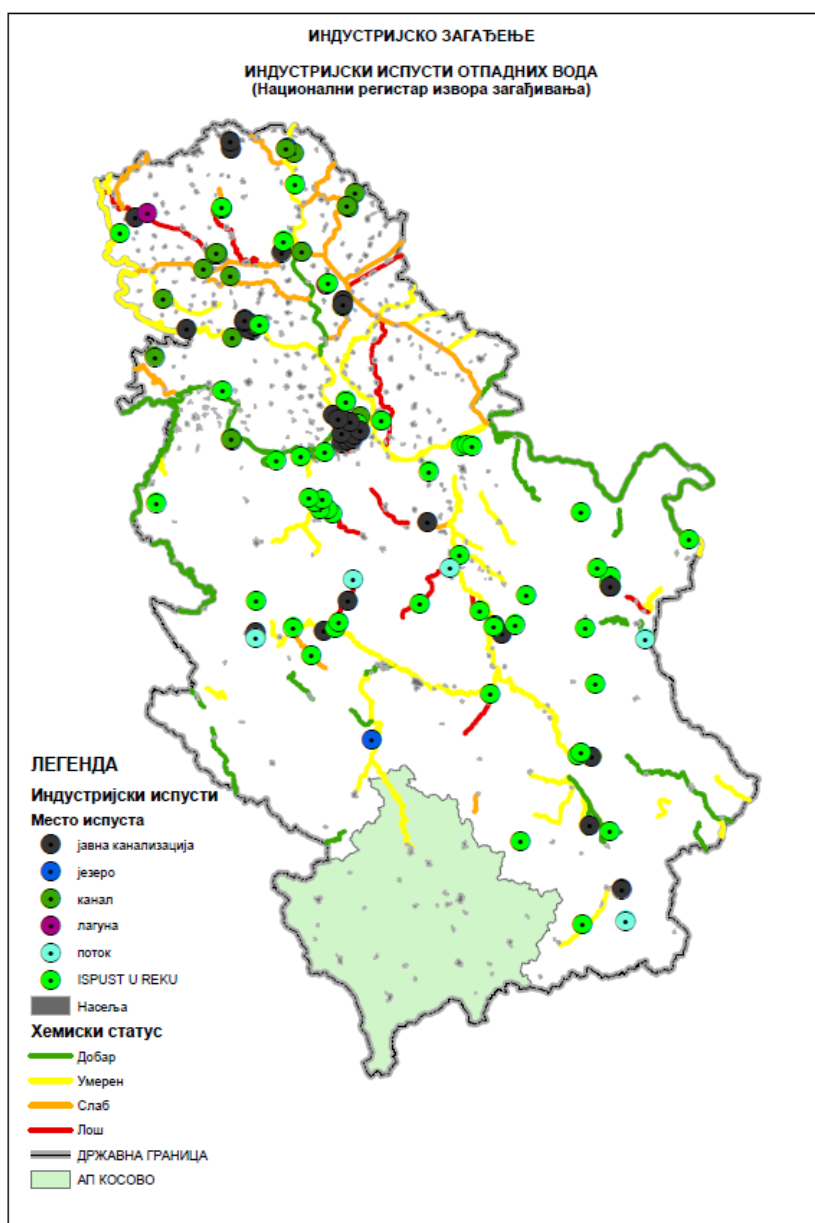
**Слика 1.7.** Постојећа постројења за третман отпадних вода у Србији са проценом ефекта третмана на БПК<sub>5</sub>



Извор: Стратегија управљања водама на територији Републике Србије

Код индустрије је евидентно да најчешће нема изграђених постројења за предtretман индустријских отпадних вода пре њиховог упуштања у градску канализацију, односно у реципијенте, или је њихов рад неефикасан, што може да угрози и функционисање постојећих постројења за пречишћавање отпадних вода насеља, као и живи свет у води и приобаљу. Евиденција о индустријском загађењу вода за велике загађиваче се води у оквиру Националног регистра извора загађивања (Агенција за заштиту животне средине), а за мање загађиваче у оквиру локалног регистра на нивоу локалне самоуправе. Пракса показује да највећи део загађивача не доставља извештаје редовно и правовремено, а и они који то чине, достављају непотпуне податке, из чега проистиче немогућност поузданог квантификовања притисака од индустрије. У одсуству релевантних података, на доњој слици су приказане локације упуштања отпадних вода из већих индустријских капацитета.

**Слика 1.8.** Индустријско загађење – индустријски испусти отпадних вода



Извор: Стратегија управљања водама на територији Републике Србије



Део расутих извора загађења чини становништво које није прикључено на јавне, већ на индивидуалне канализационе системе (или друге видове санитације са занемарљивим утицајем са аспекта заштите вода). Квантификовање утицаја расутог загађења услед отицаја са терена, а првенствено са пољопривредних површина, врши се на бази наменског мониторинга. Како код нас још увек није успостављена ова врста мониторинга, процена је извршена на основу базе података о коришћењу простора (CORINE 2012) и стручне процене притисака (у kg/ha год) у функцији начина коришћења простора. Република Србија, према изграђености канализационе инфраструктуре, спада у групу средње развијених земаља, док је у погледу третмана отпадних вода на самом зачељу. Наиме, канализационом мрежом је обухваћено око 55% становништва, док је мање од 10% становништва обухваћено неким степеном пречишћавања отпадних вода.

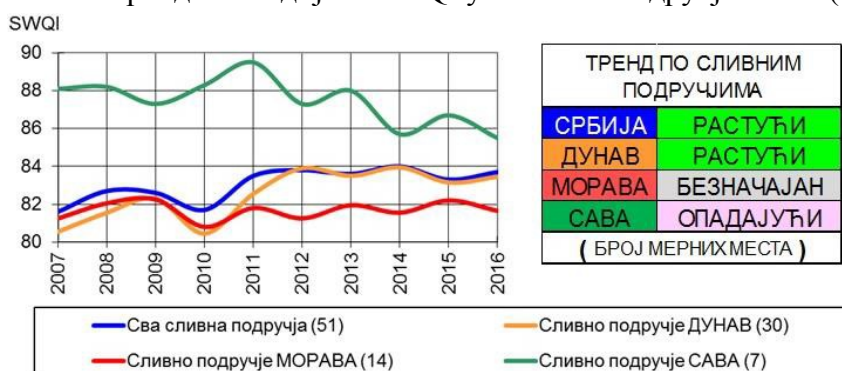
Предтретмане технолошких отпадних вода, пре упуштања у канализационе мреже или друге реципијенте, има мали број индустрија.

### Стање квалитета воде - Serbian Water Quality Index

Serbian Water Quality Index (SWQI) прати девет параметара физичко-хемијског квалитета температура воде, рН вредност, електропроводљивост, проценат засићења кисеоником, БПК-5, суспендоване материје, укупни оксидовани азот (нитрати + нитрити), ортофосфати и амонијум) и један параметар микробиолошког квалитета воде (највероватнији број колиформних клица) и обезбеђује меру стања површинских вода у погледу општег квалитета површинских вода не узимајући у обзир приоритетне и хазардне супстанце. Анализа квалитета воде применом индикатора *SWQI* је урађена за сливна подручја водотокова Републике Србије.: Сумарна вредност је неименовани број од 0 до 100 као квантитативан показатељ квалитета одређеног узорка воде, где је 100 најбољи квалитет. Индикатор се израчунава као медијана низа средњих годишњих вредности *SWQI* измерених на мерним местима. Mann – Kendall тестом и непараметријском Sen's методом, одређује се постојање и оцена интензитета тренда.

На графику 1.1. су приказани трендови медијана *SWQI* у сливним подручјима Републике Србије (2007-2016). Анализа *SWQI* је урађена на 51 мерном месту на којима, у периоду 2007-2016. године, постоји континуитет у узорковању. На сливу Дунава као и на целој територији Републике Србије и одређен је повољан (растући) тренд, на сливу Мораве нема значајних промена, док је на сливу Саве одређен неповољан (оппадајући) тренд. Вредности медијана *SWQI* крећу се у интервалу од 80 до 89 што одговара квалитету „добар” и „веома добар”

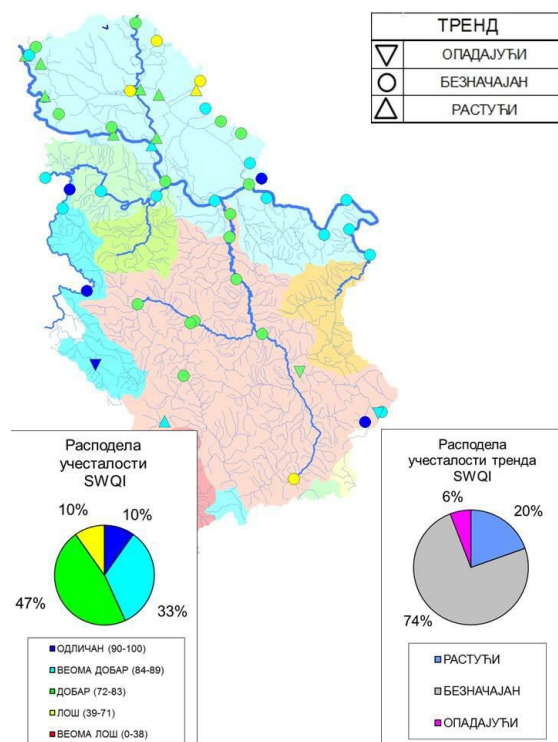
**Графикон 1.1.** Трендови медијана *SWQI* у сливним подручјима РС (2007-2016)



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Лош квалитет по параметру SWQI одређен је на 5 (10%) мерних места: Српски Итебеј (Пловни Бегеј), Бачко Градиште (Канали ДТД), Врбица (Златица), Хетин (Стари Бегеј) и Ристовац (Јужна Морава). На овим локацијама је одређен безначајан тренд осим код Српског Итебеја где је повољан (растући). Неповољан (оппадајући) тренд је на 3 (6%) мерна места са добрим, веома добрим и одличним квалитетом воде. (Слика 1.9.).

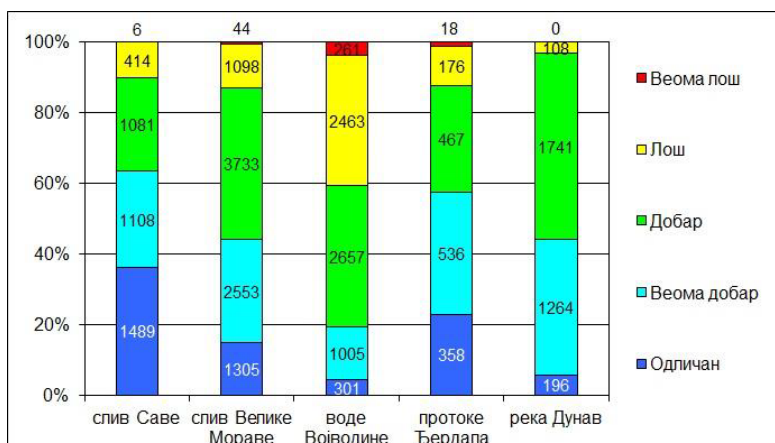
**Слика 1.9.** Тренд и средња вредност SWQI у водотоцима Републике Србије (2007-2016)



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Анализом 24778 узорка са 235 мерних места узоркованих у просеку једном месечно у периоду 1998-2016. година, најлошије стање је на територији АП Војводине. Индикатору квалитета „лош” и „веома лош” припада 41% узорка са ове територије а само класи „веома лош” чак 79% узорка (Графикон 1.2.).

**Графикон 1.2.** Анализа узорака воде методом SWQI по сливним подручјима РС (1998-2016)



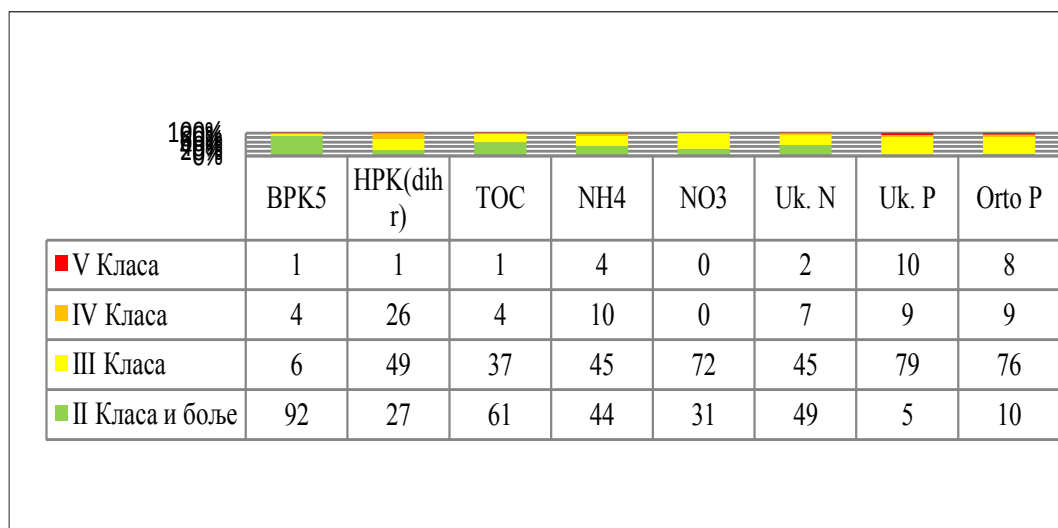
Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Индикатор SWQI, на целој територији Републике Србије и на сливу Дунава има позитиван (растући) тренд квалитета воде у периоду 2007-2016. године. На сливу Мораве је безначајан а на сливу Саве негативан (оппадајући) тренд медијана SWQI. Лош квалитет по SWQI одређен је на 10% мерних места (4 локације у АП Војводини и Ристовац на Јужној Морави). У периоду 1998-2016. година, чак 79% узорака квалитета „веома лош” је са територије АП Војводине.

#### Стање квалитета површинских вода

Процена стања квалитета површинских вода представља полазну основу свих планских докумената у којима се дефинишу мере за постизање и очување доброг стања вода и омогућава праћење утицаја људских активности на промене њиховог квалитета. У Републици Србији за систематска осматрања и мерења параметара квалитета површинских вода био је неколико деценија надлежан само РХМЗ. Од 2011. надлежне институције за спровођење мониторинга квалитета вода су Агенција за заштиту животне средине, орган управе у саставу Министарства и РХМЗ. Оцена стања квалитета површинских вода урађена је сагледавањем просечног стања њиховог квалитета и опажених дугорочних трендова, пре свега по параметрима који имају карактер индикатора уноса загађења у површинске воде пореклом од различитих група загађивача. На бази расположивих података извршена је класификација за водна тела која су покривена мрежом мониторинг станица квалитета површинских вода.

**Слика 1.10.** Водна тела према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја<sup>5</sup> у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање период од 2004. до 2012. године



Извор: Стратегија управљања водама на територији Републике Србије

Највећи број водних тела налази се у II и III класи квалитета (преко 80% праћених водних тела), док мање од 20 % водних тела припада IV и V класи квалитета. Посебно треба навести да водна тела на великим водотоцима, пре свега Дунаву, Тиси, Сави и Дрини, по правилу задовољавају критеријуме за II класу квалитета, осим по питању садржаја ортофосфата на излазном сектору Дунава, који припада III класи. Повећани садржај ортофосфата на овом сектору Дунава је вероватно последица примењене

<sup>5</sup> Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012)”

методологије узорковања<sup>6</sup>. Погоршано стање квалитета неких водних тела забележено је углавном на мањим водотоцима и каналима у Војводини, као и у близини већих насеља.

Генерално се може закључити да је стање квалитета површинских вода релативно добро, с обзиром на чињеницу да се мање од 10% отпадних вода пречишћава на адекватан начин.

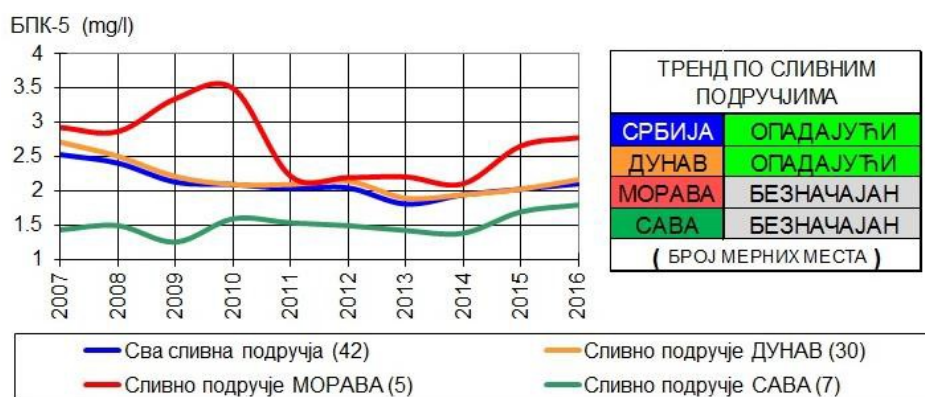
Посебно је значајно да је квалитет вода реке Дунав на излазу из Србије знатно бољи од квалитета на улазу, односно, да се целим током кроз нашу земљу побољшава. Та егзактно лако доказива чињеница не користи се довољно у наступима Србије у међународним телима, да би се показало како значајну улогу има Србија у заштити Црног мора, што је један од важних циљева заштите Дунава.

### БПК-5

Индикатор прати концентрације биолошке потрошње кисеоника (БПК-5) у рекама и обезбеђује меру стања површинских вода у смислу биоразградивог органског оптерећења. Користи се за приказивање просторне и временске варијације материја које троше кисеоник и њихових дугорочних трендова. Концентрација БПК-5 основни је индикатор загађености површинских вода органским материјама.

Анализа БПК-5 је урађена на 42 мерна места на којима, у периоду 2007-2016. године, постоји континуитет у узорковању. Неповољан (растући) тренд медијана БПК-5 није одређен ни на једном сливном подручју. Вредности медијана крећу се у интервалу од 1-3.5 (mg/l) што одговара добром еколошком статусу (Слика 1.11.).

**Слика 1.11.** Трендови медијана БПК-5 у сливним подручјима РС (2007-2016)

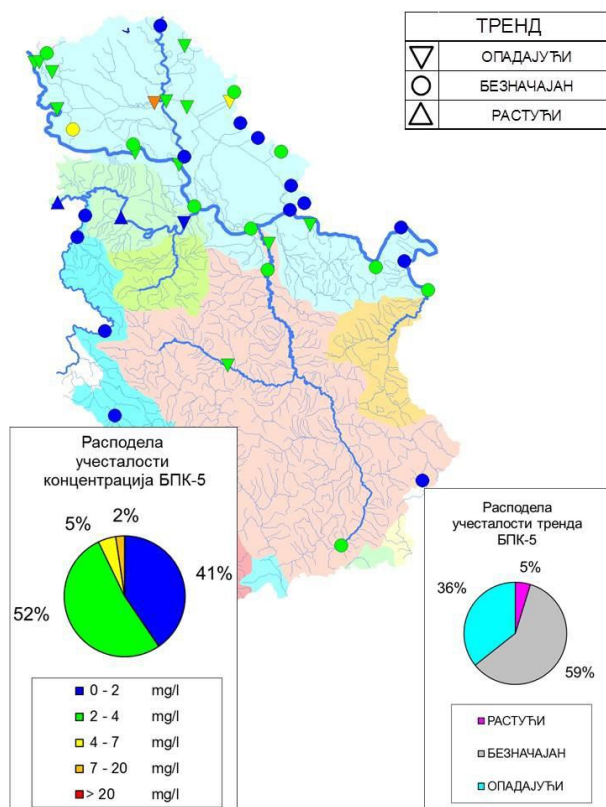


Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Неповољан (растући) тренд БПК-5 одређен је само на два мерна места Јамена и Шабач (Сава) што је 5% од анализираних мерних места. Незадовољавајуће стање је на мерним местима у АП Војводини: Бач и Бачко Градиште (Канали ДТД), и Српски Итебеј (Пловни Бегеј) што представља 7% мерних места (Слика 1.12.).

<sup>6</sup> Узорци на референтној станици за ово водно тело захватају се уз десну обалу (државна граница иде средином Дунава), а не на средини тока како је то уобичајено за остале осматране профиле.

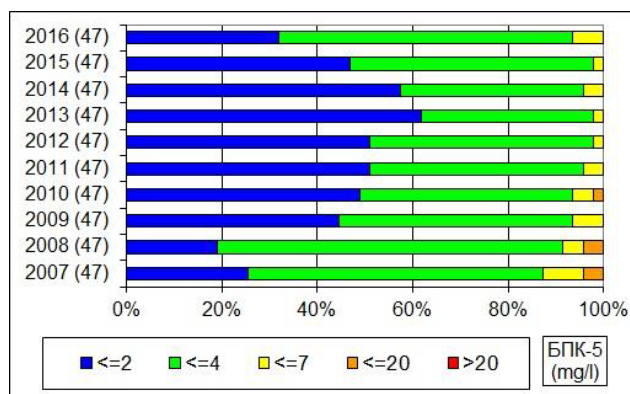
**Слика 1.12.** Тренд и средња вредност концентрација БПК-5 у водотоцима РС (2007-2016)



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Квалитет воде је, према индикатору БПК-5, у опадању у периоду 2013-2016. година. У 2016. години три мерна места Бач, Бачко Градиште и Нови Сад (Канали ДТД) имају БПК-5 већу од 4 (mg/l) (Слика 1.13.).

**Слика 1.13.** Расподела учесталости БПК-5 у водотоцима Републике Србије (2007-2016)



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

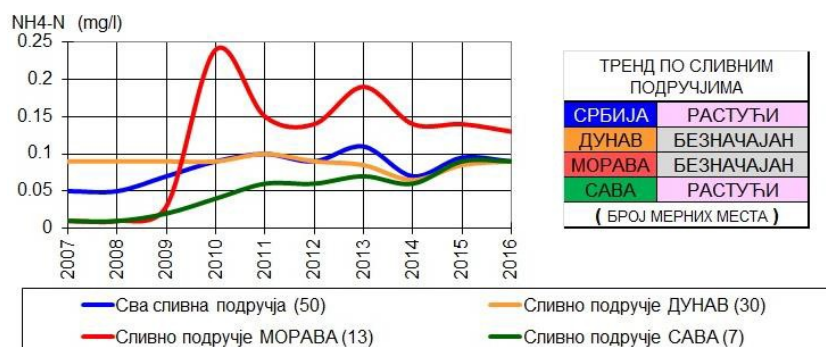
### АМОНИЈУМ (NH<sub>4</sub>-N)

Индикатор прати концентрацију амонијума (NH<sub>4</sub> – N) у рекама и обезбеђује меру стања површинских вода у погледу амонијума. Користи се за приказивање просторне и временске варијације материја које троше кисеоник и њихових дугорочних трендова.



Амонијум је индикатор могуће бактеријске активности људског и животињског отпада који преко канализационог система или спирањем доспева у површинске воде. Анализа амонијума је урађена на 50 мерних места на којима, у периоду 2007-2016. године, постоји континуитет у узорковању. Неповољан (растући) тренд медијана амонијума одређен је у сливном подручју Саве, и на целој територији Републике Србије. Безначајан тренд је у сливу Мораве и Дунава. Вредности медијана крећу се у интервалу од 0,01-0,25 (mg/l) што одговара добром еколошком статусу (Слика 1.14.).

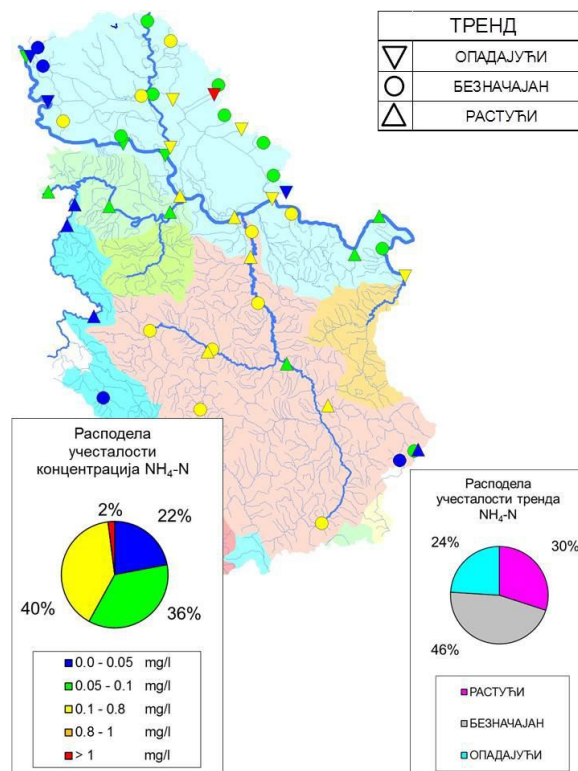
**Слика 1.14.** Трендови медијана амонијума у сливним подручјима РС (2007-2016).



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Одређен је неповољан (расатући) тренд концентрација амонијума, у периоду 2007-2016. године, на 30% мерних места у Републици Србији. У сливовима Саве и Мораве одређен је неповољан (растући) тренд на 55% мерних места. На територији АП Војводине нема неповољног (растућег) тренда концентрација амонијума (Слика 1.15.).

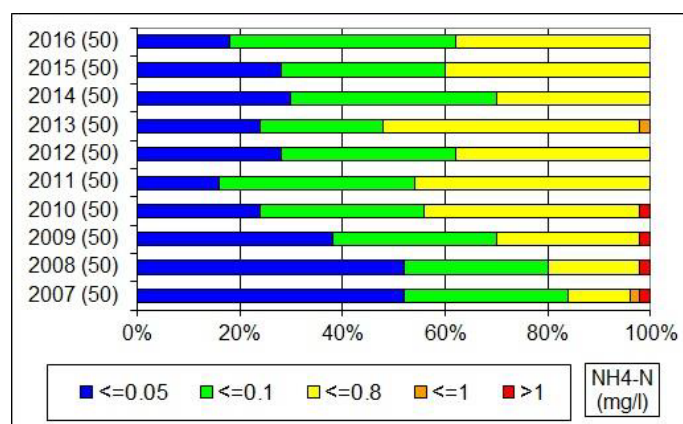
**Слика 1.15.** Тренд и средња вредност концентрација амонијума у водотоцима Републике Србије (2007-2016)



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Квалитет воде се, према индикатору амонијум, константно погоршава у периоду 2007-2016. године (Слика 1.16.).

**Слика 1.16.** Расподела учесталости амонијума у водотоцима РС (2007-2016).



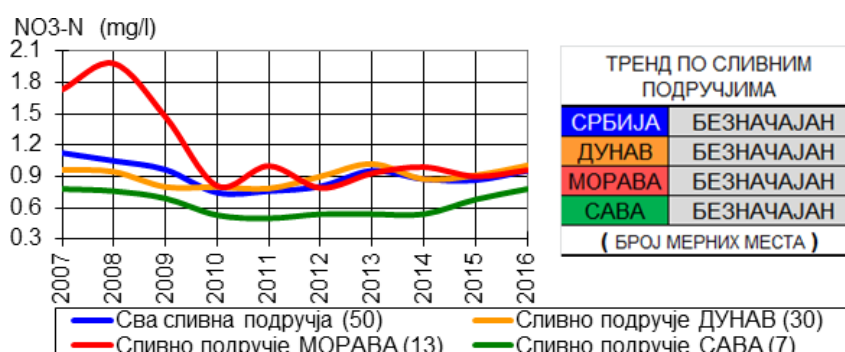
Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

### НИТРАТИ (NO<sub>3</sub>-N)

Индикатор прати концентрације нитрата (NO<sub>3</sub>-N) у рекама, и обезбеђује оцену стања површинских вода у погледу концентрације нутријената. Користи се за приказивање просторне и временске варијације нутријената и њихових дугорочних трендова. Најзначајнији извор загађења нитратима је спирање са пољопривредног земљишта.

Анализа нитрата је урађена на 50 мерних места на којима, у периоду 2007-2016. године, постоји континуитет у узорковању. Безначајан тренд медијана нитрата одређен је на свим сливним подручјима, као и на целој територији Републике Србије. Вредности медијана крећу се у интервалу од 0,5-1,98 (mg/l) што одговара одличном и добром еколошком статусу (Слика 1.17.).

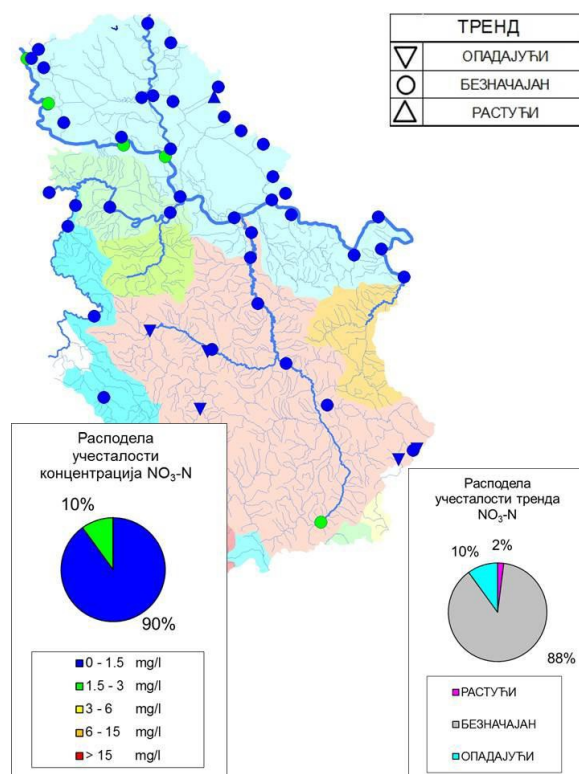
**Слика 1.17.** Трендови медијана нитрата у сливним подручјима РС (2007-2016).



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Квалитет речне воде у Републици Србији, у погледу нитрата, припада одличном еколошком статусу на 90% мерних места. Неповољан (растући) тренд нитрата одређен је само на једном (2%) мерном месту: Српски Итебеј (пловни Бегеј). Добро је што су се средње вредности нитрата на овој локацији ниске и у границама су одличног и доброг еколошког статуса (Слика 1.18.).

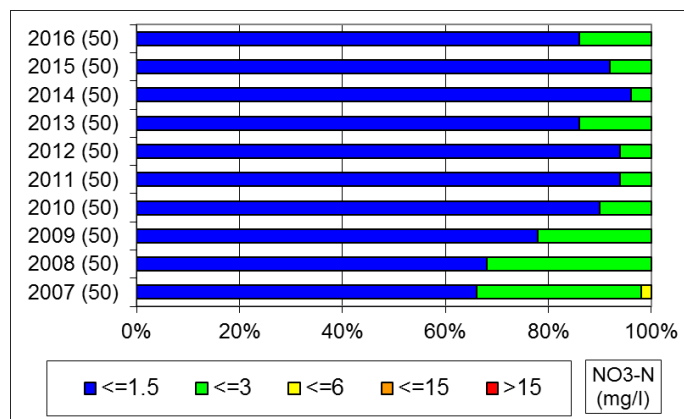
**Слика 1.18.** Тренд и средња вредност концентрација нитрата у водотоцима РС (2007-2016)



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Квалитет воде се, према индикатору нитрати, константно побољшава у периоду 2007-2014. година са благим падом квалитета у периоду 2014-2016. година али квалитет воде на мерним местима одговара одличном и добром еколошком статусу (Слика 1.19.).

**Слика 1.19.** Расподела учесталости нитрата у водотоцима РС (2007-2016).



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

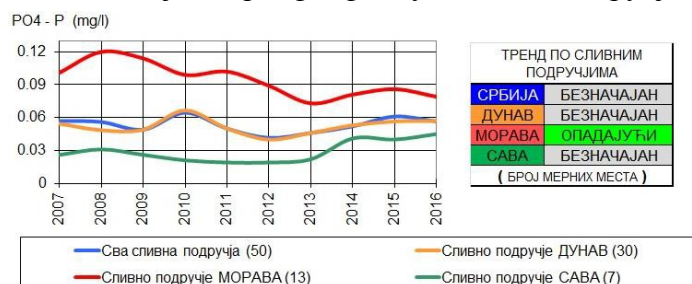
### ОРТОФОСФАТИ (PO<sub>4</sub>-P)

Индикатор прати концентрације ортофосфата (PO<sub>4</sub>-P) у рекама, и обезбеђује оцену стања површинских вода у погледу концентрације нутријената. Користи се за приказивање просторне и временске варијације нутријената и њихових дугорочних трендова. Најзначајнији извор загађења ортофосфатима потиче из комуналних и



индустријских отпадних вода. Анализа ортофосфата је урађена на 50 мерних места на којима, у периоду 2007-2016. године, постоји континуитет у узорковању. На свим сливним подручјима и на целој територији Републике Србије одређен је безначајан тренд осим на сливном подручју Мораве где је одређен опадајући (повољан) тренд ортофосфата. Вредности медијана ортофосфата крећу се у интервалу од 0,019 до 0,101 (mg/l) што одговара добром еколошком статусу (Слика 1.20.).

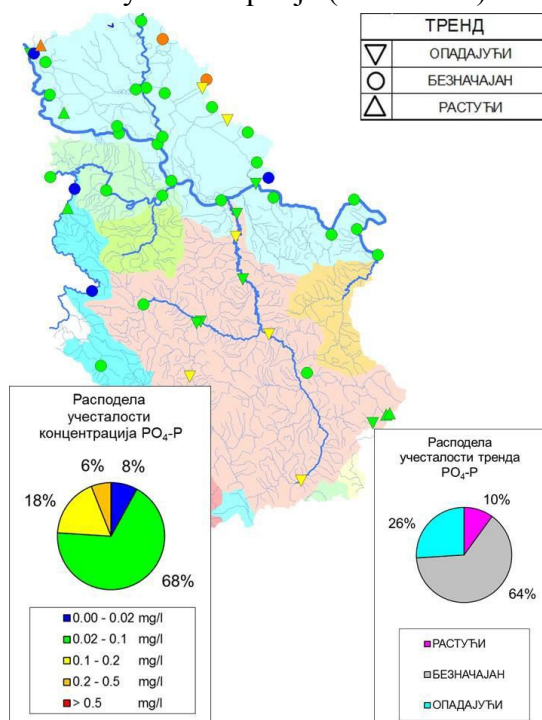
**Слика 1.20.** Трендови медијана ортофосфата у сливним подручјима РС (2007- 2016)



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Квалитет речне воде у РС, у погледу ортофосфата, не припада добром еколошком статусу на 12 (24%) мерних места. Лоше стање је на мерним местима у АП Војводини: Бачки Брег (Плазовић) са неповољним (растућим) трендом и Врбица (Златица) и Хетин (Стари Бегеј) са безначајним трендом у посматраном периоду (Слика 1.21.).

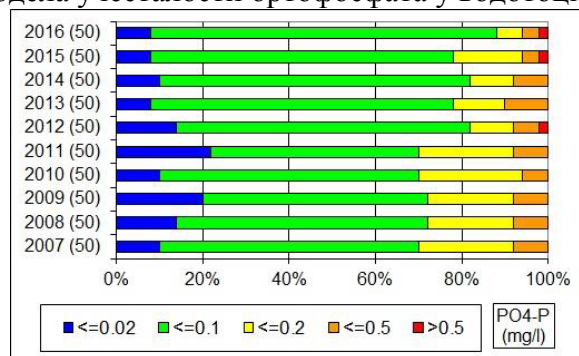
**Слика 1.21.** Тренд и средња вредност концентрација ортофосфата у водотоцима Републике Србије (2007-2016)



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

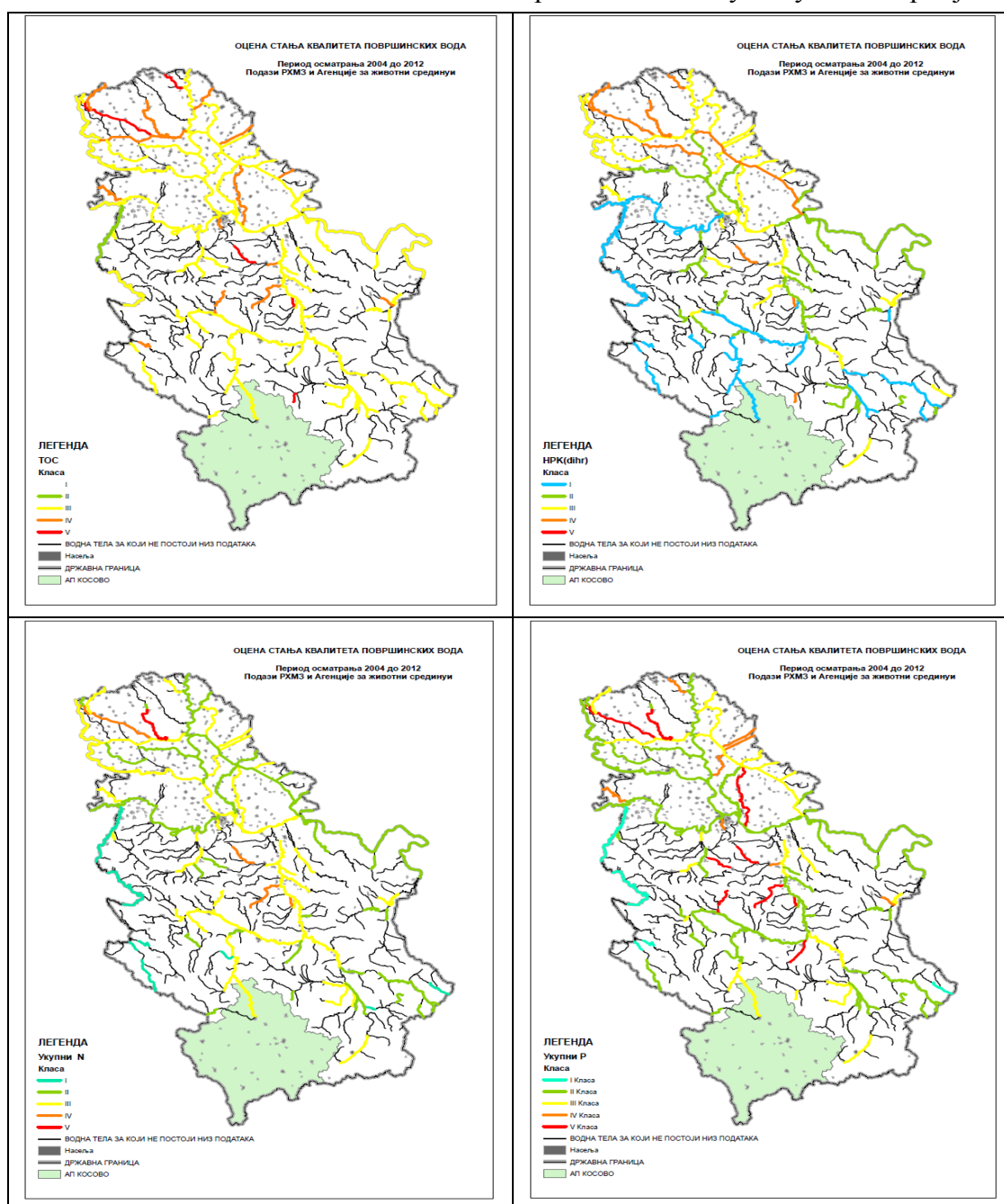
Просечну концентрацију већу од 0,5 (mg/l) у 2016. години има Бачки Брег (Плазовић) и она износи 0,842 (mg/l). Квалитет воде је, према индикатору ортофосфати, без значајних промена на анализираним мерним местима у периоду 2007-2016. године (Слика 1.22.).

Слика 1.22. Расподела учесталости ортофосфата у водотоцима РС (2007-2016)



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Слика 1.23. Оцена стања квалитета површинских вода у Републици Србији



У складу са новим приступом, оцена стања квалитета даје се за водна тела, као посебне и значајне елементе површинских вода. Оцена се даје на бази еколошког и хемијског статуса, узимајући лошији од њих и то за реке и језера, као и еколошког потенцијала и хемијског статуса, за вештачка и значајно измењена водна тела. Еколошким стандардима дефинисане су вредности биолошких (водени бескичмењаци, алге, макрофите, микроорганизми) и одабраних физичко-хемијских параметара квалитета (кисеонични параметри, ацидитет, нутријенти) у односу на непоремећено, природно стање (референтни услов) за сваки тип воденог екосистема, док је квалитативни статус дефинисан стандардима квалитета животне средине у погледу приоритетних, приоритетних хазардних и осталих специфичних супстанци. На основу параметара еколошког и хемијског статуса извршена је класификација површинских вода на територији Србије без Косова и Метохије, за следеће групе типова:

- велике низијске реке са доминацијом финог наноса (Дунав, Сава, Велика Морава, Тиса, Тамиш, Бегеј и Стари Бегеј) – тип 1;
- велике реке са доминацијом средњег наноса, изузев река из подручја Панонске низије – тип 2;
- мали и средњи водотоци до 500 м<sup>3</sup> са доминацијом крупне подлоге - тип 3
- мали и средњи водотоци преко 500 м<sup>3</sup> са доминацијом крупне подлоге – тип 4;
- водотоци подручја Панонске низије (ван водотока типа 1) – тип 5;
- мали водотоци ван Панонске низије који нису обухваћени осталим типовима и водотоци који нису обухваћени правилником којим се уређује ова област – тип 6.

Обим и квалитет осматрања највећи је за водна тела на великим рекама и вештачким водним телима, док је најмање расположивих података за мале и средње водотоке (надморске висине до и преко 500 м<sup>3</sup>) и мале водотоке ван Панонске низије, за које, због недостатка релевантних података, није било могуће дати оцену стања. Слаб квалитет водотока по биолошким параметрима утврђен је на око 25% водних тела, међу којима се налазе делови токова Јужне Мораве, Расине, Кубршнице, Нишаве, Бегеја, Златице, Турије, Љига, затим акумулације Потпећ, Сјеница, Бован, Гружа и др. Као најугроженија водна тела - лош квалитет по еколошким и хемијским параметрима издвајају се: канал Врбас – Бездан на ХС ДТД и реке Криваја, од ушћа канала ДТД до бране Зобнатица и Пек – Каонска клисура, од ушћа Љеснице до ушћа Кучајске реке.

Треба истаћи да измењени приступ оцени стања квалитета вода (у оквиру водног подручја, у односу на еколошки и квалитативни статус водних тела) у наредном периоду захтева прилагођавање система мониторинга новим условима, укључујући усаглашавање релевантних прописа и адекватан избор осматрачких станица. Постојећи систем мониторинга не покрива већи део водних тела утврђених регулативом, док бројни параметри квалитета (индикатора) за оцену еколошког статуса по биолошким параметрима до сада нису систематски праћени. Зато је приказана оцена еколошког статуса, извршена на бази парцијалних података и анализе притисака и на бази експертске процене.

#### Стање квалитета подземних вода

Оцена стања квалитета ресурса подземних вода у Републици Србији дата је на основу расположивих података надлежних министарстава, резултата мониторинга, техничке документације и резултата појединачно спроведених радова и анкета. Систематско осматрање и ажурирање података о квалитету подземних вода су предуслов за

адекватну оцену статуса вода, сагледавање трендова промене и оцену ефеката предузетих мера заштите. Просторна и временска репрезентност, као и обим параметара који се испитују, од непосредног су утицаја на квалитет података којима се дефинише квалитет вода. Природни квалитет подземних вода на подручју Србије је доста неуједначен, што је последица различитог минеролошко-петрографског састава водоносних средина, генезе подземних вода и аквифера, старости воде, различитог интензитета водоразмене и сл., и креће се од изузетног квалитета који не захтева третман, до вода које захтевају веома сложене поступке кондиционирања пре њене употребе за јавно водоснабдевање. Хемијски састав подземних вода „прве“ издани на подручју *западне и јужне Бачке* се одликује минерализацијом од 250–500 mg/l у приобаљу Саве и Дунава, до 400 – 800 mg/l на подручју „Варошке“ терасе, док је у неким деловима Бачке вредност овог параметра преко 2.000 mg/l. Повећан је садржај гвожђа и мангана. На подручју североисточне Бачке основну издан карактерише минерализација од 240 – 480 mg/l, док је у јужном делу ова вредност од 350 – 635 mg/l.

На подручју *Баната* могуће је са аспекта квалитета основне издани издвојити 3 подручја: подручје северно од Бегеја и Пловног Бегеја, подручје средњег Баната (Зрењанин – Житиште) и подручје јужног Баната. Квалитет „прве“ и основне издани на подручју *Срема* је сличан оном у Банату, с обзиром на хидрауличку повезаност ових двеју издани. Минерализација се креће у распону од 600–850 mg/L, тврдоћа је преко 20°dH, утросак  $\text{KMnO}_4$  је низак (од 3 – 7 mg/L), док је гвожђе редовно повећано (0,5–3,5 mg/L). Једна од битних карактеристика подземних вода основне издани на подручју *Војводине* је повишена концентрација арсена. Повишене концентрације се јављају на подручју централног и северног Баната (10–50  $\mu\text{g/L}$  и преко 50  $\mu\text{g/L}$ ), централне и северне Бачке (10 – 50  $\mu\text{g/L}$ , па и преко 50  $\mu\text{g/L}$ ) и западног Срема (10 – 50  $\mu\text{g/L}$ ).

Квалитет вода дубоких издани на подручју Бачке и Баната није задовољавајући (повећана минерализација, гвожђе, органске материје, мутноћа), док је на подручју Срема квалитет знатно бољи.

**Табела 1.6.** Карактеристични параметри за сирову захваћену подземну воду, чије се прекорачење у односу на МДК вредности региструје на простору Војводине

| Округ           | Укупно узорака | % неисправ. | Параметри изнад МДК вредности                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|----------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Јужнобачки      | 790            | 77          | боја, утросак $\text{KMnO}_4$ , електропроводљивост, амонијак, арсен, хлороформ, нитрити, гвожђе, манган, мутноћа, мирис, магнезијум, рН, хлориди, трихалометани, натријум, фосфати, никл, флуор, суспендоване чврсте честице |
| Западнобачки    | 132            | 92          | боја, мутноћа, гвожђе, утросак $\text{KMnO}_4$ , манган, амонијак, хлориди, испарни остатак                                                                                                                                   |
| Севернобачки    | 493            | 94          | боја, мирис, мутноћа, амонијак, гвожђе, арсен, манган, нитрити, калијум, минерална уља, алуминијум                                                                                                                            |
| Севернобанатски | 412            | 98          | боја, мутноћа, утросак $\text{KMnO}_4$ , амонијак, гвожђе, мирис, електропроводљивост, хлориди                                                                                                                                |
| Средњебанатски  | 624            | 100         | боја, мутноћа, утросак $\text{KMnO}_4$ , амонијак, гвожђе, фосфати, нитрити, хлориди, арсен, електропров.                                                                                                                     |
| Јужнобанатски   | 43             | 88          | боја, мутноћа, амонијак, гвожђе, утросак $\text{KMnO}_4$ , електропроводљивост, хлориди, мирис                                                                                                                                |
| Сремски         | 360            | 25          | манган, амонијак, боја, нитрити, гвожђе, мутноћа                                                                                                                                                                              |

Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Посебно изражени негативни утицаји регистровани су у хаварисаним индустријским погонима нафтне индустрије (Нови Сад, Панчево), на подручју појединих водотока (Велики Бачки канал и сл.), у зонама бројних насеља без канализационих система, у зонама фарми и индустријско-прерађивачких погона. На осталом делу територије Републике Србије (*простор јужно од Саве и Дунава*) присутна је разноликост у хемизму подземних вода, па ће приказ бити дат генерално по типовима водоносних средина. Генерална карактеристика издани, у алувионима великих река у централној Србији, је релативно ниска минерализација, уз врло променљив садржај гвожђа и подређено мангана по простору. Повишене вредности електропроводљивости изнад 1.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  могу се сматрати индикаторима антропогених утицаја и обично се јављају у комбинацији са повишеним садржајем нитрата, хлорида и, не ретко, сулфата.

У алувиону Велике Мораве повишене концентрације нитрата су веома честе, а спорадично се региструју и појаве нитрита изнад МДК. Ово се одражава на квалитет воде која се користи у системима јавног водоснабдевања (сагласно ПХИВП), који је лош у већини насеља која користе индивидуалне плитке бунаре, као и на извориштима Гаревина, Жабари, Ливаде, Меминац и Кључ. У подземним водама је, на целој територији Републике Србије и на сливу Мораве, забележен позитиван (оппадајући) тренд нитрата у периоду 2007-2016. године. У сливовима Саве и Дунава нема значајних промена (безначајан тренд промене концентрација нитрата). Просечна десетогодишња концентрација већа од 50 mg/l није одређена ни на једном мерном месту у периоду 2007-2016. године. Према индикатору нитрати квалитет подземне воде се на територији Републике Србије погоршава у периоду 2013-2016. година. Индикатор прати концентрације нитрата ( $\text{NO}_3$ ) у подземним водама, и обезбеђује оцену стања подземних вода у погледу концентрације нутријената. Користи се за приказивање просторне и временске варијације нутријената и њихових дугорочних трендова. Прекомерна количина нутријената која из урбаних подручја, индустрије и пољопривредних области понире у тло доводи до повећања концентрација што проузрокује загађење подземних вода. Овај процес има негативан утицај на коришћење воде за људску потрошњу и друге сврхе. Анализа нитрата подземних вода је урађена на 29 мерних места на којима, у периоду 2007- 2016. године, постоји континуитет у узорковању. Повољан (оппадајући) тренд нитрата одређен је на сливу Мораве, што је добро јер су ту концентрације релативно високе, као и на целој територији Републике Србије. На сливним подручјима Дунава и Саве одређен је безначајан тренд што значи да нема битних промена квалитета (Слика 1.24.).

**Слика 1.24.** Трендови медијана нитрата у подземним водама РС (2007-2016).

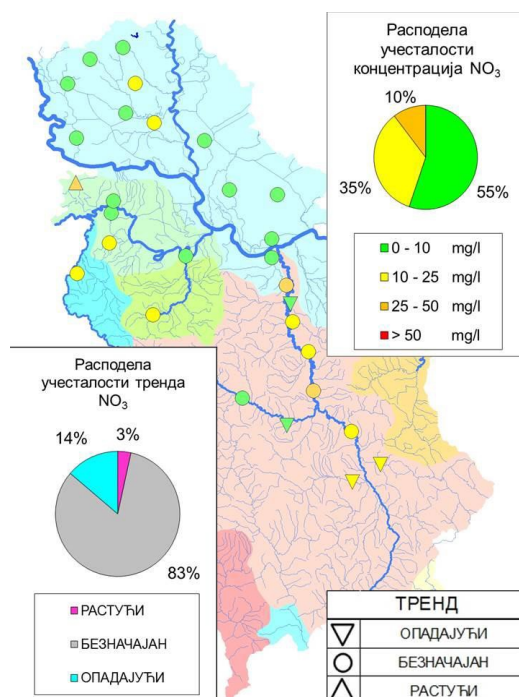


Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

Просечна десетогодишња концентрација већа од 50 mg/l није одређена ни на једном мерном месту у периоду 2007-2016. године (Слика 1.25.).



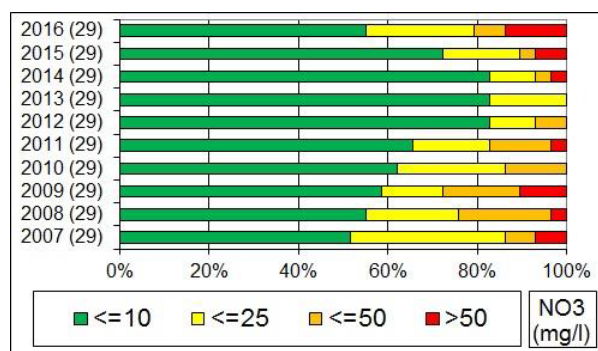
**Слика 1.25.** Тренд и средња вредност концентрација нитрата у подземним водама Републике Србије (2007 - 2016)



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

У 2016. години је дозвољена концентрација нитрата од 50 mg/l премашена на мерним местима Обреж-Ратаре (96,5 mg/l) и Лозовик-Влашки До (85,9 mg/l) у приобаљу Велике Мораве, Шид (95,7 mg/l) на подручју Срема у сливу Сава-Босут и Његошево (104,7 mg/l) у Бачкој. Према индикатору нитрати квалитет подземне воде се на територији Републике Србије погоршава у периоду 2013-2016. година. (Слика 1.26.).

**Слика 1.26.** Расподела учесталости нитрата у подземним водама РС (2007 -2016).



Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

### 1.2.2.3. Квалитет земљишта

На квалитет земљишта у Србији, односно обим његове деградације, утичу бројни природни процеси (ерозивни процеси, клизишта, бујични токови), међутим, веома велики утицај на квалитет земљишта имају антропогене појаве и процеси, међу којима су најзначајнији: загађивање земљишта хемијским средствима (минерална ђубрива, пестициди) и органским ђубривима (чврсти и течни стајњак) при пољопривредној

производњи; индустријски процеси; рударски радови; неадекватно депоновање отпада, егзистовање несанитарних септичких јама (домаћинства, сточне фарме), загађивање земљишта уз путеве услед нерешеног одводњавања, промена намена простора (бесправна градња) итд.

На загађивање земљишта утиче неодговарајућа пракса у пољопривреди, укључујући неконтролисану и неадекватну примену вештачких ђубрива и пестицида, као и одсуство контроле квалитета воде која се користи за наводњавање. Спорадична појава тешких метала у земљишту резултат је нетретираних процедурних вода са депонија и рударско-енергетских објеката. Загађење земљишта заступљено је у подручјима интензивне индустријске активности, неадекватних одлагалишта отпада, рудника, као и на местима различитих акцидената.

У 2017. години испитивање степена угрожености земљишта од хемијског загађења вршено је у урбаним зонама 14 јединица локалне самоуправе. Испитивања су вршена у: Београду, Крагујевцу, Крушевцу, Пожаревцу, Панчеву, Новом Пазару, Смедереву, Старој Пазови, Чачку, Суботици, Трстенику, Обреновцу, Бечеју и Сурдулици и Нови Сад.

Резултати анализираних узорака су тумачени према Уредби о програму систематског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма ("Службени гласник РС" бр. 88/10). Најчешће прекорачење граничних вредности забележено је за Zn, Cu, Ni, Co и Cd.

У Београду, прекорачена је гранична вредност за Cu и Ni у узорцима у близини зоне изворишта водоснабдевања.

На територији Пожаревца повишене су концентрације у узорцима пољопривредног земљишта, зони изворишта водоснабдевања, стамбеним и индустријским зонама за Zn, Cu, Ni и Cr.

У Чачку узорковано пољопривредно земљиште има повишену концентрацију за Ni, Cr и Hg.

У Крагујевцу прекорачена је гранична вредност за Cu, Zn, Co, Cd, Ni и Hg у рекреационој и зони изворишта водоснабдевања.

На територији Крушевца гранична вредност је прекорачена за Cu, Pb и Hg у узорцима пољопривредног земљишта.

У Смедереву су прекорачене граничне вредности за Zn, Cu, Cd и Ni у близини депонија и зони изворишта водоснабдевања.

У Новом Пазару граничну вредност је прекорачио Ni у индустријској зони, педагошкој установи и рекреационој зони.

На територији Панчева, Ni и Cu су прекорачили граничне вредности у пољопривредној и зони рекреације.



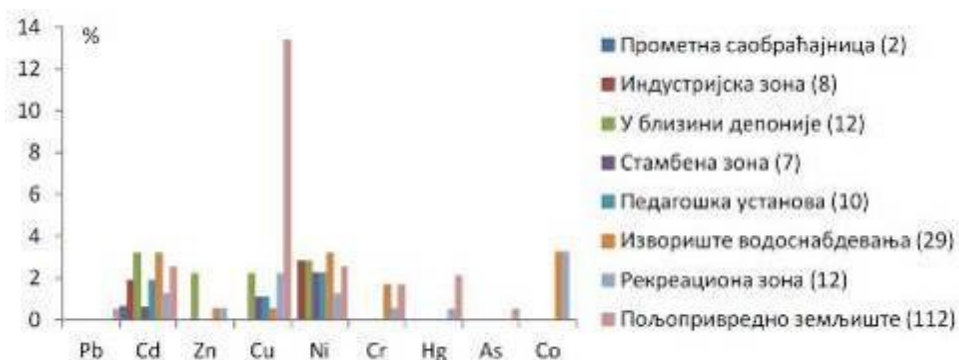
У Трстенику је прекорачена гранична вредност за Cu, Ni, As, Hg и Cr на пољопривредном земљишту.

У Сурдулици, резултати показују прекорачење граничне вредности за Cd и Ni у зонама предшколске установе и у близини депоније.

У Бечеју прекорачења је било само за Cu у зони педагошке установе и у близини депоније.

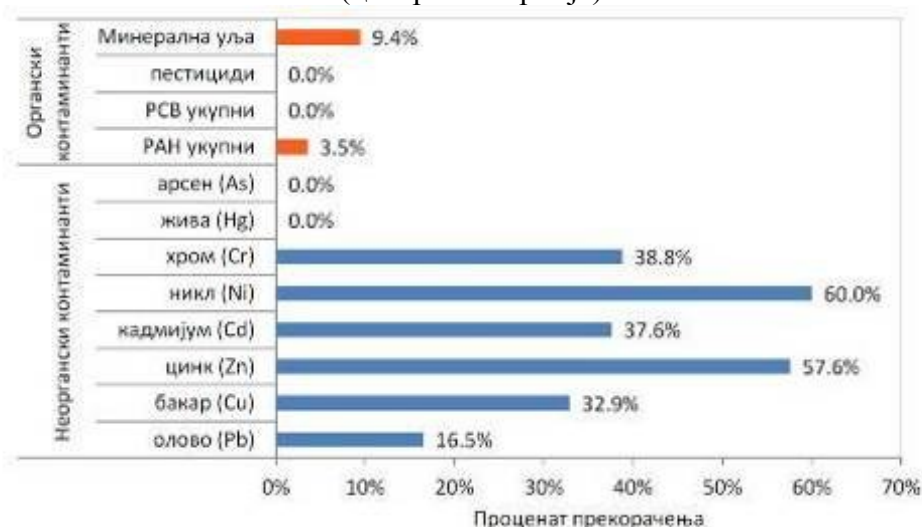
У Суботици и Обреновцу није било прекорачења ни у једном узорку.

**Слика 1.27.** Прекорачења граничних вредности и број испитиваних узорака (централна Србија)



Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине је испитивао степен угрожености непољопривредног земљишта од хемијског загађења на 17 комуналних депонија на подручју АП Војводине. Концентрације свих тешких метала, изузев живе и арсена, прекорачиле су граничне вредности, али нису биле изнад ремедијационих вредности ни у једном испитиваном узорку. Од органских загађивача, само концентрације укупних *РАН*-ова и минералних уља су прекорачиле граничне вредности, али нису прекорачиле ремедијационе вредности (Слика 1.28.).

**Слика 1.28.** Прекорачења граничних вредности и број испитиваних узорака (централна Србија)

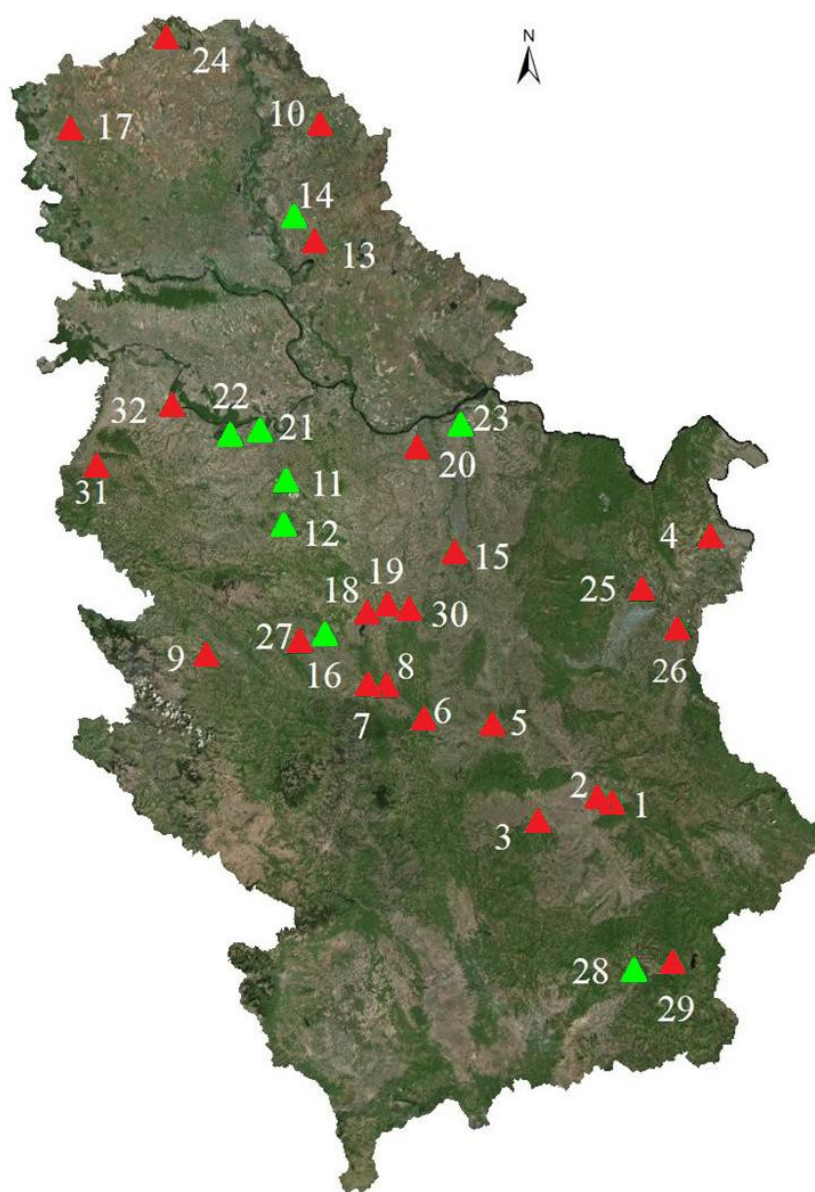


Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

На подручју Републике Србије идентификовано је укупно 709 потенцијално контаминираних и контаминираних локација;. Анализом података који се односе на управљање контаминираним локалитетима може се закључити да је највећи број локалитета потенцијално контаминираан.

Агенција је, уз подршку UN Environment/GEF пројекта „Унапређење међусекторског управљања земљиштем кроз смањење притисака на земљиште и планирање коришћења земљишта” и мултидисциплинарног радног тима извршила прелиминарна истраживања током 2017. године у оквиру 32 индустријска комплекса или у њиховој непосредној близини. Анализе су обухватиле испитивање основних хемијских својстава и механичког састава, садржаја тешких метала, као и органских загађујућих материја.( Слика 1.29.)

**Слика 1.29. Испитивани локалитети**



*Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину*

**Слика 1.30.** Испитивани локалитети са прекораченим ремедијационим вредностима

| ▲  | Индустријски комплекс којима су утврђене прекорачене ремедијационе вредности | Параметри са прекораченим ремедијационим вредностима |
|----|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1  | ЕИ Нш                                                                        | Pb                                                   |
| 2  | МИП - Нш                                                                     | Cu, Zn, Pb                                           |
| 3  | Фабрика обојених метала - Прокупље                                           | Cr, Cu, Ni, Zn                                       |
| 4  | РТБ Бор                                                                      | As, Cu                                               |
| 5  | ХИ Жупа - Крушевац                                                           | Hg, Cr, Cu, Ni, Zn, Pb, As                           |
| 6  | Прва Петолетка - Трстеник                                                    | As, Cu, Ni, Cd, Zn                                   |
| 7  | Фабрика вагона Краљево                                                       | Cr, Cu, Zn, Pb, Ni, As                               |
| 8  | Магнотром Краљево                                                            | As, Ni, Cr, Cu                                       |
| 9  | Ваљалница Бакра - Сеново - Ужице                                             | Cu, Zn, Cr, Ni                                       |
| 10 | Тоза Марковић - Кикинда                                                      | Zn                                                   |
| 13 | а.д. Радијатор - Зрењанин                                                    | PCB                                                  |
| 15 | ТЕ Морава - Свиђавац                                                         | Ni                                                   |
| 17 | Фабрика акумулатора Сомбор                                                   | Pb                                                   |
| 18 | Шумадија д.о.о. - Крагујевац                                                 | As, Cu, Ni, Zn                                       |
| 19 | Застава Камioni - Крагујевац                                                 | Cu                                                   |
| 20 | Железара Смедерево                                                           | Ni, Pb, Zn                                           |
| 24 | ХИ Зорка - Суботица                                                          | As, Cu, Zn                                           |
| 25 | КТК Кожа - Зајечар                                                           | Cr, As, Pb                                           |
| 26 | ИХП Прахово                                                                  | As                                                   |
| 27 | ПКС Латекс - Чачак                                                           | Ni                                                   |
| 29 | Фабрика брусних плоча - Сурдулица                                            | As, Cu, Ni, Zn                                       |
| 30 | 21 октобар - Крагујевац                                                      | Cr, Cu, Ni, Zn                                       |
| 31 | ХИ Висока - Лозница                                                          | As, Cd, Cu, Pb, Zn                                   |
| 32 | Зорка - Обојена металургија - Шабац                                          | PAH, DDE/DDD/DDT, As, Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn         |

Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

У табели на Слици 1.30. је дат удео индустријских грана које узрокују локализовано загађење земљишта. Приказани су индустријски комплекси у којима су утврђене прекорачене ремедијационе вредности, као и параметри, односно елементи чије су ремедијационе вредности прекорачене. Такође на Слици 1.31. су приказани индустријски комплекси на којима нису утврђене прекорачене ремедијационе вредности.

**Слика 1.31.** Испитивани локалитети са непрекораченим ремедијационим вредностима

| ▲  | Индустријски комплекси на којима нису утврђене прекорачене ремедијационе вредности |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | ТЕ Колубара - Лазаревац                                                            |
| 12 | РБ Колубара - Лазаревац                                                            |
| 14 | Фабрика синтетичког каучука - Елемир                                               |
| 16 | Папирпак - Чачак                                                                   |
| 21 | ТЕНТ А - Обреновац                                                                 |
| 22 | ТЕНТ Б - Обреновац                                                                 |
| 23 | ТЕ Костолац                                                                        |
| 28 | Лагуна ФОПА - Владичин Хан                                                         |

Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2017. годину

#### 1.2.2.4. Прекогранични утицај

Када је у питању прекогранични утицај, најизразитије загађивање вода долази из Румуније, где су воде Бегеја, Тамиша, Златице, Караша и Нере испод захтеване класе. Акциденти изливања цијанида у реку Тису из рудника злата у Северној Румунији, као и јаловине, за собом су оставили еколошку катастрофу и дуготрајне последице по екосистем у Републици Србији. Република Србија сарађује са земљама из окружења по питању контроле и утицаја прекограничног загађења. Међународна сарадња се пре свега односи на квалитет вода река Дунава, Саве, Тисе, Тамиша и Дрине. Посебан значај за Републику Србију имају воде Дунава, пре свега због водоснабдевања, односно заштите од загађивања подземних вода јужне Бачке и јужног Баната. Загађивање вода Дунава одражава се и на квалитет вода Ђердапског језера. Од великог је значаја развијање регионалне сарадње у области управљања водним ресурсима. У том смислу, ратификовањем међународне Конвенције о сарадњи ради заштите и одрживог коришћења реке Дунав, као и потписивањем међународног оквирног Споразума о сливу реке Саве, спроводи се одрживо управљање водама, регулисање коришћења, заштите вода и акватичног екосистема и заштите од штетних утицаја. Потенцијално прекогранично загађење воде у земљама низводно Дунавом (Румунија и Бугарска) може да изазове РТБ Бор и Мајданпек (рудник, млин, топионица и рафинација) преко Борске реке, Пека, Тимока, Кривељске реке и Дунава. Прекогранично загађење земаља низводно Дунавом могуће је преко реке Саве (Шабач, Барич), а прекогранично загађење Босне и Херцеговине преко реке Дрине (Љубовија, Зајача, Крупањ).

#### 1.2.3. Разматрана питања и проблеми заштите природе и животне средине у Акционом плану и разлози за изостављање одређених питања из поступка СПУ

Критеријуми за утврђивање могућности значајних утицаја на животну средину планова и програма садржани су у Прилогу I Закона о стратешкој процени утицаја. Ови критеријуми заснивају се на: карактеристикама плана/програма и карактеристикама утицаја.

У конкретном случају, поред наведених критеријума, посебно је важна идентификација проблема заштите животне средине на простору који је под директним утицајем објеката и активности у сектору вода и анализа могућих импликација наведених активности на квалитет животне средине, а посебно на:

- квалитет основних чинилаца животне средине: ваздух, воду, земљиште,
- природне вредности,
- културно-историјску баштину,
- стварање отпада и његов третман,
- здравље становништва,
- социјални развој,
- економски развој.

У овој СПУ су подробно разматрани релевантни утицаји на окружење планираних активности су у форми циљева и мера формиисани у Акционом плану, у областима коришћења вода, заштите од вода и заштите вода. Смисао наведених разматрања је да се сагледа стратешки приступ у планирању водних система и у условима могућих промена водних режима.

Извештај о стратешкој процени може се изјаснити о томе зашто поједина питања из области заштите животне средине нису била меродавна за разматрање. У конкретном случају може се говорити о изостанку детаљније процене утицаја појединачних објеката и активности у сектору вода на нивоу техничко-технолошке анализе, с обзиром да за такву анализу није постигнут одговарајући ниво детаљности у Акционом плану. Такав ниво детаљности биће могуће достићи приликом приликом израде планске и пројектно-техничке документације за сваки планирани водни, али и енергетски објекат. У том контексту, стратешка процена ће се доминантно базирати на процени трендова у животној средини насталих као последица планираних приоритетних активности у сектору вода.

#### 1.2.4. Претходне консултације са заинтересованим органима и организацијама

У току доношења Одлуке о изради СПУ за Акциони план вршене су консултације са релевантним министарствима и институцијама. Сарадња са наведеним институцијама резултирала је коначним текстом Одлуке о изради СПУ на основу које се приступило изради предметне СПУ.

## **2. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА**

Према члану 14. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину општи и посебни циљеви стратешке процене дефинишу се на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у другим плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на нивоу Републике и међународном нивоу, прикупљених података о стању животне средине и значајних питања, проблема и предлога у погледу заштите животне средине у плану или програму. На основу дефинисаних циљева врши се избор одговарајућих индикатора који ће се користити у изради стратешке процене.

### **2.1. Општи циљеви стратешке процене**

Општи циљеви стратешке процене (Табела 2.1) дефинисани су на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у другим стратегијама, плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на нивоу Републике и циљева у области заштите животне средине релевантних секторских докумената. На основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине наведеним документима дефинисани су општи циљеви СПУ који се доминантно односе на следеће области животне средине: заштита основних чинилаца животне средине, пре свега вода, и одрживо коришћење природних вредности, као и унапређење управљања отпадом и рационално коришћење хидроенергетских ресурса са циљем смањивања притисака од људских активности у еколошки угроженим подручјима, затим очување биодиверзитета, унапређење предела и заштита културно-историјске баштине, као и социо-економски развој и јачање институционалних капацитета за заштиту животне средине.

### **2.2. Посебни циљеви стратешке процене**

За реализацију општих циљева утврђују се посебни циљеви стратешке процене у појединим областима заштите. Посебни циљеви стратешке процене (Табела 2.1) представљају конкретан, делом квантификован исказ општих циљева дат у облику смерница за промену и акција (мера, радова, активности) уз помоћ којих ће се те промене извести. Посебни циљеви стратешке процене чине, првенствено, методолошко мерило кроз које се третирају/проверавају ефекти плана/програма на животну средину. Они треба да обезбеде субјектима одлучивања јасну слику о суштинским утицајима Акционог плана на животну средину, на основу које је могуће донети одлуке које су у функцији заштите животне средине и реализације основних циљева одрживог развоја.

### **2.3. Избор индикатора**

Индикатори СПУ (Табела 2.1) су у потпуности усклађени са индикаторима утврђеним у Извештају о стратешкој процени утицаја Стратегије управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године на животну средину ("Службени. гласник РС", бр. 56/2018). Они су у складу са «Основним сетом УН индикатора одрживог развоја» заснованим на концепту «узрок-последица-одговор» и Правилником о Националној листи индикатора заштите животне средине („Службени гласник Републике Србије“, бр. 37/2011).

**Табела 2.1.** Избор општих и посебних циљева СПУ и избор релевантних индикатора у односу на рецепторе животне средине

| Област СПУ                           | Општи циљеви СПУ                                                                                    | Посебни циљеви СПУ                                                                                                                                                       | Индикатори                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВОДЕ</b>                          | <b>Заштита и очување квалитета површинских и подземних вода и заштита од вода</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Смањити загађење површинских и подземних вода</li> <li>- Ублажити утицај водних објеката на хидролошки режим</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Промена квалитета воде као последица антропогенних активности у сектору вода</li> <li>- Промена хидролошког режима вода</li> </ul>                                                                                                                               |
| <b>ЗЕМЉИШТЕ</b>                      | <b>Заштита и одрживо коришћење шумског и пољопривредног земљишта</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Заштитити шумско и пољопривредно земљиште</li> <li>- Смањити деградацију и ерозију земљишта</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Промена површина шумског земљишта (%)</li> <li>- Промена површина пољопривредног земљишта (%)</li> <li>- Удео деградираних површина као последица активности у сектору вода (%)</li> <li>- Површина земљишта угроженог ерозивним процесима (ha)</li> </ul>       |
| <b>ВАЗДУХ И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ</b>    | <b>Смањивање нивоа загађујућих материја у ваздуху</b>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Смањити емисије загађујућих материја у ваздух до прописаних вредности</li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Повећање удела ОИЕ у хидроенергетском билансу (%)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПРИРОДНЕ ВРЕДНОСТИ</b>            | <b>Заштита, очување и унапређење предела, природних вредности и биодиверзитета и геодиверзитета</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Заштитити предео</li> <li>- Заштитити природне вредности и подручја</li> <li>- Очувати биодиверзитет и геодиверзитет</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Број водних објеката који утичу на измену предела</li> <li>- Површина заштићених природних подручја на које активности сектора вода могу имати утицај</li> <li>- Број угрожених врста флоре и фауне на које активности сектора вода могу имати утицај</li> </ul> |
| <b>КУЛТУРНО – ИСТОРИЈСКА БАШТИНА</b> | <b>Очувати заштићена културна добра</b>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Заштитити културна добра, очувати историјске објекте и археолошка налазишта</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Број и значај заштићених непокретних културних добара на које активности сектора вода могу имати утицај</li> </ul>                                                                                                                                               |
| <b>ОТПАД</b>                         | <b>Одрживо управљање отпадом</b>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Унапредити третман отпадних вода</li> </ul>                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Повећање броја постројења за пречишћавање отпадних вода из јавне канализације и повећање ефективности пречишћавања до захтеваног нивоа</li> </ul>                                                                                                                |



| Област СПУ                    | Општи циљеви СПУ                                                     | Посебни циљеви СПУ                                                                                                                                                                                                                          | Индикатори                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>СОЦИЈАЛНИ РАЗВОЈ</b>       | <b>Унапређивање здравља становништва и социјална кохезија</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Смањити негативни утицај водног сектора на здравље становништва</li> <li>- Побољшати квалитет живота грађана</li> <li>- Очувати насељеност руралних подручја</li> <li>- Заштита од вода</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учесталост оболења која се могу довести у везу са неисправном водом за пиће,</li> <li>- Повећање броја становника прикључених на јавни водовод (%)</li> <li>- Повећање броја становника прикључених на јавну канализацију (%)</li> <li>- Број расељених домаћинстава као последица активности у сектору вода</li> <li>- Број становника потенцијално угрожених бујицама и поплавама</li> </ul> |
| <b>ИНСТИТУЦИОНАЛНИ РАЗВОЈ</b> | <b>Јачање институционалне способности за заштиту животне средине</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Унапредити службу за заштиту животне средине и мониторинг и контролу</li> </ul>                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирање информационог система о водама</li> <li>- Институционално јачање у сектору вода</li> <li>- Број мерних тачака у мониторинг систему</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ЕКОНОМСКИ РАЗВОЈ</b>       | <b>Подстицање економског развоја</b>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подстицати економски развој</li> <li>- Промовисати локално запошљавање</li> <li>- Смањити прекограничне утицаје водних објеката на животну средину</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- број туристичких активности који се базирају на коришћењу водних ресурса</li> <li>- % запослених у сектору вода са приходом изнад просека РС</li> <li>- Смањење броја незапослених као резултат запошљавања у сектору вода(%)</li> <li>- Број развојних програма за заштиту животне средине у сектору вода</li> <li>- Број водних објеката са прекограничним утицајем</li> </ul>               |

**Табела 2.2.** Ознаке посебних циљева СПУ

| ред.бр. | Циљ СПУ                                                                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.      | Смањити загађење површинских и подземних вода                                                                                           |
| 2.      | Ублажити утицај водних објеката на водни режим, побољшати водне режиме наменским управљањем водним објектима, пре свега - акумулацијама |
| 3.      | Заштитити шумско и пољопривредно земљиште                                                                                               |
| 4.      | Смањити деградацију и ерозију земљишта                                                                                                  |
| 5.      | Смањити емисије загађујућих материја у ваздух до прописаних вредности                                                                   |
| 6.      | Заштитити предео                                                                                                                        |
| 7.      | Заштитити природне вредности и подручја                                                                                                 |
| 8.      | Очувати биодиверзитет и геодиверзитет                                                                                                   |
| 9.      | Заштитити културна добра, очувати историјске објекте и археолошка налазишта                                                             |
| 10.     | Унапредити третман отпадних вода                                                                                                        |
| 11.     | Смањити негативни утицај водног сектора на здравље становништва                                                                         |
| 12.     | Побољшати квалитет живота грађана                                                                                                       |
| 13.     | Очувати насељеност руралних подручја                                                                                                    |
| 14.     | Заштита од вода – повећање степена заштите брањених подручја до захтеваних нивоа прописаних Просторним планом Републике Србије          |
| 15.     | Унапредити службу за заштиту животне средине и мониторинг и контролу                                                                    |
| 16.     | Подстицати економски развој                                                                                                             |
| 17.     | Промовисати локално запошљавање                                                                                                         |
| 18.     | Смањити прекограничне утицаје водних објеката на животну средину                                                                        |

У односу на посебне циљеве СПУ приказане у табели 2.2. биће извршена евалуација по областима како су дефинисане у Акционом плану, односно по појединачним мерама за остваривање оперативних циљева. Евалуација је базирана на примени вишекритеријумске семиквантитативне процене и идентификовања стратешки значајних утицаја.

### 3. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Циљ израде СПУ Акционог плана на животну средину је сагледавање могућих негативних утицаја/трендова на квалитет животне средине и предвиђање смерница за њихово смањење, односно довођење у прихватљиве оквири не стварајући конфликте у простору и водећи рачуна о капацитету животне средине на посматраном простору. Акциони план ће представљати краткорочан план активности које су утвршене у Стратегији управљања водама која је оквир за развој водног система Републике Србије за са могућим (позитивним и негативним) импликацијама на квалитет животне средине. У СПУ се анализирају могући утицаји планираних активности на животну средину који ће се вредновати у односу на дефинисане циљеве и индикаторе.

Према члану 15. Закона о стратешкој процени, процена могућих утицаја плана/програма на животну средину садржи следеће елементе:

- приказ процењених утицаја варијантних решења плана и програма повољних са становишта заштите животне средине са описом мера за спречавање и ограничавање негативних, односно увећање позитивних утицаја на животну средину;
- поређење варијантних решења и приказ разлога за избор најповољнијег решења;
- приказ процењених утицаја плана и програма на животну средину са описом мера за спречавање и ограничавање негативних, односно увећање позитивних утицаја на животну средину;
- начин на који су при процени утицаја узети у обзир чиниоци животне средине укључујући податке о: ваздуху, води, земљишту, клими, јонизујућем и нејонизујућем зрачењу, буци и вибрацијама, биљном и животињском свету, стаништима и биодиверзитету; заштићеним природним добрима; становништву, здрављу људи, градовима и другим насељима, културно-историјској баштини, инфраструктурним, индустријским и другим објектима или другим створеним вредностима;
- начин на који су при процени узете у обзир карактеристике утицаја: вероватноћа, интензитет, временска димензија (трајање, учесталост, понављање), просторна димензија (локација, географска област, број изложених становника, прекогранична природа утицаја), кумулативна и синергијска природа утицаја.

#### 3.1. Процена утицаја варијантних решења

Није било варијантних решења које су разматране у Акционом плану. Варијантна решења која се односе на: А – сценарио који се базира на постојећим трендовима; и Б – сценарио са применом Стратегије и стратешких смерница дефинисаних у оквиру ње, разматрана су у СПУ рађеној 2015. године за потребе Стратегије управљања водама.

Резултати тако извршеног вредновања недвосмислено су указали да је, са аспекта одрживости и примерености реалним потребама развоја сектора вода, варијанта Б, са применом Стратегије, знатно повољнија од варијанте А. Акциони план управо је инструмент за имплементацију усвојеног варијантног решења.

### 3.2. Евалуација карактеристика и значаја утицаја стратешких опредељења

У наставку СПУ извршена је евалуација значаја, просторних размера и вероватноће утицаја планских решења на животну средину. Значај утицаја процењује се у односу на величину (интензитет) утицаја и просторне размере на којима се може остварити утицај. Утицаји, односно ефекти планских решења, према величини промена се оцењују бројевима од -2 до +2, где се знак минус односи на негативне, а знак плус за позитивне промене. Овај систем вредновања примењује се како на појединачне индикаторе утицаја, тако и на сродне категорије преко збирних индикатора.

Табела 3.2. Критеријуми за оцењивање величине утицаја

| Величина утицаја | Ознака | Опис                                                                 |
|------------------|--------|----------------------------------------------------------------------|
| Већи             | - 2    | У већој мери нарушава животну средину                                |
| Мањи             | - 1    | У мањој мери нарушава животну средину                                |
| Нема утицаја     | 0      | Нема директног утицаја утицаја на животну средину/или нејасан утицај |
| Позитиван        | +1     | Мање позитивне промене у животној средини                            |
| Повољан          | +2     | Повољне промене квалитета животне средине                            |

У табели 3.3. приказани су критеријуми за вредновање просторних размера утицаја.

Табела 3.3. Критеријуми за вредновање просторних размера утицаја

| Значај утицаја | Ознака | Опис                              |
|----------------|--------|-----------------------------------|
| Међународни    | И      | Могући прекогранични утицаји      |
| Национални     | Н      | Могућ утицај на националном нивоу |
| Регионални     | Р      | Могућ утицај на регионалном нивоу |
| Локални        | Л      | Могућ утицај локалног карактера   |

У табели 3.4. приказани су критеријуми за процену вероватноће утицаја.

Табела 3.4. Скала за процену вероватноће утицаја

| Вероватноћа | Ознака | Опис                        |
|-------------|--------|-----------------------------|
| 100%        | С      | Утицај изванредан / сигуран |
| више од 50% | В      | Утицај вероватан            |
| мање од 50% | М      | Утицај могућ                |

Додатни критеријуми могу се извести према времену трајања утицаја, односно последица. У том смислу се могу дефинисати привремени-повремени (П) и дуготрајни (Д) ефекти. На основу свих наведених критеријума врши се евалуација значаја идентификованих утицаја за остваривање циљева стратешке процене.

**Усваја се:** Утицаји од стратешког значаја за Акциони план су они који имају већи (позитиван или негативан) ефекат на међународном, националном подручју Републике или на регионалном нивоу, или имплицирају прекограничне утицаје, према критеријумима у табели 3.5.

**Табела 3.5.** Критеријуми за евалуацију стратешки значајних утицаја

| Размере              | Величина              |     | Ознака значајних утицаја |
|----------------------|-----------------------|-----|--------------------------|
| И<br>(прекогранични) | Већи позитиван утицај | +2  | И+2                      |
|                      | Већи негативан утицај | - 2 | И-2                      |
| Н<br>(национални)    | Већи позитиван утицај | +2  | Н+2                      |
|                      | Већи негативан утицај | - 2 | Н-2                      |
| Р<br>(регионални)    | Већи позитиван утицај | +2  | Р+2                      |
|                      | Већи негативан утицај | - 2 | Р-2                      |

**Табела 3.6.** Области и циљеви у Акционом плану обухваћене проценом утицаја

| ОБЛАСТ И ОПШТИ ЦИЉЕВИ<br>АКЦИОНОГ ПЛАНА                                                                                                                                                                                                  | ПОСЕБНИ /ОПЕРАТИВНИ ЦИЉЕВИ<br>АКЦИОНОГ ПЛАНА                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПРАВНИ И ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР</b>                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Општи циљ:</b> Завршетак правне реформе сектора вода у складу са потребама прилагођавања друштвеним условима и захтевима ЕУ и ефикасна организација сектора вода.                                                                     | Правни оквир Србије у области вода усаглашен са захтевима ЕУ у процесу приступања                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                          | Унапређен институционални оквир у сектору вода                                                                                                                                                            |
| <b>КОРИШЋЕЊЕ ВОДА</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Општи циљ:</b> Обезбеђење довољних количина воде одговарајућег квалитета за различите категорије корисника, пре свега за снабдевање водом становништва, при чему се не сме угрозити животна средина.                                  | Повећан степен обухваћености становништва јавним водоводним системима                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                          | Смањење нефактурисаног дела воде у јавним водоводним системима                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                          | Обезбеђење довољних количина воде за наводњавање пољопривредних површина.                                                                                                                                 |
| <b>ЗАШТИТА ВОДА ОД ЗАГАЂИВАЊА</b>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Општи циљ:</b> Постизање и одржавање доброг статуса и доброг еколошког потенцијала водних тела површинских и подземних вода, ради заштите здравља људи, очувања водних и приобалних екосистема и задовољавања потреба корисника вода. | Унапредити област заштите вода од загађивања                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                          | Смањити унос загађења од концентрисаних извора загађивања за комуналне отпадне воде: изградњом канализационих система одговарајућег капацитета и система пречишћавања у насељима већим од 2000 становника |
|                                                                                                                                                                                                                                          | Успоставити и користити заштићене области у складу са Законом о водама и то за заштиту изворишта која се користе за снабдевање водом за пиће: успостављањем зона санитарне заштите (ЗСЗ)                  |
| <b>УРЕЂЕЊЕ ВОДОТОКА И ЗАШТИТА ОД ШТЕТНОГ ДЕЈСТВА ВОДА</b>                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Општи циљ:</b> Смањење ризика од штетног дејства вода Смањен ризик од штетног дејства вода                                                                                                                                            | Радови на одржавању система одбране од поплава                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                          | Развијен систем одбране од поплава                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                          | Ефикасна и координирана одбрана од леда и ледених поплава                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                          | Ефикасно праћење и прогнозирање хидрометеоролошких појава                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                          | Адекватно коришћење водног земљишта и потенцијално плавних зона и еозионих зона                                                                                                                           |

У табели 3.6. приказане су области и циљеви како су формулисани у Акционом плану. За сваки циљ су у Акционом плану дефинисане мере за њихово достизање. У процес вишекритеријумске евалуације укључени су посебни циљеви Акционог плана, који у себи садрже све мере за њихово достизање. Вишекритеријумска евалуација посебних виљева Акционог плана у односу на циљеве стратешке процене извршена је у табелама 3.7 и 3.8.

**Табела 3.7. Процена величине утицаја Акционог плана на животну средину и елементе одрживог развоја**

**Циљеви СПУ**

- |                                                                                |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Смањити загађење површинских и подземних вода                               | 10. Унапредити третман отпадних вода                                               |
| 2. Ублажити утицај водних објеката на хидролошки режим, побољшати водне режиме | 11. Смањити негативни утицај водног сектора на здравље становништва                |
| 3. Заштитити шумско и пољопривредно земљиште                                   | 12. Побољшати квалитет живота грађана                                              |
| 4. Смањити деградацију и ерозију земљишта                                      | 13. Очувати насељеност руралних подручја                                           |
| 5. Смањити емисије загађујућих материја у ваздух до прописаних вредности       | 14. Заштита од вода – повећање степена заштите брањених подручја до тражених нивоа |
| 6. Заштитити предео                                                            | 15. Унапредити службу за заштиту животне средине и мониторинг и контролу           |
| 7. Заштитити природне вредности и подручја                                     | 16. Подстицати економски развој                                                    |
| 8. Очувати биодиверзитет и геодиверзитет                                       | 17. Промовисати локално запошљавање                                                |
| 9. Заштитити културна добра, очувати историјске објекте и археолошка налазишта | 18. Смањити прекограничне утицаје водних објеката на животну средину               |

| Посебни циљеви Акционог плана                                                                                                                                   | Циљеви СПУ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                                                                                                                                                 | 1          | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Правни оквир Србије у области вода усаглашен са захтевима ЕУ у процесу приступања                                                                               | +2         | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | +2 | +2 | 0  | +2 | +1 | +1 | +1 | +2 | +2 | +1 | +1 | +1 |
| Унапређен институционални оквир у сектору вода                                                                                                                  | +1         | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | +2 | +2 | +1 | +1 | 0  | +1 | 0  | +1 | +2 | 0  | +2 | 0  |
| Повећан степен обухваћености становништва јавним водоводним системима                                                                                           | 0          | +2 | -1 | 0  | 0  | +1 | -1 | -1 | -1 | 0  | +1 | +1 | 0  | +2 | +2 | 0  | +1 | 0  |
| Смањење нефактурисаног дела воде у јавним водоводним сист.                                                                                                      |            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +1 | +1 |    |
| Обезбеђење довољних количина воде за наводњавање пољопривредних површина                                                                                        | 0          | +2 | +2 | 0  | 0  | 0  | 0  | +1 | 0  | 0  | 0  | +2 | +2 | 0  | 0  | +2 | 0  | 0  |
| Унапредити област заштите вода од загађивања                                                                                                                    | +1         | +1 | +1 | +1 | 0  | +1 | +2 | +2 | 0  | 0  | +1 | +1 | +1 | 0  | +2 | 0  | 0  | +2 |
| Смањити унос загађења од концентрисаних извора загађивања за комуналне отпадне воде                                                                             | +2         | 0  | 0  | 0  | +1 | +1 | +2 | +2 | 0  | +2 | +1 | +1 | +1 | 0  | +2 | 0  | 0  | +1 |
| Успоставити и користити заштићене области у складу са Законом о водама и то за заштиту изворишта која се користе за снабдевање водом за пиће: успостављањем ЗСЗ | +1         | +1 | +1 | +1 | 0  | +1 | +2 | +2 | 0  | 0  | +1 | +1 | +1 | 0  | +2 | 0  | 0  | +2 |
| Радови на одржавању система одбране од поплава                                                                                                                  | +1         | +1 | +1 | +1 | 0  | +1 | +2 | +2 | 0  | 0  | +1 | +1 | +1 | +1 | +2 | 0  | 0  | +2 |
| Развијен систем одбране од поплава                                                                                                                              | 0          | +2 | +1 | +2 | 0  | 0  | 0  | 0  | +1 | 0  | 0  | +1 | +1 | +2 | +1 | +1 | 0  | +1 |
| Ефикасна и координирана одбрана од леда и ледених поплава                                                                                                       | 0          | +2 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | +1 | +1 | +2 | 0  | +1 | 0  | 0  |
| Ефикасно праћење и прогнозирање хидрометеоролошких појава                                                                                                       | 0          | 0  | 0  | +1 | 0  | 0  | +1 | 0  | +1 | 0  | 0  | +1 | 0  | +1 | +1 | 0  | 0  | 0  |
| Адекватно коришћење водног земљишта и потенцијално плавних и ерозионих зона                                                                                     | 0          | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | +1 | +1 | 0  | 0  | +1 | +1 | +2 | 0  | +1 | 0  | 0  |

\* - критеријуми према табели 3.2.

**Табела 3.8.** Процена просторних размера утицаја Акционог плана на животну средину и елементе одрживог развоја

**Циљеви СПУ**

- |                                                                                |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Смањити загађење површинских и подземних вода                               | 10. Унапредити третман отпадних вода                                               |
| 2. Ублажити утицај водних објеката на хидролошки режим, побољшати водне режиме | 11. Смањити негативни утицај водног сектора на здравље становништва                |
| 3. Заштитити шумско и пољопривредно земљиште                                   | 12. Побољшати квалитет живота грађана                                              |
| 4. Смањити деградацију и ерозију земљишта                                      | 13. Очувати насељеност руралних подручја                                           |
| 5. Смањити емисије загађујућих материја у ваздух до прописаних вредности       | 14. Заштита од вода – повећање степена заштите брањених подручја до тражених нивоа |
| 6. Заштитити предео                                                            | 15. Унапредити службу за заштиту животне средине и мониторинг и контролу           |
| 7. Заштитити природне вредности и подручја                                     | 16. Подстицати економски развој                                                    |
| 8. Очувати биодиверзитет и геодиверзитет                                       | 17. Промовисати локално запошљавање                                                |
| 9. Заштитити културна добра, очувати историјске објекте и археолошка налазишта | 18. Смањити прекограничне утицаје водних објеката на животну средину               |

| Посебни циљеви Акционог плана                                                                                                                                   | Циљеви СПУ |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                                                                                                                                                 | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Правни оквир Србије у области вода усаглашен са захтевима ЕУ у процесу приступања                                                                               | Н          |   |   |   |   |   | Н | Н |   | Н  | Л  | Н  | Л  | Р  | Н  | Л  | Л  | И  |
| Унапређен институционални оквир у сектору вода                                                                                                                  | Н          |   |   |   |   |   | Н | Н | Н | Н  |    | Л  |    | Н  | Н  |    | Л  |    |
| Повећан степен обухваћености становништва јавним водоводним системима                                                                                           |            | Р | Л |   |   | Л | Л | Л | Л |    | Р  | Р  |    | Р  | Р  |    | Л  |    |
| Смањење нефактурисаног дела воде у јавним водоводним сист.                                                                                                      |            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | Н  | Н  |    |
| Обезбеђење довољних количина воде за наводњавање пољопривредних површина                                                                                        |            | Р | Н |   |   |   |   | Р |   |    |    | Р  | Л  |    |    | Р  |    |    |
| Унапредити област заштите вода од загађивања                                                                                                                    | Н          | Н | Л | Л |   | Л | Л | Л |   |    | Н  | Л  | Л  |    | Н  |    |    | И  |
| Смањити унос загађења од концентрисаних извора загађивања за комуналне отпадне воде                                                                             | Н          |   |   |   | Л | Л | Л | Л |   | Н  | Л  | Л  | Л  |    | Л  |    |    | И  |
| Успоставити и користити заштићене области у складу са Законом о водама и то за заштиту изворишта која се користе за снабдевање водом за пиће: успостављањем ЗСЗ | Р          | Р | Л | Л |   | Л | Р | Л |   |    | Л  | Р  | Л  |    | Р  |    |    | И  |
| Радови на одржавању система одбране од поплава                                                                                                                  | Н          |   | Л | Р |   |   | Л | Н | Л |    |    |    | Л  | Л  | Н  |    |    | И  |
| Развијен систем одбране од поплава                                                                                                                              |            | Р | Л | Л |   |   |   |   | Л |    |    | Л  | Л  | Р  | Н  | Л  |    | И  |
| Ефикасна и координирана одбрана од леда и ледених поплава                                                                                                       |            | Р |   |   |   |   |   |   |   |    |    | Л  | Л  | Л  |    | Л  |    |    |
| Ефикасно праћење и прогнозирање хидрометеоролошких појава                                                                                                       |            |   |   | Л |   |   | Л |   | Л |    |    | Л  |    | Л  | Л  |    |    |    |
| Адекватно коришћење водног земљишта и потенцијално плавних зона и ерозионих зона                                                                                |            |   |   |   |   |   |   | Л | Л |    |    | Л  | Л  | Л  |    | Л  |    |    |

\* - критеријуми према табели 3.3.



**Табела 3.9.** Идентификација и евалуација стратешки значајних утицаја приоритетних активности

| Области и циљеви Акционог плана                                                   | Идентификација значајних утицаја |          | Образложење                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Други мањи утицаји     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                   | Циљ СПУ                          | Ранг     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
| ПРАВНИ И ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР                                                    |                                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
| Правни оквир Србије у области вода усаглашен са захтевима ЕУ у процесу приступања | 1                                | +2/Н/В/Д | Унапређењем нормативног оквира у области вода у складу са законодавством ЕУ, међуресорном сарадњом између министарстава у чијој је надлежности вода као природни ресурс са другим министарствима, јачање капацитета органа управе на свим нивоима и повећање броја и стручности запослених и сектору вода, уз неизоставно унапређење учешће јавности у припреми и доношењу планова управљања водама и повећање степена доступности информација и едукационим програмима у сектору вода, створиће правне и друге предуслове за смањење загађења површинским и подземних вода, као већи директан, дуготрајан утицај. Такође се очекују значајни позитивни утицаји у контексту заштите природних вредности водних подручја, биодиверзитета и геодиверзитета, свеукупно унапређење третмана отпадних вода, заштиту од вода и унапређење служби за заштиту животне средине у сектору вода и мониторинга и контроле. Поред наведених стратешки значајних позитивних утицаја, очекују се позитивни утицаји и у односу на друге циљеве стратешке процене утицаја на животну средину, С друге стране, не очекују се никакве негативне импликације наведених активности на животну средину и елементе одрживог развоја, односно на циљеве стратешке процене утицаја Акционог плана на животну средину. | 11, 12, 13, 16, 17, 18 |
|                                                                                   | 7                                | +2/Н/В/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
|                                                                                   | 8                                | +2/Н/М/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
|                                                                                   | 10                               | +2/Н/В/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
|                                                                                   | 14                               | +2/Р/В/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
|                                                                                   | 15                               | +2/Н/С/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
| Унапређен институционални оквир у сектору вода                                    | 7                                | +2/Н/В/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1, 9, 10, 12, 14, 17   |
|                                                                                   | 8                                | +2/Н/В/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
|                                                                                   | 15                               | +2Н/С/Д  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
| КОРИШЋЕЊЕ ВОДА                                                                    |                                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
| Повећан степен обухваћености становништва јавним водоводним системима             | 2                                | +2/Р/В/Д | Завршетак радова на брани „Стубо - Ровни”; наставак радова на изградње бране са акумулацијом "Ариље", на профили "Сврачково" и на брани "Селова"; новелирање пројеката РВС и рад на проширењу постојећих регионалних система; наставак изградње РВС "Колубара"; истраживање и израда документације за снабдевање водом за пиће и друге водне објекте у Банату и Бачкој; имаће стратешки значајне утицаје на побољшање водних режима и контролу хидролошких режима. Очекују се мањи позитивни утицаји и на друге циљеве стратешке процене утицаја, али и одређени негативни утицаји локалног карактера који се пре свега односе на пренамену земљишта приликом изградње акумулација.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6, 11, 12, 17          |
|                                                                                   | 14                               | +2/Р/В/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
|                                                                                   |                                  | 15       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | +2/Р/С/Д               |
| Смањење нефактурисаног дела воде у јавним водоводним системима                    | /                                | /        | Планско решење не производи директне стратешки значајне утицаје. Мањи позитивни утицаји односе се на економску компоненту развоја.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16, 17                 |

| Области и циљеви Акционог плана                                                                                                                         | Идентификација значајних утицаја |          | Образложење                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Други мањи утицаји               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                         | Циљ СПУ                          | Ранг     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
| Обезбеђење довољних количина воде за наводњавање пољопривредних површина                                                                                | 2                                | +2/Р/М/Д | Обезбеђивање довољне количине воде за наводњавање великих пољопривредних површина имаће вишеструке стратешке позитивне дуготрајне утицаје и на еколошке и на економске аспекте развоја који ће индиректно утицати и на очување насељености руралних подручја кроз повећање ефикасности пољопривредне производње.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8, 11, 13                        |
|                                                                                                                                                         | 3                                | +2/Н/М/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
|                                                                                                                                                         | 12                               | +2/Р/М/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
|                                                                                                                                                         | 16                               | +2/Р/М/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
| ЗАШТИТА ВОДА ОД ЗАГАЂИВАЊА                                                                                                                              |                                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
| Унапредити област заштите вода од загађивања                                                                                                            | 15                               | +2/Н/В/Д | Унапређење заштите акумулација, ради спречавања еутрофикације и утврђивање ЗСЗ и спровођење одговарајућих заштитних мера; свеукупно ће као резултат имати позитиван утицај од стратешког значаја на заштиту површинских и подземних вода. Мање позитивне утицаје могуће је очекивати и у односу на већину других циљева СПУ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, |
|                                                                                                                                                         | 18                               | +2/И/В/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
| Смањити унос загађења од концентрисаних извора загађивања за комуналне отпадне воде: изградњом КС и система за ППОВ у насељима већим од 2000 становника | 1                                | +2/Н/С/Д | Смањењем уноса загађења комуналне отпадне воде (изградњом КС и ППОВ) и индустријске отпадне воде оствариће се јак позитиван утицај на смањење загађења вода и унапређење третмана отпадних вода) и друге циљеве стратешке процене који се односе на природне ресурсе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 15       |
|                                                                                                                                                         | 10                               | +2/Н/С/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
| Успоставити и користити заштићене области у складу са ЗоВ и то за заштиту изворишта која се користе за снабдевање водом за пиће: успостављањем ЗСЗ      | 7                                | +2/Р/В/Д | Унапређење заштите акумулација ради спречавања еутрофикације и утврђивање зона санитарне заштите и спровођење одговарајућих заштитних мера; свеукупно ће као резултат имати озитиван утицај од стратешког значаја на заштиту површинских и подземних вода. Мање позитивне утицаје могуће је очекивати и у односу на већину других циљева СПУ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1, 2, 3, 4, 6, 8, 11, 12, 13,    |
|                                                                                                                                                         | 15                               | +2/И/В/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
|                                                                                                                                                         | 18                               | +2/И/В/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
| УРЕЂЕЊЕ ВОДОТОКА И ЗАШТИТА ОД ШТЕТНОГ ДЕЈСТВА ВОДА                                                                                                      |                                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
| Радови на одржавању система одбране од поплава                                                                                                          | 2                                | +2/Р/С/Д | Спровођењем читавих низа мера за заштиту од штетног дејства вода; спровођење одбране од поплава на изграђеним водним објектима и системима; одржавање и контрола стања водних објеката за заштиту од поплава; превентивни, технички и биолошки радови и мере заштите на бујичним водотоковима; евидентирање оштећених објеката и критичних локалитета на објектима за заштиту од поплава; оствариће се јак позитиван дуготрајни стратешки значајан утицај на циљеве СПУ који се односе првенствено на заштиту од вода – повећање заштите брањених подручја до тражених нивоа и на унапређење ЗЖС и мониторинга. Очекује се такође и значајан број позитивних утицаја у односу на готово све друге циљеве стратешке процене утицаја, који због свог интензитета и просторне дисперзије нису окарактерисани као стратешки значајни. | 3, 4, 9, 12, 13                  |
|                                                                                                                                                         | 14                               | +2/Р/В/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
| Развијен систем одбране од поплава                                                                                                                      | 2                                | +2/Р/С/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3, 4, 9, 12, 13                  |
|                                                                                                                                                         | 14                               | +2/Р/В/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
| Ефикасна и координирана одбрана од леда и ледених поплава                                                                                               | 2                                | +2/Р/С/Д |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12, 13, 14, 16                   |
| Ефикасно праћење и прогнозирање хидрометеоролошких појава                                                                                               | /                                | /        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4, 7, 9, 12, 14, 15              |
| Адекватно коришћење водног земљишта и потенцијално плавних и ерозионих зона                                                                             | /                                | /        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8, 9, 12, 13, 14, 16             |

\* - критеријуми према табели 3.5.

### 3.3. Резиме значајних утицаја Акционог плана

На основу вредновања значаја утицаја која су у обзир узела циљеве Акционог плана и мере за њихово достизање, а што је приказао и елаборирано у табели 3.9, закључује се да ће примена решења предвиђених Акционим планом довести до стратешки значајних позитивних утицаја на плану уређења сектора вода, заштите вода, простора и унапређења животне средине. Томе је допринела опредељеност саме Стратегије управљања водама, за чију разраду се Акциони план управо и ради, да се акценат стави на заштиту животне средине и њен важан чинилац – водне ресурсе. Овакав приступ потврђује чињеница да није идентификован ни један стратешки значајан негативан утицај активности које су предвиђене Акционим планом за период од 2019 до 2024. године. Одређени мањи негативни утицаји активности које су предвиђене Акционим планом могући, који немају велику просторну дисперзију (локалног су карактера), односе се првенствено на пренамену земљишта приликом реализације планираних акумулација.

Реализацијом активности у Акционом плану доприноси се смањењу загађености вода реализацијом читавог низа мера (техничких, планерских, организационих, институционалних, правних, које између осталог подразумевају примену и разраду за потребе наше земље европских директива које се односе на сектор вода) која се доминантно базирају на превентивној заштити, одржавању и изградњи објеката који су у функцији коришћења вода, заштите вода и заштите од вода. Побољшање водних режима у циљу реализације базног постулата заштите екосистема да се животне средина у условима све неповољнијих антропогених притисака на њу најбоље штити активним управљачким мерама, од којих је најзначајнија мера побољшавање водних режима - наменским управљањем акумулацијама са годишњим регулисањем (повећање малих вода и смањење великих вода, које су посебно неповољан вид деструкције животне средине). Заштита земљишта, антиерозионо и биолошко уређење сликова, као најбитнији преуслов за интегрално уређење, коришћење и заштиту простора. Заштита свих природних и створених вредности и биодиверзитета – као резултат примене мера предвиђених Акционим планом (табела 3.9).

Разматрајући Акциони план кроз призму најважнијих бољитака на еколошком, социјалном и развојном плану може се систематизовати да се предвиђеним решењима остварују следећи веома битни циљеви на плану заштите и унапређења животне средине:

- Обезбеђује се здрава вода за пиће, чиме се спречавају хидричне епидемије, што је врло битан еколошки утицај.
- Храна се производи интензивно, у условима наводњавања, што је један од најплеменитијих еколошких захвата. Тиме се, уједно, смањује еколошки притисак на земљишта нижих бонитетних класа, која се у таквим условима могу пошумљавати и користити за друге намене.
- Ублажавају се таласи великих вода и смањује опасност од поплава, чиме се човек ослобађа од страха од водених стихија, али се и животна средина штити од поплава као највеће еколошке деструкције.
- Повећавају се протоци малих вода у маловодним и топлим деловима године (ефекат оплемењавања малих вода), управо у време када је због синергетских деловања малих протока, високе температуре, ниског садржаја кисеоника у води угрожен опстанак већине биодиверзитета у рекама. То је реализација постулата

заштите животне средине: активним управљањем треба помоћи екосистемима да опстану и да се развијају и у условима појачаних антропогених притисака.

- Водни режими постају управљани: смањују се велике и повећавају мале воде, чиме се могу врло побољшавати еколошка стања низводно од акумулација. Побољшање водних режима регулацијом протока у акумулација и пратеће регулације и уређење речних обала омогућавају да се насеља која су раније патила од поплава или маловођа, након изградње акумулација на најскладнији начин спусте на реке и уређене обале уклопе у своје урбане структуре. У оквиру насеља регулације се обављају по принципима тзв. урбане регулације, што је једна од најважнијих мера уређења насеља крај река, било низводно од акумулација или у зони њиховог успора.
- Интервентним испуштањем воде из акумулација побољшава се квалитет воде низводно од акумулација, а спречавају се и еколошке катастрофе у случају неких инцидентних загађења вода.
- Изградњу акумулација прате антиерозиони радови у сливу, посебно санирање ерозионих жаришта I и II категорије (ексесивна и јака ерозија). Код антиерозионих радова нагласак се ставља на биотехничке и биолошке мере заштите (пошумљавања, обнова деградираних шума, мелиорација ливада, итд), што је еколошки важан допринос уређењу простора.
- Изградњу акумулација обавезно прати и низ мера на санитацији насеља, канализацију, изградњу постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ), како би се акумулације и реке заштитиле од еутрофикације. Те мере заштите квалитета вода, битне за побољшање стања водених екосистема иницирају се и финансирају управо из пројеката брана и акумулација.
- И, све битније: реализација великих акваторија, по правилу ствара повољне услове за туристичку и спортско - рекреативну валоризацију простора.

### 3.3.1. Прекогранични утицаји

Као потписница Еспоо Конвенције и Кијевског Протокола, Република Србија се обавезала да обавести друге државе у погледу пројеката који могу да имају прекогранични утицај. Под условима Еспоо Конвенције о процени утицаја, прекогранични утицај се дефинише као: *"Сваки утицај, не само глобалне природе, унутар области под јурисдикцијом једне стране, изазваног активношћу физичког порекла, који се налази у целини или делимично, у подручју под јурисдикцијом друге стране"*.

Конвенција захтева да уколико је утврђено да активности изазивају значајан негативни прекогранични утицај, "страна" односно држава предузима активности којима ће, за потребе обезбеђивања адекватне и ефикасне интервенције, обавестити сваку другу страну (државу) за коју сматра да ће бити под утицајем активности, што је могуће раније, а не касније од тренутка када обавести сопствену јавност о тој активности.

У контексту могућих прекограничних утицаја, идентификовани су позитивни који имају стратешки значајан карактер, а резултат су уређења водотока у складу са условима животне средине и редовног одржавања и контроле стања водотока и водних грађевина. Друга решења из Акционог плана не оптерећују капаците простора у периоду на који односи Акциони план.

### 3.4. Кумулативни и синергетски ефекти

У складу са Законом о стратешкој процени (члан 15.) стратешка процена треба да обухвати и процену кумулативних и синергетских ефеката. Значајни ефекти могу настати као резултат интеракције између бројних мањих утицаја постојећих објеката и активности и различитих планираних активности у подручју плана. Пример деловања "бројних мањих утицаја" била би масовна реализација МХЕ, која, имајући у виду велики број таквих објеката може да има веома неповољне еколошке ефекте на широком брдско-планинском простору Србије, оном који представља најдагоценији и најочуванији екосистем. Реализација оваквих пројеката, међутим, није предмет Акционог плана у временском хоризонту за који се ради.

Кумулативни ефекти настају када појединачна секторска решења немају значајан утицај, а неколико индивидуалних ефеката заједно могу да имају значајан ефекат.

Синергетски ефекти настају у интеракцији појединачних утицаја који производе укупни ефекат који је већи од простог збира појединачних утицаја.

Реализација Акционог плана не производи кумулативне и синергетске утицаје у периоду од прве три године реализације Акционог плана.

### 3.5. Опис смерница за предупређење и смањење негативних и повећање позитивних утицаја на животну средину

На основу резултата извршене вишекритеријумске анализе приоритетних активности које су предвиђене Акционом планом, утврђују се смернице за заштиту животне средине које је потребно примењивати приликом имплементације Стратегије кроз активности специфициране у Акционом плану.

#### 3.5.1. Опште смернице

- обавезно је стриктно спровођење законске регулативе која се односи на заштиту животне средине и спровођење преузетих међународних обавеза које се односе на сектор вода и сектор заштите животне средине;
- обавезно је спровођење мера за остваривање циљева заштите животне средине у складу са одредбама Закона о водама ("Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 5/2018 и 95/2018 – др. закон), које обухватају спречавање погоршања, заштиту и унапређење свих водних тела површинских и подземних вода, а ради остваривања доброг статуса површинских и подземних вода и заштићених области;
- обавезно је спровођење смерница за заштиту животне средине дефинисаних у предметној СПУ и њихова детаљна резрада у процесу имплементације Стратегије кроз Активности специфициране у Акционом плану, односно кроз израду одговарајуће планске документације и техничке документације за појединачне пројекте;
- обавезно је спровођење мониторинга квалитета животне средине у складу са релевантном законском регулативом и Програмом праћења стања животне средине дефинисаним у предметној СПУ;
- обезбедити едукацију и учешће јавности у свим фазама реализације пројеката у сектору вода;

- за активности за које постоји могућност прекограничног утицаја, "страна" односно држава је у обавези да предузме активности којима ће, за потребе обезбеђивања адекватне и ефикасне интервенције, обавестити сваку другу страну (државу) за коју сматра да ће бити под утицајем активности, што је могуће раније, а не касније од тренутка када обавести сопствену јавност о тој активности;
- обезбедити доступност информација, едукацију и учешће јавности у свим фазама реализације пројеката у сектору вода – успостављањем свеобухватног водног информационог система, који је путем интернета доступан свим грађанима, о свим значајним аспектима везаним за квалитет живота и локални социо-економски развој (хидрологија, стање (квалитет) вода/водотокова, информације о водном саобраћају, информације о опасностима од поплава и бујица, информације из области лова и риболова, наутичког туризма итд), путем периодичних сондажа јавног мњења, формирања посебних фокус група, као и јавним увидом и дискусијама о пројектима у сектору вода;

### 3.5.2. Смернице за капиталне водопривредне пројекте

- Параметре акумулације, а пре свега коте успора, треба бирати и у складу са еколошким критеријумима, водећи рачуна о понашању акумулације као биотопа у периоду експлоатације. Треба избегавати решења код којих су простране зоне акумулације малих дубина, јер су такве акумулације подложне развоју процеса еутрофикације.
- Све пратеће објекте акумулације (броне, евакуационе органе, затварачнице, машинске зграде хидроелектрана, итд) диспозиционо тако решавати да се на најбољи начин уклопе у амбијент. На рекама са посебним амбијенталним вредностима већина тих садржаја, осим бране, може се сместити под земљом.
- Позајмишта материјала лоцирати у зонама која ће се касније наћи под успором, или, ако је то немогуће, та места обликовати и биолошким мерама потпуно ревитализовати, па чак искористити и за обогаћивање амбијенталних вредности.
- Сваки пројекат мора да прати подробна ихтиолошка анализа, која ће показати да ли постоји потреба да се у оквиру хидрочвора предвиде објекти (рибље стазе, преводнице, преноснице) за миграцију риба. Акумулације представљају нове водене биотопе, код којих је могуће антропогено усмеравањем сукцесијама постићи жељени смер развоја ихтиофауне. Зато све активности на порибљавању и реализацији објеката за заштиту риба (објекти за превођење, мрестилишта, итд) планирати у складу са том чињеницом.
- Динамику првог пуњења акумулације планирати и реализовати у складу са еколошким захтевима. Брижљиво очистити зону акумулације непосредно пре пуњења, како би се избегли неповољни ефекти на процесе еутрофикације.
- Диспозиције испуста (капацитет, број захвата и њихов висински положај, избор врсте затварача) ускладити са еколошким захтевима. Ради обезбеђивања да гарантовани минимални одрживи проток који се испушта из акумулације буде најбољег квалитета - објекте за испуштање тих протока обавезно решавати у виду селективних водозахвата, са могућностима да се управља и количином и квалитетом воде која се испушта. Испуштање воде прилагодити захтевима низводних биоценоза (испуштање из одговарајућег температурног слоја, који је најповољнији у тој фази развоја низводних биоценоза. Затварачи морају да буду регулациони, ради управљања протоцима који се испуштају. Треба обезбедити и аерацију млаза (конишни затварачи су најпогоднији за то), како би се могло да

управљава и кисеоничним режимима гарантованих еколошких протока. Значи, испусте треба решити тако да се њима може делотворно да управља температурним и кисеоничним режимима низводно од бране.

- Испусти за пражњење акумулације морају да буду довољно снажни, да би се могла да остваре и предпражњења акумулација у складу са прогнозама генезе таласа великих вода, чиме се побољшавају ефекти акумулација на одбрану од поплава.
- Хидротехнички објекти морају бити тако конструисани да буде обезбеђен прописан минимални одрживи проток у складу са чланом 81. Закона о водама, који не доводи у питање опстанак, развој и миграцију риба и других водених организама.
- Режији подземних вода у зони ниских приобаља морају се контролисати заштитним системима који обезбеђују пуну заштиту од превлаживања. Те системе треба решити као управљиве системе, који омогућавају побољшање водних режима у односу на оне који би били у природном стању. Те системе, такође, прилагодити и другим водопривредним и еколошким циљевима (наводњавање, туристичка валоризација простора).
- Антиерозиону заштиту акумулација третирају као ширу меру уређења и култивације простора слива. Посебну пажњу посветити биолошким мерама заштите сливова (пошумљавање, мелиорација пашњака), третирајући их дугорочно не само као еколошки чинилац, већ и економски стабилизирајући фактор за опстанак људи на деловима слива са земљиштима ниских бонитетних класа.
- Управљање нивоима у акумулацији прилагодити и еколошким и туристичким захтевима. Пример је одржавање што стабилнијих нивоа у периодима мреста риба, како не би дошло до пропадања рибље икре положене у плићацима, као и стабилизација нивоа у летњем периоду оних акумулација које имају туристичку улогу.
- Све биолошке интервенције у систему (порибљавања, пошумљавања, итд) радити само након брижљивих еколошких студија, како се неким интервенцијама не би нарушила нека пожељна, већ успостављена еколошка равнотежа.
- Гарантоване еколошке протоке одабрати у складу са еколошким захтевима, третирајући их као динамичку категорију и прилагођавајући их развоју биоценоза низводно од акумулација (испуштање већих протока у топлом делу година, који је репродуктиван за све популације у екосистему).
- Да би се акумулације одржале у најпогоднијим трофичким стањима предузети одговарајуће мере заштите квалитета воде која улази у језеро. Одговарајућим мониторингом квалитета воде у језеру, уз коришћење одговарајућих математичких модела развоја квалитета, на време уочавати процесе старења акумулације, како би се могле преузимати потребне мере заштите.
- Редовно вршити активност на изношењу отпада и измуљивању као редовну меру одржавања акумулативних простора у циљу обезбеђивања дужег века рада хидротехничких система.
- Предвидети одговарајуће шумске заштитне коридоре у зони нових акваторија, ради заштите животиња у време њихових миграција и ради безбеднијег преласка водених препрека (река, деривационих канала).
- Акваторије и хидротехничке објекте у зони насеља планирати са гледишта складног функционалног и естетског уклапања у урбано ткиво. Реализацију акумулација у зони градова искористити за најскладније повезивање насеља са



акваторијама. Пример су неки делови Београда, која су урбанистички прикладно изашла на Саву и Дунав, која се у тој зони налази под Ћердапским успором, Кладово, Голубац, Бечеј у централним деловима тих насеља).

- Поступање са извађени речним наносом мора бити у складу са пропозицијама Закона о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број 36/2009, 88/2010 и 14/2016).

#### **4. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА**

Према члану 16. Закона о стратешкој процени, Извештај о стратешкој процени садржи разрађене смернице за планове или програме на нижим хијерархијским нивоима које обухватају дефинисање потребе за израдом стратешких процена и процена утицаја пројеката на животну средину, одређују аспекти заштите животне средине и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину планова и програма нижег хијерархијског нивоа.

Стратешка процена утицаја на животну средину неопходна је за све планиране капиталне водне објекте из Стратегије који ће се реализовати кроз Акциони план до 2022. године. За те објекте је потребна израда стратешких процена утицаја на животну средину како би се у ширем контексту сагледали могући утицаји на квалитет животне средине, као и кумулативни и синергетски утицаји и дефинисале одговарајуће мере заштите за ограничавање могућих негативних утицаја.

Сходно пропозицијама и одредбама Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", број 135/04 и 36/09), може се тражити израда Студије о процени утицаја на нивоу техничке документације за појединачне водне објекте. У односу на планиране активности дефинисане Стратегијом и овим Акционим планом, а у односу на Уредбом о утврђивању Листе пројекта за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 114/08), обавезна је израда Студије о процени утицаја на животну средину за следеће пројекте<sup>7</sup>:

1. Хидротехнички објекти за пребацивање вода између речних сливова, намењени спречавању могућих несташица воде код којих количина пребачене воде прелази 100 милиона  $m^3$  годишње; у свим другим случајевима, објекти намењени за пребацивање вода између речних сливова код којих вишегодишњи просек протока у сливу из ког се вода захвата прелази 2.000 милиона  $m^3$  годишње и где количина пребачене воде прелази 5% од овог протока, осим у случају преноса воде за пиће цевоводима.
2. Постројења за пречишћавање отпадних вода у насељима преко 100.000 становника.
3. Бране и други објекти намењени задржавању и акумулацији воде код којих вода која дотиче, или додатно задржана, или акумулирана вода прелази количину од 10 милиона  $m^3$ .
4. Активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола у складу са Уредбом о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола ("Службени гласник РС", број 84/05).

За остале водне објекте и активности мањих капацитета, Носилац пројекта је, у складу са чланом 8. Закона о процени утицаја, у обавези да се обрати надлежном органу за послове заштите животне средине са Захтевом о одређивању потребе израде Студије процене утицаја на животну средину, у складу са Законом о заштити животне средине

---

<sup>7</sup> За све наведене пројекте потребна је израда одговарајућег планског документа са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину у складу са констатацијама наведеним у четвртом ставу поглавља 4. Предметне Стратешке процене утицаја.

("Службени гласник РС", бр.135/04, 36/09, 72/09 – 43/11 – Уставни суд, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. Закон и 95/2018 - др. закон), Законом о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/04 и 36/09), Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 69/2005), и Уредбом о утврђивању Листе пројекта за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 114/08).

## **5. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ТОКУ СПРОВОЂЕЊА АКЦИОНОГ ПЛАНА**

Успостављање ефикасног мониторинга предуслов је остваривања циљева у области заштите природе и животне средине, односно циљева СПУ и представља један од од основних приоритета имплементације Стратегије управљања водама на територији Републике Србије. Према Закону о заштити животне средине, Влада доноси програм мониторинга на основу посебних закона за период од две године за територију Републике Србије, а јединица локалне самоуправе, доноси програм праћења стања животне средине на својој територији, који мора бити усклађен са претходно наведеним програмом Владе.

Законом о стратешкој процени утврђена је обавеза дефинисања програма праћења стања животне средине у току спровођења плана или програма за који се Стратешка процена ради. Законом је прописан и садржај програма мониторинга који, нарочито, садржи:

- 1) опис циљева плана и програма;
- 2) индикаторе за праћење стања животне средине;
- 3) права и обавезе надлежних органа и др.

При томе, дата је могућност да овај програм може бити саставни део постојећег програма мониторинга који обезбеђује орган надлежан за заштиту животне средине. Такође, мониторинг би требало да обезбеди информације о квалитету постојећег извештаја које се могу користити за израду будућег извештаја о стању квалитета животне средине.

### **5.1. Опис циљева Акционог плана**

Опис циљева Акционог плана, општих и посебних, детаљније је наведен у поглављу 1. СПУ, па ће се више пажње посветити циљевима Програма праћења стања животне средине. Основни циљ формирања мониторинг система је да се обезбеди, поред осталог, правовремено реаговање и упозорење на могуће негативне процесе и акцидентне ситуације, као и потпунији увид у стање елемената животне средине и утврђивање потреба за предузимање мера заштите у зависности од степена угрожености и врсте загађења. Потребно је обезбедити континуирано праћење стања квалитета животне средине и активности, у овом случају на подручју читаве Републике (посебно на локалитетима на којима постоје или су планирани водни објекти), чиме се ствара могућност за њеним рационалним управљањем.

Према Закону о заштити животне средине, Република, аутономна покрајина и јединица локалне самоуправе, у оквиру своје надлежности утврђене Законом, обезбеђује континуалну контролу и праћење стања животне средине у складу са овим и посебним законима. Према члану 69. наведеног Закона, циљеви Програма праћења стања животне средине били би:

- обезбеђење мониторинга,
- дефинисање садржине и начина вршења мониторинга,
- одређивање овлашћених организација за обављање мониторинга,

- дефинисање мониторинга загађивача отпадним водама и чврстим отпадом који доспева у водотоке или приобаља река,
- успостављање информационог система и дефинисање начина достављања података у циљу вођења интегралног катастра загађивача, и
- увођење обавезе извештавања о стању животне средине према прописаном садржају извештаја о стању животне средине.

Кључни плански циљ у овом случају је заштита водних ресурса подручја слива акумулације, а затим и осталих чинилаца животне средине и природе уз стварање услова за одрживи социо-економски развој простора. У корелацији са наведеном констатацијом кључне области мониторинга су: вода, ваздух, земљиште, емисије, бука и природне вредности (кроз биодиверзитет, геонаслеђе, предео, шуме).

## **5.2. Индикатори за праћење стања животне средине**

Мониторинг стања животне средине се врши систематским мерењем, испитивањем и оцењивањем индикатора стања и загађења животне средине које обухвата праћење природних фактора, односно промена стања и карактеристика животне средине.

Имајући у виду просторни обухват Акционог плана и могућа загађења, систем мониторинга се, пре свега, односи на следеће мерне активности:

- Систем мерења нивоа и протока у оквиру меже мерних станица које су у надлежности РХМЗС, која се у случају планирања обежаката и система може проширити са допунским мерним станицама, које ће се, ради канијаг праћења функционсање водопривредног система укључити у сталну мрежу станица.
- У случају да се нека мерна станица потапа након реализације акумулације, морају се на време успоставити допунске мерне станице узводно од успора и низводно од бране, како би паралелним осматрањем све три станице у неком периоду (водомера који ће бити потопњен и нових водомера који ће остати у употреби) могла да услостави корелација, како би се могле да нормално спроводе хидролошке анализе временских серија протока.
- Контрола и праћење квалитета вода на подручју Републике. Поред редовних станица за праћење квалитета вода у државном систему (РХМЗС и Агенција за заштиту животне средине), за потребе неких водопривредних система (нпр. ХС ДТД, велика изворишта површинских и подземних вода алувијалног порекла) треба успоставити и допунске станице, јер се ради о системима који морају да имају врло поуздане податке о квалитету воде која се користи за наводњавање или се захвата за пречишћавање за водоводе.
- Контролу спровођења санитарне заштите у подручјима зона заштите водоизворишта.
- Праћење квалитета земљишта контролом његовог загађивања.

Све наведене параметре потребно је пратити у односу на индикаторе дате према рецепторима животне средине који су дефинисани и презентовани у табели 2.1. и у складу са законским и подзаконским актима за одређене аспекте животне средине који су наведени у тачкама 5.2.1–5.2.6. Поред наведеног, посебно је важно праћење имплементације планских мера заштите дефинисаних у оквиру СПУ.

### 5.2.1. Мониторинг систем за контролу квалитета вода

Основни документ за мониторинг квалитета вода је Годишњи програм мониторинга квалитета вода који се на основу члана 108. и 109. Закона о водама ("Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 5/2018 и 95/2018 – др. закон) утврђује уредбом Владе на почетку календарске године за текућу годину. Програм реализује Републички хидрометеоролошки завод и Агенција за заштиту животне средине. Мониторинг обухвата: за површинске воде – запремину, водостаје и протицаје до степена значајног за еколошки и квалитативни статус и еколошки потенцијал, као и параметре еколошког и хемијског статуса и еколошког потенцијала; за подземне воде – нивое и контролу хемијског и квантитативног статуса. Кроз имплементацију Плана потребно је утврдити обавезу проширења мреже осматрачких места и надлежност за спровођење додатних обавеза мониторинга статуса вода.

Мониторинг водних објеката који служе водоснабдевању становништва врше територијално надлежни заводи за заштиту здравља (на нивоу јединица локалне самоуправе, где постоји), а обим и врста тог мониторинга прилагођавају се динамици реализације планских решења у домену обезбеђења комуналних потреба водоснабдевања.

За водна тела из којих се просечно може захватити више од 100 m<sup>3</sup>/дан, а која су планом управљања водама намењена за снабдевање водом за пиће и за санитарно-хигијенске потребе у будућности, обезбеђује се континуирано мерење количине воде и испитивање њеног квалитета.

Мерење и испитивање врши републичка организација надлежна за хидрометеоролошке послове, а према годишњем програму који доноси Министарство пољопривреде и заштите животне средине (на основу члана 78. Закона о водама).

На основу члана 74. Закона о водама, јавно предузеће, односно друго правно лице које обавља послове снабдевања водом, дужно је да постави уређаје и обезбеди стално и систематско регистровање количине воде и испитивање квалитета воде на водозахвату, предузима мере за обезбеђење здравствене исправности воде за пиће и одржавање хигијене у објекту, предузима мере за обезбеђење техничке исправности уређаја.

### 5.2.2. Мониторинг систем за контролу квалитета земљишта

Основе мониторинга земљишта намењеног пољопривредној производњи постављене су Законом о пољопривредном земљишту ("Службени гласник РС" бр. 62/06 и 65/08) и односе се на испитивање количина опасних и штетних материја у том земљишту и води за наводњавање, а према програму који доноси Министар надлежан за послове пољопривреде. То испитивање могу обављати стручно и технички оспособљена и од стране надлежног министарства овлашћена правна лица (предузећа, привредна друштва и др.). Министар, такође, прописује дозвољене количине опасних и штетних материја и метод њиховог испитивања.

Контрола плодности обрадивог пољопривредног земљишта и количине унетог минералног ђубрива и пестицида врши се по потреби, а најмање једном у пет година. Те послове може обављати регистровано, овлашћено и оспособљено правно лице, а трошкове сноси власник, односно корисник земљишта. Уз извештај о обављеним

испитивањима обавезно се даје препорука о врсти ђубрива које треба користити и најбољим начинима побољшања хемијских и биолошких својстава земљишта.

Заштита пољопривредног земљишта, као и мониторинг његовог стања обавезан су елемент пољопривредних основа, чији су садржај, начин израде и доношења регулисани члановима 5. до 14. Закона о пољопривредном земљишту. Истим законом предвиђено је спровођење Стратешке процене пољопривредних основа.

Праћење стања тла у односу на ерозионе процесе, посебно спирања и акумулирања материјала дејством воде, значајан је инструмент успешне заштите како пољопривредног, тако шумског и осталог земљишта, што је као експлицитна обавеза уграђено у Закон о пољопривредном земљишту и Закон о шумама и као начелна обавеза у Закон о заштити животне средине. Заштита од штетног дејства ерозије и бујица дефинисана је и одредбама члана 61. И 62. Закона о водама.

#### 5.2.3. Мониторинг емисије

Већина дискутованих система праћења стања животне средине, у својој методолошкој поставци, заснива се на мерењу и осматрању *квалитета ваздуха и вода*, односно загађујућих материја у ваздуху и води, не везујући се директно за изворе, односно узрочнике. Међутим, веома је важно, чак и важније од констатације стања - праћење емисије концентрисаних извора загађења.

Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине ("Службени гласник РС" бр. 135/04 и 36/09) утврђује обавезу мониторинга емисије/ефеката на њиховом извору, као саставног дела прибављања интегрисане дозволе за постројења и активности који могу имати негативне последице по животну средину и здравље људи, што је регулисано актима Владе (Уредба о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола - "Службени гласник РС", бр. 84/05), Уредба о садржини програма мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности прописаним условима ("Службени гласник РС", бр. 84/05), Уредба о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета, као и за одређивање граничних вредности емисија у интегрисаној дозволи ("Службени гласник РС", бр. 84/05), односно актом министра надлежног за послове заштите животне средине (Правилник о садржини и начину вођења регистра издатих интегрисаних дозвола - "Службени гласник РС", бр. 69/05). Интегрисана дозвола, коју издаје орган надлежан за послове заштите животне средине (на нивоу републике, аутономне покрајине или општине - у зависности од тога који је орган издао одобрење за изградњу) садржи и план мониторинга, који спроводи *оператер* (правно или физичко лице које управља или контролише постројење и др.).

#### 5.2.4. Мониторинг природних вредности

Основни циљ је успостављање система праћења стања биодиверзитета, односно природних станишта и популација дивљих врста флоре, и фауне, превасходно осетљивих станишта и ретких, угрожених врста, али и праћење стања и промена предела и објеката геонаслеђа. Сва наведена надгледања су у директној надлежности Завода за заштиту природе Србије, односно Покрајинског завода за заштиту природе из Новог Сада, а на основу средњерочних и годишњих програма заштите природних добара. Мониторинг се спроводи у складу са пропозицијама Закона о заштити природе



(„Службени гласник РС“, број 36/09, 88/10 и исправка 91/10, 14/2016 и 95/2018 - др. закон) и подзаконским актима којима је обезбеђено његово спровођење.

### **5.3. Права и обавезе надлежних органа**

Када су питању права и обавезе надлежних органа у вези са праћењем стања животне средине, она произилазе из Закона о заштити животне средине, односно чланова 69-78. овог Закона. Према наведеним члановима, права и обавезе надлежних органа су:

1. Влада доноси програм мониторинга за период од две године,
2. Јединица локалне самоуправе доноси програм мониторинга на својој територији који мора бити у сагласности са програмом Владе,
3. Република и јединица локалне самоуправе обезбеђују финансијска средства за обављање мониторинга,
4. Влада утврђује критеријуме за одређивање броја места и распореда мерних места, мрежу мерних места, обим и учесталост мерења, класификацију појава које се прате, методологију рада и индикаторе загађења животне средине и њиховог праћења, рокове и начин достављања података.
5. Мониторинг може да обавља само овлашћена организација. Министарство прописује ближе услове које мора да испуњава овлашћена организација и одређује овлашћену организацију по претходно прибављеној сагласности министра надлежног за одређену област.
6. Влада утврђује врсте емисије и других појава које су предмет мониторинга загађивача, методологију мерења, узимања узорака, начин евидентирања, рокове достављања и чувања података,
7. Државни органи, односно организације и јединице локалне самоуправе, овлашћене организације и загађивачи дужни су да податке из мониторинга достављају Агенцији за заштиту животне средине на прописан начин,
8. Влада ближе прописује садржину и начин вођења информационог система, методологију, структуру, заједничке основе, категорије и нивое сакупљања података, као и садржину информација о којима се редовно и обавезно обавештава јавност,
9. Информациони систем води Агенција за заштиту животне средине,
10. Министар прописује методологију за израду интегралног катастра загађивача, као и врсту, начине, класификацију и рокове достављања података,
11. Влада једанпут годишње подноси Народној скупштини извештај о стању животне средине у Републици,
12. Надлежни орган локалне самоуправе једанпут у две године подноси скупштини извештај о стању животне средине на својој територији,
13. Извештаји о стању животне средине објављују се у службеним гласилима Републике и јединице локалне самоуправе,

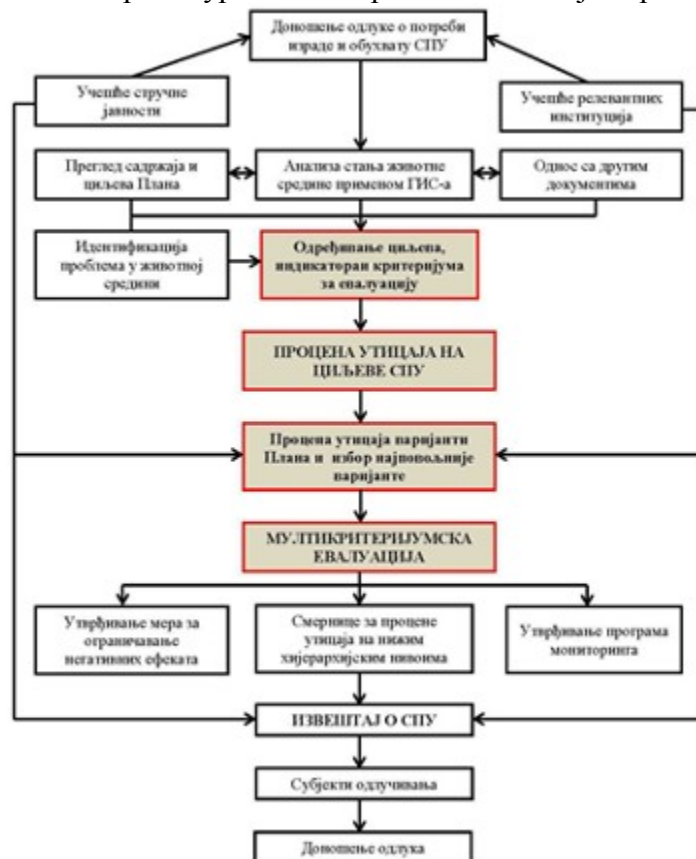
Државни органи, органи локалне самоуправе и овлашћене и друге организације дужни су да редовно, благовремено, потпуно и објективно, обавештавају јавност о стању животне средине, односно о појавама које се прате у оквиру мониторинга квалитета амбијенталног ваздуха и емисије, као и мерама упозорења или развоју загађења која могу представљати опасност за живот и здравље људи, у складу са Законом о заштити животне средине и другим прописима. Такође, јавност има право приступа прописаним регистрима или евиденцијама које садрже информације и податке у складу са овим законом.

## 6. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ

### 6.1. Методологија за израду стратешке процене

За израду предметне СПУ примењена је методологија за евалуацију и метод развијен у оквиру научног пројекта који је финансирао Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије, под називом "Методe за стратешку процену животне средине у планирању просторног развоја логистичких басена" (пројекат је радио ИАУС). Као основа за развој овог модела послужиле су методе које су потврдиле своју вредност у земљама Европске уније. Примењена методологија заснована је на вишекритеријумском експертском квалитативном вредновању еколошких, социјалних и економских аспеката развоја у простору на који се односи Акциони план, као основе за валоризацију простора за даљи одрживи развој. У смислу општих методолошких начела, СПУ је урађена тако што су претходно дефинисани: полазни програмски елементи (садржај и циљеви Акционог плана), полазне основе, постојеће стање животне средине. Битан део истраживања је посвећен: оцени стања на основу кога се могу дати еколошке смернице за планирање; квалитативном одређивању могућих утицаја планираних активности на основне чиниоце животне средине; анализи стратешких одредница на основу којих се дефинишу еколошке смернице за имплементацију Акционог плана. Примењен приступ потврдио је своју вредност у изради преко четрдесет урађених и усвојених СПУ у земљи и иностранству за различите хијерархијске нивое планирања, а неки од резултата приказани су у врхунским међународним научним часописима (*Renewable Energy Journal*, *Environmental Engineering and Management Journal* и др.).

Слика 6.1. Процедурални оквир и методологија израде СПУ



## **6.2. Тешкоће при изради Стратешке процене**

Непостојање јединствене методологије за израду ове врсте процене утицаја је захтевао посебан напор како би се извршила анализа, процена и вредновање стратешких одређења у контексту заштите животне средине и применио модел адекватан изради стратешког документа за заштиту животне средине.

Поред тога, значајан проблем представљала је чињеница да у нашим условима не постоји детаљни ажуриран информациони систем о животној средини, али ни о простору уопште, као ни систем показатеља (индикатора) за оцену стања животне средине примереним процесу стратешког планирања.

Проблем који се односи на Акциони план за који се ради СПУ је чињеница да мере за остваривање стратешких, односно оперативних циљева нису подржане техничком документацијом, па у том смислу нису познате све релевантне чињенице за утврђивање егзактних утицаја. Међутим, с обзиром да стратешка процена утицаја и није инструмент који се бави утврђивањем оваквих утицаја, већ само проценом могућих трендова у животној средини, овај недостатак се може сматрати условним. Детаљна и егзактна процена утицаја предмет је студија о процени утицаја појединачних пројеката на животну средину.

Основ са израду предметне СПУ представљао је Нацрт Акционог плана, и прикупљени и ажурирани расположиви подаци о стању животне средине на подручју Републике Србије.

## 7. НАЧИН ОДЛУЧИВАЊА

Због значаја могућих негативних и позитивних утицаја предложеног Акционог плана на животну средину, здравље људи, социјални и економски статус локалних заједница нарочито је важно адекватно и "транспарентно" укључивање заинтересованих страна (инвеститора, надлежних државних органа, локалних управа, невладиних организација и становништва) у процес доношења одлука по питањима заштите животне средине на вишем нивоу од досадашње праксе формалног организовања јавне расправе о предлогу Акционог плана.

Члан 18. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину дефинише учешће заинтересованих органа и организација, који могу да дају своје мишљење у року од 30 дана.

Пре упућивања захтева за добијање сагласности на Извештај о стратешкој процени, орган надлежан за припрему плана/програма обезбеђује учешће јавности у разматрању Извештаја о стратешкој процени (члан 19). Орган надлежан за припрему плана/програма обавештава јавност о начину и роковима увида у садржину извештаја и достављање мишљења, као и времену и месту одржавања јавне расправе у складу са законом којим се уређује поступак доношења плана/програма.

Учесће надлежних органа и организација обезбеђује се писменим путем и путем презентација и консултација у свим фазама израде и разматрања стратешке процене. Учесће заинтересоване јавности и невладиних организација обезбеђује се путем средстава јавног информисања и у оквиру јавног излагања.

Орган надлежан за припрему плана/програма израђује Извештај о учешћу заинтересованих органа и организација и јавности који садржи сва мишљења о СПУ, као и мишљења изјављених у току јавног увида и јавне расправе. Извештај о СПУ доставља се заједно са извештајем о стручним мишљењима и јавној расправи органу надлежном за заштиту животне средине на оцењивање. Оцењивање се врши према критеријумима из прилога II Закона. На основу ове оцене орган надлежан за заштиту животне средине даје своју сагласност на извештај о СПУ у року од 30 дана од дана пријема захтева за оцењивање.

После прикупљања и обраде свих мишљења орган надлежан за припрему плана/програма доставља предлог Акционог плана заједно са извештајем о СПУ надлежном органу на одлучивање.

## **8. ПРИКАЗ ЗАКЉУЧАКА ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Стратешком проценом утицаја Акционог плана за реализацију Стратегије управљања водама на територији Републике Србије анализирано је постојеће стање животне средине са посебним освртом на подручја која су угрожена активностима у сектору вода, значај и карактеристике Акционог плана, карактеристике утицаја планираних приоритетних циљева и друга питања и проблеми заштите животне средине у складу са критеријумима за одређивање могућих значајних утицаја на животну средину. У том процесу доминантно је примењен приступ који сагледавања очекиваних трендова који могу настати као резултата активности у области сектора вода.

У изради СПУ је примењен методолошки приступ базиран на дефинисању циљева и индикатора одрживог развоја и вишекритеријумској квалитативној евалуацији Циљева и мера које су формулисане Акционим планом у односу на дефинисане циљеве СПУ и припадајуће индикаторе. Методолошки приступ у потпуности је усклађен са приступом примењеним у изради СПУ за усвојену Стратегију управљања водама Републике Србије.

У оквиру СПУ дефинисано је 18 циљева одрживог развоја и 25 индикатора за оцену одрживости Стратегије. Избор индикатора извршен је из основног сета индикатора одрживог развоја УН и прилагођен потребама израде предметног документа. Овај сет индикатора базиран је на принципу идентификовања "узрока" и "последица" и на дефинисању "одговора" којим би се проблеми у животној средини минимизирали и усклађен је са Правилником о Националној листи индикатора заштите животне средине („Службени гласник Републике Србије“, бр. 37/2011). У процес вишекритеријумског вредновања укључено је 13 посебних циљева (са мерама за достизање циљева) Акционог плана сврстаних у три области Акционог плана, а које су вредноване по основу следећих група критеријума:

- величине утицаја,
- просторних размера могућих утицаја,
- вероватноће утицаја и
- трајање утицаја.

Формиране су матрице у којима је извршена вишекритеријумска евалуација циљева Акционог плана и мера за њихово достизање у односу на дефинисане циљеве/индикаторе (18/25) и критеријуме за оцену утицаја (14), а резултати су приказани у форми матрица за сваки појединачни циљ Акционог плана.

На основу вредновања значаја утицаја која су у обзир узела циљеве Акционог плана и мере за њихово достизање, а што је приказао и елаборирано у табели 3.9, закључује се да ће примена решења предвиђених Акционим планом довести до стратешки значајних позитивних утицаја на плану уређења сектора вода, заштите вода, простора и унапређења животне средине. Томе је допринела опредељеност саме Стратегије управљања водама, за коју се Акциони план управо и ради, да се акценат стави на заштиту животне средине и њен важан чинилац – водне ресурсе. Овакав приступ потврђује чињеница да није идентификован ни један стратешки значајан негативан утицај активности које су предвиђене Акционим планом за период од 2019. до 2024. године. Одређени мањи негативни утицаји активности које су предвиђене Акционим

планом могући, који немају велику просторну дисперзију (локалног су карактера), односе се првенствено на пренамену земљишта прилико реализације планираних акумулација.

Реализацијом активности у Акционом плану доприноси се смањењу загађености вода реализацијом читавог низа мера (техничких, планерских, организационих, институционалних, правних, које између осталог подразумевају примену и разраду за потребе наше земље европских директива које се односе на сектор вода) која се доминантно базирају на превентивној заштити, одржавању и изградњи објеката који су у функцији коришћења вода, заштите вода и заштите од вода. Побољшање водних режима у циљу реализације базног постулата заштите екосистема да се животне средина у условима све неповољнијих антропогених притисака на њу најбоље штити активним управљачким мерама, од којих је најзначајнија мера побољшавање водних режима - наменским управљањем акумулацијама са годишњим регулисањем (повећање малих вода и смањење великих вода, које су посебно неповољан вид деструкције животне средине). Заштита земљишта, антиерозионо и биолошко уређење сликова, као најбитнији преуслов за интегрално уређење, коришћење и заштиту простора. Заштита свих природних и створених вредности и биодиверзитета – као резултат примене мера предвиђених Акционим планом (табела 3.9).

Разматрајући Акциони план кроз призму најважнијих бољитака на еколошком, социјалном и развојном плану може се систематизовати да се предвиђеним решењима остварују следећи веома битни циљеви на плану заштите и унапређења животне средине:

- Обезбеђује се здрава вода за пиће, чиме се спречавају хидричне епидемије, што је врло битан еколошки утицај.
- Храна се производи интензивно, у условима наводњавања, што је један од најплеменитијих еколошких захвата. Тиме се, уједно, смањује еколошки притисак на земљишта нижих бонитетних класа, која се у таквим условима могу пошумљавати и користити за друге намене.
- Ублажавају се таласи великих вода и смањује опасност од поплава, чиме се човек ослобађа од страха од водених стихија, али се и животна средина штити од поплава као највеће еколошке деструкције.
- Повећавају се протоци малих вода у маловодним и топлим деловима године (ефекат оплемењавања малих вода), управо у време када је због синергетских деловања малих протока, високе температуре, ниског садржаја кисеоника у води угрожен опстанак већине биоценоза у рекама. То је реализација постулата заштите животне средине: активним управљањем треба помоћи екосистемима да опстану и да се развијају и у условима појачаних антропогених притисака.
- Водни режими постају управљани: смањују се велике и повећавају мале воде, чиме се могу врло побољшавати еколошка стања низводно од акумулација. Побољшање водних режима регулацијом протока у акумулацијама и пратеће регулације и уређење речних обала омогућавају да се насеља која су раније патила од поплава или маловођа, након изградње акумулација на најскладнији начин спусте на реке и уређене обале уклопе у своје урбане структуре. У оквиру насеља регулације се обављају по принципима тзв. урбане регулације, што је једна од најважнијих мера уређења насеља крај река, било низводно од акумулација или у зони њиховог успора.

- Интервентним испуштањем воде из акумулација побољшава се квалитет воде низводно од акумулација, а спречавају се и еколошке катастрофе у случају неких инцидентних загађења вода.
- Изградњу акумулација прате антиерозиони радови у сливу, посебно санирање ерозионих жаришта I и II категорије (екцесивна и јака ерозија). Код антиерозионих радова нагласак се ставља на биотехничке и биолошке мере заштите (пошумљавања, обнова деградираних шума, мелиорација ливада, итд), што је еколошки важан допринос уређењу простора.
- Изградњу акумулација обавезно прати и низ мера на санитацији насеља, каналасању, изградњи постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ), како би се акумулације и реке заштитиле од еутрофикације. Те мере заштите квалитета вода, битне за побољшање стања водених екосистема иницирају се и финансирају управо из пројекта брана и акумулација.
- И, све битније: реализација великих акваторија, по правилу ствара повољне услове за туристичку и спортско - рекреативну валоризацију простора.

У контексту могућих прекограничних утицаја, идентификовани су позитивни који имају стратешки значајан карактер, а резултат су уређења водотока у складу са условима животне средине и редовног одржавања и контроле стања водотока и водних грађевина.. Дрга решења из Акционог плана не оптерећују капаците простора у периоду на који односи Акциони план (прве три године реализације Стратегије управљања водама).

Стратешком проценом утицаја нису идентификовани стратешки значајни кумулативни и синергетски утицаји које би реализација Акционог плана могла да имплицира.

Да би позитивни плански утицаји остали у процењеним оквирима који неће оптеретити капацитет простора, а могући мањи негативни ефекти минимизирали и/или предупредили, дефинисане су смернице за заштиту животне средине које је потребно спроводити у циљу спречавања и ограничавања негативних утицаја Акционог плана на животну средину, а који се првенствено односе на складно уклапање хидротехничких система у простор. Као инструмент за праћење реализације планираних активности и стања животне средине дефинисан је систем праћења стања (мониторинг) за појединачне чиниоце животне средине.

Имајући у виду све наведено може се закључити да је Акциони план за реализацију Стратегија управљања водама на територији Републике Србије даје решења која имају веома позитиван утицај на животну средину и сектор вода као један од њених најзначајнијих чинилаца. Због тога се по основу утицаја на животну средину тај документ може сматрати у целости прихватљивим.