



"AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE"
SARAJEVO

Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine (2022.-2027.)

Značajna pitanja upravljanja vodama_Nacrt



Decembar 2019.



ZAVOD ZA
VODOPRIVREDU
d.d. Sarajevo
Dioničko društvo za
istraživanja, studije,
projektovanje i konsalting



Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH (2022.-2027.)

Značajna pitanja upravljanja vodama_Nacrt

Definicije korištenih pojmova:

Površinske vode	Sve kopnene vode, izuzev podzemnih voda, prijelazne i obalne morske vode, izuzev morskih voda koje pripadaju teritorijalnim vodama
Podzemne vode	Sve vode ispod površine zemlje u zasićenoj zoni i koje su u direktnom kontaktu sa površinskim i podzemnim slojevima zemljišta.
Vodotok	Korito tekuće vode zajedno sa obalama i vodom koja njime stalno ili povremeno teče.
Korito	Terensko udubljenje kroz koje stalno ili povremeno teče voda.
Vodno tijelo površinskih voda	Izolovan i posebno posmatran dio površinske vode kao što je: jezero, potok, rijeka ili kanal, dio potoka, rijeke ili kanala, prijelazne vode ili pojas obalne morske vode.
Vodno tijelo podzemne vode	Posebna zapremina podzemne vode unutar jednog ili više akvifera
Riječni sliv	Površina zemljišta sa kojeg se svo površinsko oticanje slijeva mrežom potoka, rijeka i eventualno jezera prema ušću, estuariji ili delti u more.
Riječni podsliv	Površina tla s kojeg otiču sve površinske vode, preko mreže tokova, rijeka ili jezera i ulivaju se na određenoj tački u vodotok.
Vodno područje	Područje kopna i mora koje čini jedan ili više susjednih riječnih slivova zajedno sa njima pripadajućim podzemnim i obalnim morskim vodama koje je određeno kao osnovna jedinica za upravljanje vodama.
Status (stanje) površinskih voda	Stanje vodnog tijela površinskih voda koje je određeno njegovim ekološkim ili hemijskim stanjem, uzimajući ono koje je lošije.
Dobar status (stanje) površinske vode	Postignut status (stanje) tijela površinske vode kada su ekološki i hemijski status najmanje „dobar“.
Status (stanje) podzemne vode	Stanje vodnog tijela podzemnih voda koje je određeno njegovim kvantitativnim ili hemijskim stanjem, uzimajući ono koje je lošije.
Dobar status (stanje) podzemne vode	Postignut status tijela podzemne vode kada su kvantitativni i hemijski status barem „dobri“.
Kvantitativni status (stanje) podzemnih voda	Stepen do kojeg se na neko tijelo podzemne vode utiče direktnim i indirektnim zahvatanjem.
Otpadna voda	Voda koja je promijenila svoje prirodne, fizičke, hemijske ili biološke osobine rezultatom ljudskih aktivnosti.
Urbano područje	Jedno ili više naselja koja predstavljaju prostornu urbanu cjelinu ili prostorno-funkcionalno međusobno povezanu cjelinu utvrđenih

	Prostornim planom Federacije BiH, kantona, grada i općine, prema propisima o prostornom planiranju.
Javno vodosnabdijevanje	Poslovi zahvatanja podzemnih ili površinskih voda za snabdijevanje vodom stanovništva, njihova priprema do stepena zdravstvene ispravnosti i dovođenja do mjesta potrošnje i raspodjele korisnicima, ako je ukupno zahvaćena količina veća od 10 m ³ na dan.
Raspoložive zalihe podzemne vode	Višegodišnji prosječni stepen ukupnog prihranjivanja tijela podzemne vode umanjen za višegodišnji prosječan stepen proticaja.
Grupa vodnih tijela podzemnih voda (GVTPV)	Cjelina vodnih tijela podzemnih voda grupisanih po osnovu istovjetne ili slične hidrogeološke funkcije ili po osnovu regionaln povezanosti-akviferi različite poroznosti ali u neposrednom ili bliskom kontaktu.

Korištene skraćenice:

AVP Sava	Agencija za vodno područje rijeke Save Sarajevo
BiH	Bosna i Hercegovina
BD BiH	Brčko distrikt Bosne i Hercegovine
BPK ₅	Biohemijska potrošnja kisika kroz pet dana
EU	Evropska unija
EBS	Ekvivalentni broj stanovnika
EPP	Ekološki prihvatljiv proticaj
EZ	Evropska zajednica
FMOIT	Federalno ministarstvo okoliša i turizma
FMPVŠ	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva
FMZ	Federalno ministarsvo zdravstva
FZS	Federalni zavod za statistiku
KM	Konvertibilna marka
HPK	Hemijska potrošnja kisika
KTM	Key Types Measures – ključni tipovi mjera
GIS	Geografski informacijski sustavi
GVTPV	Grupa vodnih tijela podzemnih voda
MDK	Maksimalna dozvoljena koncentracija (eng. Maximum Allowable Concentration– MAC)
ODV	Okvirna direktiva o vodama EU (2000/60/EC)
ORS	Oblasni riječni sliv

Plan upravljanja	Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH, (2016.-2021.)
RS	Republika Srpska
UPOV	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
UWWD	Direktiva o prečišćavanje urbanih otpadnih voda (EU)
ViK	Vodovod i kanalizacija
VT	Vodno tijelo
ZoV FBiH	Zakona o vodama Federacije Bosne i Hercegovine
MVTEO	Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH
ICPDR	International Commission for the Protection of the Danube River, Međunarodna komisija za zaštitu voda Dunava
Federacija BiH	Federacije Bosne i Hercegovine

Sadržaj:

1	UVODNE NAPOMENE	7
1.1	ZAJEDNIČKA PITANJA VEZANA ZA PLANOVE UPRAVLJANJA RIJEČNIM BAZENIMA DUNAVA I SAVE	7
2	SADRŽAJ I CILJEVI DOKUMENTA ZNAČAJNA PITANJA UPRAVLJANJA VODAMA	8
3	UPRAVLJANJE VODAMA U FEDERACIJI BIH – VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE.....	11
3.1	DOSTIGNUTI OKOLIŠNI CILJEVI PO PLANU UPRAVLJANJA 2016.-2021.....	11
3.1.1	<i>Korištena metodologija rada</i>	<i>11</i>
3.1.2	<i>Okolišni ciljevi za površinske vode.....</i>	<i>12</i>
3.1.2.1	Ocjena ispunjenja okolišnih ciljeva za površinske vode	16
3.1.3	<i>Okolišni ciljevi za podzemne vode.....</i>	<i>17</i>
3.1.3.1	Ocjena pritiska na vodna tijela podzemnih voda	17
3.1.3.2	Ocjena ispunjenja okolišnih ciljeva za podzemne vode	21
3.2	PROGRAM MJERA PO PLANU UPRAVLJANJA 2016.-2021.	22
4	ZNAČAJNA PITANJA UPRAVLJANJA VODAMA.....	23
4.1	POVRŠINSKE VODE.....	24
4.1.1	<i>Zagađenje površinskih voda organskim materijama</i>	<i>24</i>
4.1.2	<i>Zagađenje površinskih voda nutrijentima.....</i>	<i>25</i>
4.1.3	<i>Zagađenje površinskih voda prioritetnim i specifičnim materijama</i>	<i>25</i>
4.1.4	<i>Hidromorfološke promjene</i>	<i>26</i>
4.2	PODZEMNE VODE.....	28
4.2.1	<i>Kvalitet podzemnih voda.....</i>	<i>28</i>
4.2.2	<i>Kvantitet podzemnih voda</i>	<i>29</i>
4.3	NEDOVOLJAN POVRAT TROŠKOVA VODNIH USLUGA	29
4.4	POVEĆANJE PROCENTA OBUHVATA STANOVNIŠTVA JAVNIM VODOVODNIM SISTEMIMA.....	31
4.5	STRANE I INVAZIVNE VRSTE VODNE FLORE I FAUNE.....	32
4.6	NEREGULISANO ODLAGANJE KRUTOG OTPADA.....	33
5	POTENCIJALNO ZNAČAJNA PITANJA UPRAVLJANJA VODAMA.....	34
5.1	JACANJE VERTIKALNE I HORIZONTALNE MEĐUSEKTORSKE KOORDINACIJE	34
5.2	NEREGULISANO ODLAGANJE RUDARSKOG OTPADA	35
5.3	UPRAVLJANJE POTREBAMA ZA VODOM	36
5.4	KVALITATIVNO KVANTITATIVNI ASPEKTI UPRAVLJANJA RIJEČNIM SEDIMENTOM	37

Sadržaj tabela:

Tabela 1-1 Značajna pitanja upravljanja vodama riječnog bazena Dunava i sliva r.Save	8
Tabela 3-1 Plan dostizanja okolišnih ciljeva za period 2015.-2039.....	12
Tabela 3-2 Tabelarni prikaz ekoloških ciljeva za VT-a površinskih voda sa rezultatima monitoringa i nepotpune analize pritisaka.....	15
Tabela 3-3 Kategorije pritisaka na kvantitativno stanje GVTPV podzemnih voda.....	18
Tabela 3-4 Prikaz ocjene značaja pritisaka na hemijsko/kvalitativno stanje podzemnih voda	19
Tabela 3-5 Ključni tipovi mjera po ODV-u i Planu upravljanja 2016.-2021.....	22
Tabela 4-1 Prikaz značajnih pitanja upravljanja vodama	24
Tabela 4-2 VT-a sa hidromorfološkim pritiscima	26
Tabela 5-1 Prikaz potencijalno značajnih pitanja upravljanja vodama	34

Sadržaj slika:

Slika 3-1 Dostizanje okolišnih ciljeva VT-a površinskih voda za period 2015-2039 po Planu upravljanja	12
Slika 3-2 Plan dostizanja okolišnih ciljeva za VT-a površinskih voda za period 2015.-2039.	13
Slika 3-3 Rezultati monitoringa 2011-2018 Slika 3-4 Status VT-a po rezultatima monitoringa i Studiji o analizi pritisaka	15
Slika 3-5 Okolišni ciljevi za VT-a površinskih voda sa rezultatima monitoringa i Studije o analizi pritisaka, za period 2015.-2027.	16
Slika 3-6 Kvantitativni pritisci na grupe VT podzemnih voda.....	19
Slika 3-7 Značaj pritisaka na hemijsko/kvalitativno stanje podzemnih voda	20
Slika 3-8 Pritisci na hemijsko stanje podzemnih voda	21

1 UVODNE NAPOMENE

U skladu sa članovima 29. i 156. Zakona o vodama¹ (ZoV) Federacije Bosne i Hercegovine Agencija za vodno područje rijeke Save (AVP Sava) je pripremila prvi Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH, (2016.-2021.). - Plan upravljanja 2016.-2021., u cilju provođenja Strategije upravljanja vodama Federacije BiH (2010.-2022.). Navedeni plan je formulisan prvenstveno u skladu sa:

- važećim zakonodavstvom u Bosni i Hercegovini (BiH) vezanim za upravljanje vodama;
- važećim zakonodavstvom u Federaciji BiH vezanim za upravljanje vodama;
- važećim međunarodnim sporazumima koje je BiH potpisala iz oblasti upravljanja vodama;
- direktivama Evropske unije (EU) vezanim za upravljanje vodama;
- Planom upravljanja riječnim bazenom Dunava 2015.-2021.;
- Plan upravljanja slivom rijeke Save 2009.-2015.

Mjerom 61. Plana upravljanja 2016.-2021. predviđeno je njegovo ažuriranje na osnovu člana 27. ZoV kojim je propisano da se planovi upravljanja vodama revidiraju i dopunjavaju svakih šest godina sukladno postupku pripreme i donošenja.

U okvirima pripreme za izradu Plana upravljanja 2016.-2021. definirana su Značajna pitanja upravljanja vodama, za taj planski period. Definiranje tih pitanja je urađeno na osnovu domaće legislative koja obrađuje ovu oblast kao i na osnovu zahtjeva Okvirne direktive o vodama Evropske unije 2000/60/EC (ODV), uglavnom u odnosu na aspekte kvaliteta voda.

Ovim dokumentom se određuju značajna pitanja u okvirima izrade Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH, 2022.-2027., (Plan upravljanja 2022.-2027.). Pored toga, ovim se dokumentom opisuju rezultati do kojih se došlo i po „Potencijalno značajnim pitanjima“ Plana upravljanja 2016.-2021. a koja su se odnosila na: jačanje vertikalne i horizontalne međusektorske koordinacije, neregulisano odlaganje krutog i rudarskog otpada, upravljanje potrebama za vodom, kvalitativni i kvantitativni aspekti upravljanja transportom riječnog sedimenta i invazivne strane vrste flore i faune.

1.1 ZAJEDNIČKA PITANJA VEZANA ZA PLANOVE UPRAVLJANJA RIJEČNIM BAZENIMA DUNAVA I SAVE

Planovi upravljanja 2016.-2021. i 2022.-2027., za vodno područje r.Save u Federaciji BiH, se provode i pripremaju/ažuriraju sukladno: (i) strateškim dokumentima sektora voda u Federaciji BiH sa pripadajućom legislativom, prvenstveno, te, (ii) ODV-u i međunarodnim obavezama koje je Bosna i Hercegovina preuzela po osnovu saradnje sa državama podsliva r.Save, dunavskog riječnog bazena i ostalim. Pri tome treba imati u vidu da svaka država primjenjuje pravila ODV-a, a time i administrativne nadležnosti sa definisanjem aktivnosti, za svoj dio riječnog bazena, sukladno članu 3. ODV-a.

Bez obzira na osobenosti položaja Bosne i Hercegovine priprema Plana upravljanja 2022.-2027. se provodi i po osnovu opredjeljenja datim u:

- II-gi Plan upravljanja riječnim bazenom Dunava 2015.-2021.² i

¹ Sl. novine Federacije BiH br.70/2006.

² 2nd Danube River Basin Management Plan for the implementation cycle 2015.-2021., i

- Plan upravljanja slivom r.Save 2015.-2021.³

Plan upravljanja riječnim bazenom Dunava 2015.-2021., i pripadajući program mjera, se baziraju na tri nivoa koordinacije:

- Dio A: nivo internacionalnog riječnog bazena/sliva, - krovni nivo;
- Dio B: nacionalni nivo, putem kompetentnih institucija, kao i koordinirani internacionalni nivo za podslive Tise, Save, Pruta i delte Dunava;
- Dio C: nivo upravljanja za dio sliva na nacionalnoj teritoriji svake države u okviru dunavskog bazena.

Dio A se, pri izradi planova upravljanja vodama, bazira na široj razmjeri analiza, odnosno osnove rada su:

- Rijeke slivnih područja >4.000 km², (pri čemu se kod definiranja mjera koje se odnose na tačkaste izvore zagađenja razmjera analize smanjuje),
- Jezera >100 km²,
- Prelazne i obalne vode, i
- Prekogranična vodna tijela podzemnih voda značajna za riječni bazen.

Vodotoci manjih slivnih površina su predmet nacionalnih planova upravljanja dijelovima sliva rijeke Dunav, u slučaju BiH na entitetskim nivoima vodnih područja odnosno oblasnih riječnih slivova, sa definiranim mjerama sukladno članu 11. ODV-a.

Plan upravljanja slivom r.Save 2015.-2021. je pripremljen od strane četiri države koje dijele ovaj podsliv (Bosna i Hercegovina, Republika Hrvatska, Republika Srbija i Republika Slovenija) i koje su svoje odnose ugovorno odredile kroz Međunarodnu komisiju za sliv r.Save (Savska komisija).

Oba navedena plana upravljanja, dunavskim riječnim bazenom i slivom rijeke Save, u posebnim-pratećim dokumentima određuju „značajna pitanja upravljanja vodama“, i to:

Tabela 1-1 Značajna pitanja upravljanja vodama riječnog bazena Dunava i sliva r.Save

Površinske vode:	Podzemne vode:
Zagađenje organskim materijama,	Promjene kvaliteta, i
Zagađenje nutrijentima,	Promjene kvantiteta.
Zagađenje opasnim materijama, i	
Uticaj hidromorfoloških promjena.	

2 SADRŽAJ I CILJEVI DOKUMENTA ZNAČAJNA PITANJA UPRAVLJANJA VODAMA

Prvi dokument pod naslovom **Značajna pitanja upravljanja vodama** je urađen u okviru Planu upravljanja 2016.-2021.⁴ Osnovni cilj dokumenta je prepoznati značajna pitanja upravljanja vodama koja podrazumjevaju generiranje dominantnih pritisaka po dostizanje okolišnih ciljeva, odnosno dostizanje i očuvanje minimalno dobrog statusa svih voda. Tada su određena slijedeća pitanja:

- Zagađenje površinskih voda organskim materijama,

³ www.savacommission.org, Sava River Basin Management Plan (Sava RBMP)

⁴ Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH. Prateći dokument br.9: Značajna pitanja upravljanja vodama, novembar 2016.

- Zagađenje površinskih voda nutrijentima,
- Zagađenje površinskih voda opasnim materijama, i
- Hidromorfološke promjene površinskih vodnih tijela⁵,
- Zagađenje podzemnih voda, posebno nitratima i pesticidima,
- Promjena kvantiteta podzemnih voda,
- Promjene kvaliteta podzemnih voda, te
- Nedovoljan povrat troškova vodnih usluga.

Značajna pitanja po Planu upravljanja 2016.-2021. ukazuju na ključne ciljeve-vizije važeće i za riječni bazen Dunava kao i za sliv Save. S toga se ne očekuju njihove značajne izmjene ažuriranim Planom upravljanja 2022.-2027., prvenstveno iz razloga što su mjere predviđene kroz Plan upravljanja dugoročnog karaktera i odvijaju se kontinuirano uz praćenje efekata provođenja tih mjera.

U periodu nakon izrade i usvajanja Plana upravljanja 2016.-2021. se pored provođenja mjera proisteklih iz tada definiranih značajnih pitanja radilo i na aktivnostima u vezi sa tzv. **Potencijalno značajnim pitanjima upravljanja vodama**. Ovim dokumentom će se, na osnovu već provedenih aktivnosti-mjera, ocijeniti da li neka od ovih pitanja zaslužuju da budu preimenovana u „značajna“, te na kojim istraživanjima treba raditi u predmetnom planskom periodu 2022.-2027.

Potencijalno značajna pitanja su prepoznata i planom upravljanja riječnim bazenom Dunava⁶ a ona relevantna za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH su:

- **Integracija u sektore čija djelatnost je vezana za vodne resurse.** Planom upravljanja 2016.-2021. je ovo pitanje nazvano „Jačanje horizontalne i vertikalne međusektorske koordinacije. Proces integriranja sektora voda sa politikama rada ostalih, za vode vezanih sektora, je promoviran još Dunavskom deklaracijom iz 2010.⁷ Prvenstveno se misli na sektore energetike i poljoprivrede kao korisnike voda koji proizvode kvalitativne i kvantitativne pritiske. Mjere predviđene u okvirima EU Direktive 2007/60/EZ Evropskog parlamenta i vijeća, od oktobra 2007., o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, podrazumjevaju hidromorfološke promjene/pritiske koje utiču na status vodnih tijela. Sve te sektorske politike se prepliću sa „značajnim pitanjima“ određenim po Planu upravljanja 2016.-2021. Infrastrukturni hidroenergetski projekti kao i aktivnosti na uređenju riječnih korita u cilju zaštite od poplava dovode do hidromorfoloških promjena vodnih tijela površinskih voda, što je jedno značajno pitanje, dok je intenzivna poljoprivredna proizvodnja izvor zagađenja površinskih voda organskim materijama, nutrijentima i opasnim materijama kao i podzemnih voda nitratima. Sva ova pitanja su već prepoznata kao „značajna pitanja upravljanja vodama“.
- **Kvalitativni i kvantitativni aspekti upravljanja riječnim sedimentom:** rezultati dosadašnjih monitoringa *kvaliteta sedimenata*, koji se provode na dunavskom riječnom bazenu, ukazuju da su koncentracije nekih zagađujućih materija u nerastvorljivom obliku (organska hlorna

⁵ Hidromorfološke pritisci-promjene su antropogeni pritisci na prirodno stanje površinskih voda kroz izmjene strukture i oblika obala, sastava i količine nanosa-sedimenta, kroz promjenu režima protoka i pada korita. Posljedice tih pritisaka mogu biti uticaji na vodnu floru i faunu a time i na status vodnih tijela.

⁶ 2nd Danube River Basin Management Plan 2015.-2021., Significant Water Management Issues in the Danube River basin District, ICPDR, Item 3.6: Other important and emerging issues, www.icpdr.org

⁷ Ministri odgovorni za upravljanje vodama 14 zemalja dunavskog sliva, Austrije, Bosne i Hercegovine, Bugarske, Hrvatske, Češke, Njemačke, Mađarske, Crne Gore, Moldavije, Rumunije, Srbije, Slovačke, Slovenije, Ukrajine, te predstavnik Europske unije, na ministarskom sastanku u Beču, kojem je domaćin bila Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav (ICPDR), potpisali Deklaraciju o Dunavu. (februar 2010.)

jedinjenja) relativno niske, ali su koncentracije teških metala i aromatičnih hidrokarbonata, u rastvorljivom obliku, dosta visoke. Po pitanju *količine* vučenog i suspendovanog sedimenta isti monitoring ukazuje na remećenje prirodne ravnoteže. Ujedno se ukazuje na probleme vještačkih barijera koji sprječavaju pronos sedimenta. Nastavak i intenziviranje monitoringa kvantitativno kvalitativnih karakteristika sedimenta je preporučen dunavskim planom upravljanja na osnovama koordinirane međunarodne saradnje.

- **Invazivne i strane vrste vodne flore i faune:** dunavskim planom upravljanja se ukazuje da je ovaj riječni bazen izložen stranim i invazivnim vrstama budući je povezan sa Crnim morem na jugu odnosno Sjevernim morem na sjeveru putem kanala Dunav-Rajna. Evidentirano je intenzivno širenje ovih vrsta po pritokama rijeke Dunav.

Potrebno je provoditi prikupljanje kvalitetnih i pouzdanih podataka o ovim novim vrstama u dunavskom bazenu, odnosno vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH, u koordinaciji sa drugim zemljama podsliva r.Save prvenstveno, i dunavskog bazena.

- **Nedostaci vode i suše:** Uloga ovog pitanja u planovima upravljanja vodama postaje sve značajnija, posebno u svjetlu klimatskih promjena. Još uvijek ovo pitanje nije u grupi „značajnih pitanja“ u većini zemalja dunavskog bazena i pored sve izraženijih problema. Sektori koji su najizraženije pogođeni nedostacima voda su vodosnabdijevanje, navodnjavanje, biološka raznolikost, proizvodnja energije, javno zdravstvo i riječna plovidba. Mjere koje se provode u područjima dunavskog bazena gdje su problemi nedostataka vode najizraženiji su: efikasnije korištenje vode u navodnjavanju, smanjenje gubitaka u vodovodnim mrežama, izrada karata područja izloženih sušama, edukacija stanovništva, cijena vode te uvođenje recikliranja i naprednih tehnologija kojima se smanjuje utrošak vode po jedinici proizvoda.

Prilagođavanje klimatskim promjenama: na nivou dunavskog riječnog bazena je 2012. godine donesena strategija prilagođavanja klimatskim promjenama kojom su opisani uticaji klimatskih promjena sa mogućim mjerama prilagođavanja. Ova strategija je ažurirana 2018. godine. Preporuka je da se klimatske promjene uključe u planske dokumente tako da se sam proces prilagođavanja uzme u obzir u ostalim „značajnim pitanjima“, ali da nema potrebe kreirati zasebno značajno pitanje.

Planom upravljanja slivom r.Save 2015.-2021⁸. se takođe određuju teme rada, odnosno „ostali pritisci i uticaji“, koji se mogu svrstati u potencijalno značajna pitanja, a koji su tako nazvani zbog svoje kompleksnosti, nedovoljne istraženosti i zbog nedostatka kvalitetnih podloga, i to:

- Kvantitativno kvalitativni aspekti riječnog sedimenta kao pritiska i uticaja na stanje voda;
- Strane i invazivne vrste;
- Upravljanje potrebama za vodom, i
- Nelegalne deponije krutog i rudarskog otpada.

Planom upravljanja 2016.-2021. su kao potencijalno značajna pitanja prepoznata slijedeća:

- Jačanje vertikalne i horizontalne međusektorske koordinacije,
- Neregulisano odlaganje krutog i rudarskog otpada,
- Upravljanje potrebama za vodom,
- Kvalitativni i kvantitativni aspekti upravljanja transportom riječnog sedimenta, i

⁸ www.savacommission.org International Sava River Basin Commission (ISRBC), Sava River Basin Management Plan.

- Invazivne strane vrste flore i faune.

Kako se vidi sva potencijalno značajna pitanja iz Plana upravljanja 2016.-2021. su u suglasju sa onim iz planova upravljanja riječnim bazenom Dunava i podslivom rijeke Save.

3 UPRAVLJANJE VODAMA U FEDERACIJI BIH – VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE

3.1 DOSTIGNUTI OKOLIŠNI CILJEVI PO PLANU UPRAVLJANJA 2016.-2021.

Projektnim zadatkom se navodi sadržaj Plana upravljanja 2022.-2027., određen na osnovu člana 25. ZoV-a Federacije BiH. Pored osnovnih stavki plan upravljanja treba da sadrži i prikaz promjena ili dopuna koje je Plan upravljanja 2016.-2021. pretrpio od dana njegovog stupanja na snagu, ocjenu stepena dostignutih ciljeva, pregled mjera koje su navedenim planom bile predviđene a nisu realizovane sa navođenjem razloga nerealizacije, te pregled mjera koje nisu bile predviđene u planu, a realizovane su radi postizanja ciljeva.

Izvršenje ovih zadataka je moguće na kraju planskog perioda Plana upravljanja 2016.-2021. Međutim, radi pravilnog definiranja značajnih pitanja za Plan upravljanja 2022.-2027., kao i planiranja odgovarajućih mjera, pristupilo se izradi ovih zadataka znajući da se nalazimo u sredini planskog perioda i da su određene izmjene očekivane.

3.1.1 Korištena metodologija rada

Okolišni ciljevi⁹ su Planom upravljanja 2016.-2021. postavljeni radi obezbjeđenja dugoročnog i održivog korištenja vodnih resursa te planiranja i provođenja mjera radi održavanja i zaštite akvatičnog okoliša. Ovi ciljevi su navedeni i članom 4. ODV-a, naslovljeni kao: Ciljevi zaštite životne sredine, uz navođenje izuzetaka u određenim slučajevima.

Planom upravljanja 2016.-2021. se navodi:

„Sukladno ODV i Zakonu o vodama Federacije BiH (ZoV), opći okolišni ciljevi zaštite akvatičnog okoliša u podslivu rijeke Save u Federaciji BiH definisani su na način da se ostvari:

- (i) sprečavanje degradacije postojećeg statusa površinskih i podzemnih vodnih tijela tijela;
- (ii) postizanje najmanje dobrog ekološkog statusa/potencijala i dobrog hemijskog statusa i dobrog ekološkog potencijala za sva površinska vodna tijela;
- (iii) postizanje najmanje dobrog kvantitativnog i hemijskog statusa za sva podzemna vodna tijela;
- (iv) uvažavanje posebnih zahtjeva za zaštićena područja, i
- (v) osiguranje održivog upravljanja vodama.“

Osnovni principi dostizanja i održavanja okolišnih ciljeva, u skladu sa ODV-om, ilustrovani su postavkama:

- Ukoliko je status vodnog tijela dobar, ili visok, isti se ima održavati bez evidentnih pogoršanja;
- Ukoliko je status vodnog tijela umjeren, slab ili loš onda se moraju poduzimati mjere za dostizanje najmanje dobrog statusa, uz aktivnosti sprečavanja pogoršanja.
- Prepoznavanje i primjena izuzetaka iz navedenih pravila, objašnjenih članom 4 ODV-a.

⁹ Prateći dokument br.11: Okolišni ciljevi za površinske vode

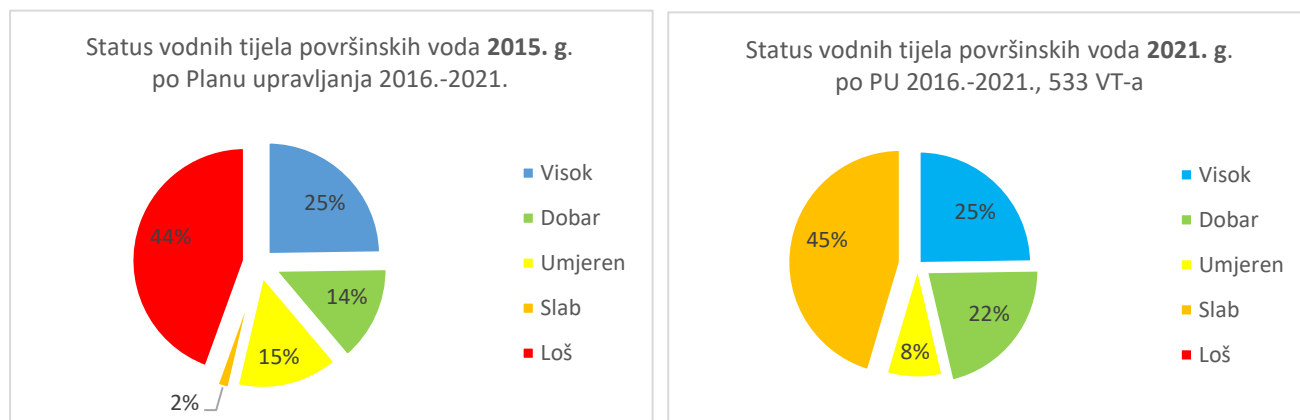
3.1.2 Okolišni ciljevi za površinske vode

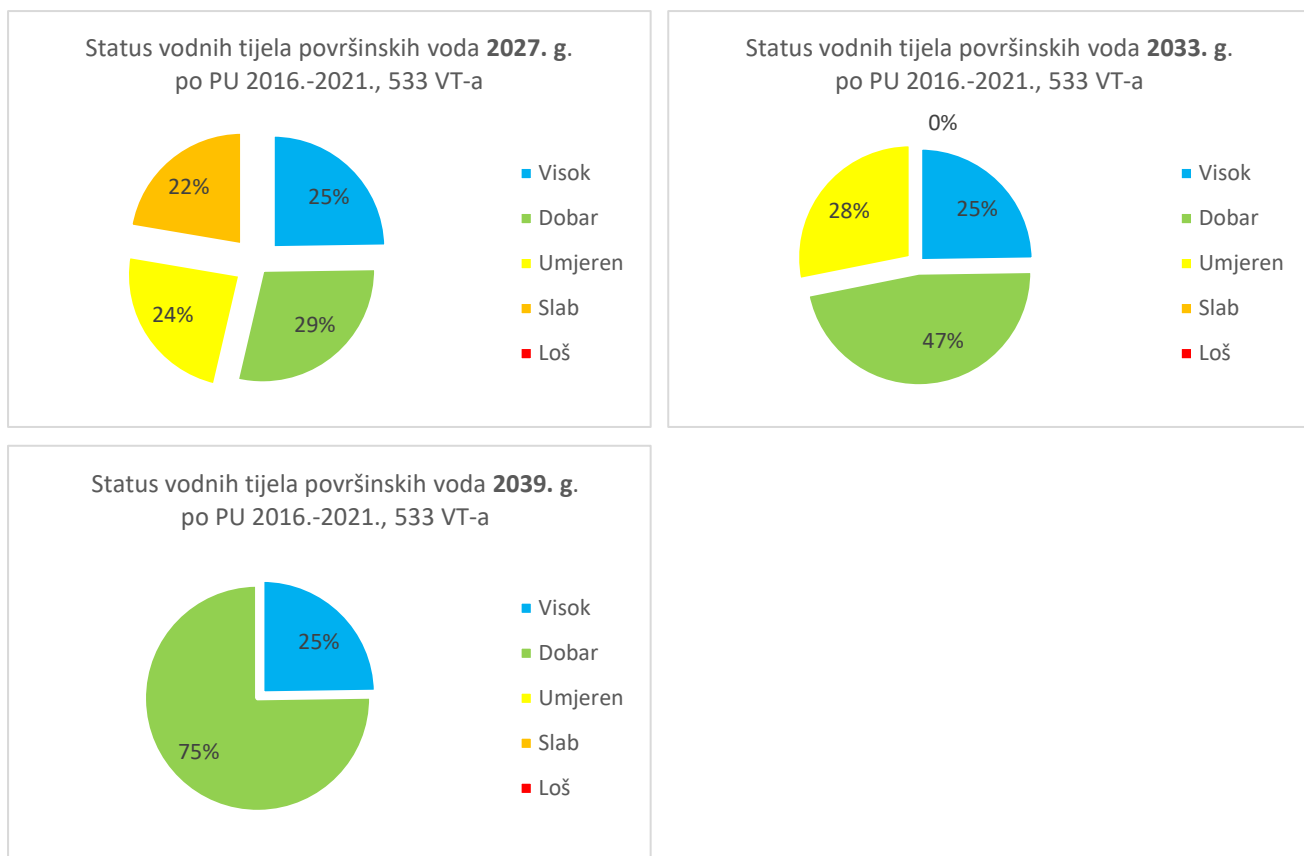
Dostizanje okolišnih ciljeva za vodna tijela površinskih voda predmetnog područja je planom upravljanja planirano fazno – koracima od po 6 godina, sa krajnjim pragom planiranja 2039 godine, kako je prikazano na narednoj tabeli i pripadajućoj ilustraciji.

Tabela 3-1 Plan dostizanja okolišnih ciljeva za period 2015.-2039.

R.br.	Status VT-a površinskih voda u 2015 god	Okolišni ciljevi do 2039 god.
1	Visok status:	
	132 VT-a (854,56 km)	Održavanje visokog statusa i nakon 2016 godine
2	Dobar status:	
	75 VT-a (783,18 km)	Održavanje dobrog statusa i nakon 2016 godine
3	Umjeren status:	50% VT-a će dostići dobar status do 2021 god.
		50% VT-a će dostići dobar status u periodu 2022-2027
	79 VT-a (596,98 km)	Održavanje dobrog statusa nakon 2027.
4	Slab status	50% VT-a će dostići umjeren status do 2021 godine
		50% VT-a će dostići umjeren status u periodu 2022-2027
		Sva VT-a će dostići dobar status u periodu 2028-2033
	10 VT-a (157,98 km)	Održavanje dobrog statusa nakon 2033.
5	Loš status:	Sva VT-a će dostići slab status do 2021.
		50% VT-a će dostići umjeren ili dobar status u periodu 2023-2027.
		50% VT-a će dostići umjeren ili dobar status u periodu 2028-2033.
		Sva VT-a će dostići dobar status do 2039.
	237 VT-a (2.354,83 km)	Održavanje dobrog statusa i nakon 2039.

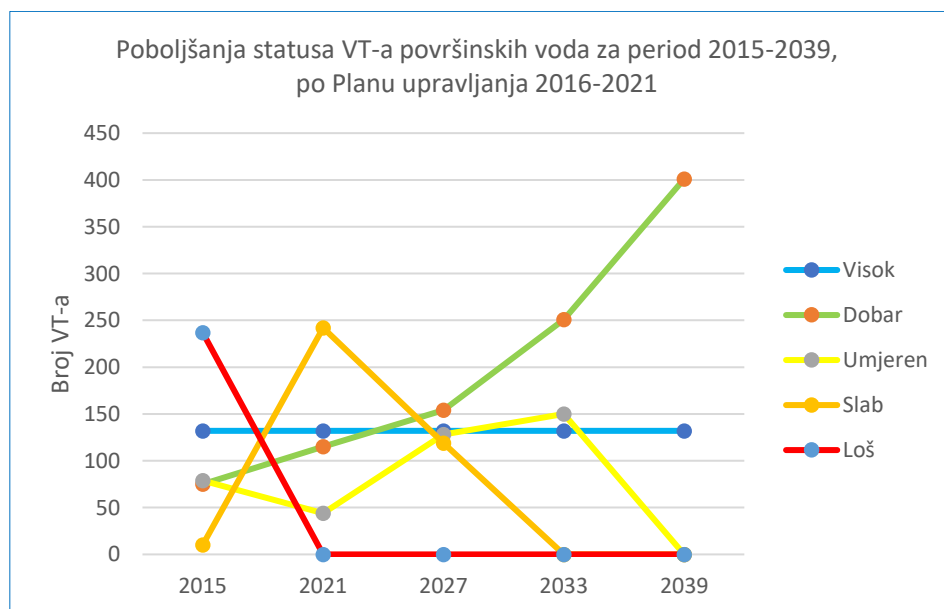
Slika 3-1 Dostizanje okolišnih ciljeva VT-a površinskih voda za period 2015-2039 po Planu upravljanja





Posmatrajući po šestogodišnjim planskim ciklusima, dostizanje okolišnih ciljeva za VT-a površinskih voda koji bi se po Planu upravljanja 2016.-2021. trebali ostvariti do 2039. godine je ilustrovano na narednoj slici.

Slika 3-2 Plan dostizanja okolišnih ciljeva za VT-a površinskih voda za period 2015.-2039.



Jedini pouzdan presjek stanja po pitanju statusa VT-a površinskih voda se može napraviti na osnovu rezultata monitoringa koji se, za vodno područje r.Save u Federaciji BiH, po zahtjevima ODV-a i Odluke o karekterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uvjetima i parametrima za ocjenu stanja

voda i monitoringu voda¹⁰ (Odluka), provodi od 2011. Do kraja 2018.godine ukupno je 278 VT-a od ukupno 533 bilo predmet monitoringa.

Za uporedbu mogu poslužiti i rezultati Studije o analizi pritisaka¹¹ na vodnom području r.Save u Federaciji BiH. Iako analiza po navedenoj studiji nije potpuna, jer ne sadrži pritiske od deponija otpada kao ni hidromorfološke pritiske, ipak se može upotrijebiti za okvirnu ocjenu dostizanja okolišnih ciljeva postavljenih Planom upravljanja 2016.-2021. Tabelarni prikaz ovih ciljeva za VT-a površinskih voda sa podacima monitoringa i Studije o analizi pritisaka je dat u nastavku, sa pripadajućim ilustracijama.

¹⁰ Sl. novine Federacije BiH br.1/14.

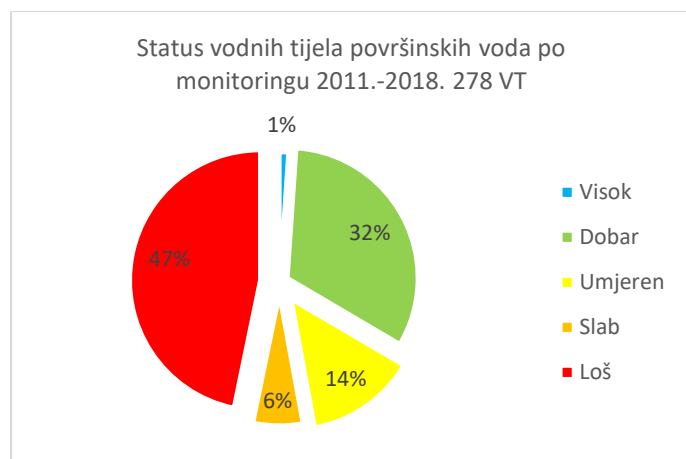
¹¹ Analiza pritisaka i uticaja, procjena rizika na površinskim i podzemnim vodnim tijelima na slivu rijeke Save u Federaciji BiH, decembar 2019.

Tabela 3-2 Tabelarni prikaz ekoloških ciljeva za VT-a površinskih voda sa rezultatima monitoringa i nepotpune analize pritiska

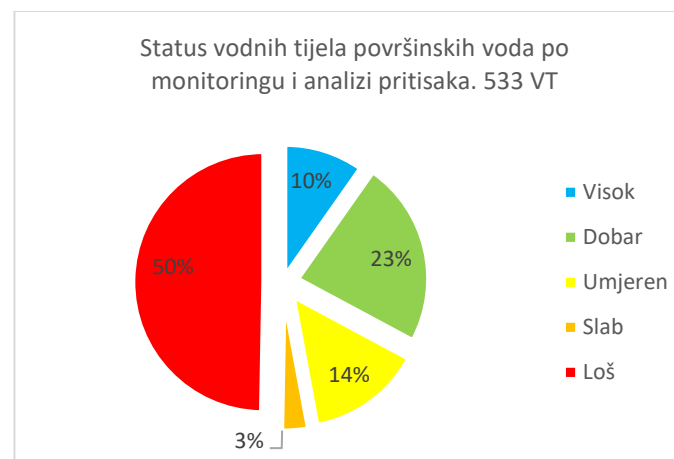
R.br.	Status VT-a	2015		2021		Monitoring 2011-2018		Analiza pritiska ⁽¹⁾ + Monitoring 2011- 2018.		2027		2033		2039	
		Broj VT-a	(%)	Broj VT-a	(%)	Broj VT-a	(%)	Broj VT-a	(%)	Broj VT-a	(%)	Broj VT-a	(%)	Broj VT-a	(%)
1	Visok	132	25	132	25	3	1	52	10	132	25	132	25	132	24,77
2	Dobar	75	14	115	22	90	32	123	23	154	29	154	29	401	75,23
3	Umjeren	79	15	44	8	38	14	76	14	128	24	128	24	0	0
4	Slab	10	2	242	45	17	6	17	3	119	22	119	22	0	0
5	Loš	237	44	0	0	130	47	265	50	0	0	0	0	0	0
Ukupno:		533	100	533	100	278	100	533	100	533	100	533	100	533	100

⁽¹⁾ Samo za organsko i zagađenje nutrijentima

Slika 3-3 Rezultati monitoringa 2011-2018

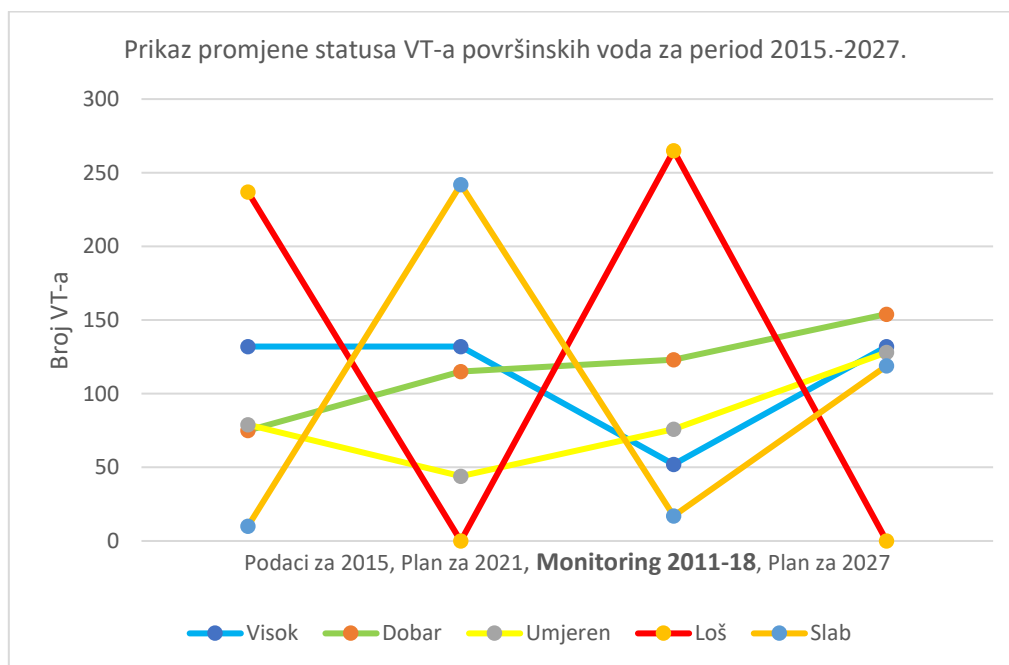


Slika 3-4 Status VT-a po rezultatima monitoringa i Studiji o analizi pritiska



Posmatrajući u prva dva planska perioda, od 2015. do 2027. godine, plan dostizanja okolišnih ciljeva uporedo sa rezultatima monitoringa i rezultatima Studije o analizi pritiska su prikazani na narednoj ilustraciji.

Slika 3-5 Okolišni ciljevi za VT-a površinskih voda sa rezultatima monitoringa i Studije o analizi pritiska, za period 2015.-2027.



3.1.2.1 Ocjena ispunjenja okolišnih ciljeva za površinske vode

- Status „visok“:

Vidljiv je plan zadržavanja statusa „visok“ za 132 VT-a tokom cijelog planskog perioda, što je Planom upravljanja 2016.-2021. predviđeno u skladu sa uputama ODV-a. I Studija o analizi pritiska, sa rezultatima monitoringa za 278 VT-a, ukazuje da u vremenu izrade predmetnog dokumenta – decembar 2019., postoji 52 VT-a koja se mogu svrstati u takav status, što ukazuje na pad u odnosu na 2015. g¹².

- Status „dobar“:

Broj VT-a sa statusom „dobar“ bi po Planu upravljanja 2016.-2021. trebalo da raste sa 75, u 2015 g., do 154 u 2027.g. Monitoring i Studija o analizi pritiska pokazuju da u vremenu izrade predmetnog dokumenta postoji 123 ovakvih VT-a što ukazuje na trend rasta koji je u skladu sa planiranim, barem za navedeni period do 2027. g.

- Status „umjeren“:

Planom upravljanja 2016.-2021 je planirano da broj ovih VT-a opada u periodu 2015.-2021. sa 79 na 44 da bi do 2027. porastao na 128, kao rezultat pada broja VT-a sa statusom „slab“ i „loš“. Monitoring i

¹² I samim Planom upravljanja 2016.-2021. se za 2015 g. navodi: „Za većinu vodnih tijela je status u 2015. godini ocijenjen po osnovu rezultata procjene rizika što podrazumijeva da te se iste treba provjeriti u narednom planskom ciklusu.“ Podaci za 2019 godinu su podržani i sa rezultatima monitoringa (2011.-2013.; 2014., 2015., 2016., 2017. i 2018.).

analiza pritiska ukazuju da u vremenu izrade predmetnog dokumenta – decembar 2019., takvih VT-a ima 76, što je samo djelomično u skladu sa planiranim.

- Status „slab“:

Po Planu upravljanja 2016.-2021., u 2015. godini je ovakvih VT-a bilo 10 sa značajnim planom povećanja broja do 242 u 2021. god., uglavnom zbog smanjenja broja VT-a sa statusom „loš“, da bi im broj u 2027 god. pao do 119 sa ciljem da ih u 2033. god. ne bude nikako.

Monitoring i Studija o analizi pritiska ukazuju da u 2019. god. VT-a sa ovakvim statusom ima 17. Nastavak monitoringa će ukazati da li je ovaj broj u skladu sa planiranim trendom promjene.

- Status „loš“:

Planom upravljanja 2016.-2021. je predviđeno da se broj VT-a površinskih voda sa ocjenom statusa „loš“ svede sa 237, u 2015. godini, na nulu već 2021., te da se tako i održava u narednom periodu.

Nažalost, sami podaci monitoringa ukazuju da se i u 2019. godini ovakvim statusom mogu označiti 130 VT-a, od 278 koliko ih je bilo predmet monitoringa. U kombinaciji sa Studijom o analizi pritiska broj VT-a sa procijenjenim statusom „loš“ raste do 265. Očito se okolišni cilj eliminisanja statusa „loš“ za VT-a površinskih voda u periodu od 6 godina pokazao kao preambiciozan, s obzirom na dinamiku realizacije propisanih mjera. Ovaj podatak je ujedno i smjer djelovanja sektora voda, i ostalih sektora vezanih za korištenje voda, po pitanju provođenja mjera zaštite površinskih voda od zagađenja.

3.1.3 Okolišni ciljevi za podzemne vode

Planom upravljanja 2016.-2021. su definirani i okolišni ciljevi za podzemne vode. U najkraćem, radi dostizanja i održanja statusa podzemnih voda, po kvantitativnim i kvalitativnim pokazateljima od najmanje „dobar“, podrazumjevaju se mjere koje se odnose na ona VT-a podzemnih voda koja su *pod pritiskom* u smislu zahvatanja voda i održanja njenog kvaliteta, kao posljedica izloženosti antropogenim pritiscima. Drugim riječima, okolišni ciljevi za podzemne vode podrazumjevaju optimalno korištenje ovih vodnih resursa u skladu sa bilansnim rezervama i preventivno djelovanje na sve potencijalne zagađivače.

Planom upravljanja 2016.-2021. određivanje kvalitativnog i kvantitativnog statusa VT-a podzemnih voda nije bilo moguće provesti obzirom se nije raspolagalo rezultatima monitoringa.

3.1.3.1 Ocjena pritiska na vodna tijela podzemnih voda¹³

Jedan od ciljeva ODV-a je identifikacija svih VT-a podzemnih voda koja su pod pritiskom i preduzimanje odgovarajućih mjera za njihovo smanjenje. S toga je važno izvršiti klasifikaciju VT-a podzemnih voda prema kvalitativnim i kvantitativnim pritiscima.

3.1.3.1.1 Pritisci na kvantitativno stanje vodnih tijela podzemnih voda

Osnovni i najizraženiji pritisci na kvantitativno stanje podzemnih voda se ostvaruju zahvatima za potrebe vodosnabdijevanja stanovništva i privrede.

Radi određivanja značaja ovih pritiska vrijednosti kvantitativnih pritiska se stavljaju u odnose sa bilansnim rezervama VT-a podzemnih voda. Bilansne rezerve, određene Planom upravljanja 2016.-

¹³ Planom upravljanja 2016.-2021. se uvodi pojam „grupe vodnih tijela podzemnih voda – **GVTPV**“. „Vodna tijela se grupišu u veće cjeline, (Grupe vodnih tijela podzemnih voda) spajanjem manjih vodnih tijela.“, Prateći dokument br.4: Podzemne vode.

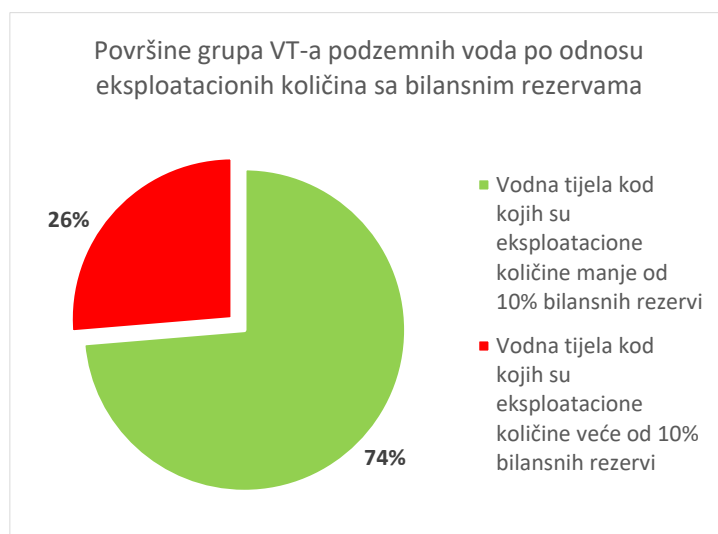
2021., predstavljaju višegodišnji prosjek prihranjivanja umanjen za višegodišnji prosjek pražnjenja-isticanja potreban za okolišne ciljeve pripadajućih površinskih voda.

Kriterij značaja kvantitativnog pritiska: Pritisak na kvantitativno stanje podzemnih voda se ocjenjuje kao značajan ako prelazi granicu od 10% vrijednosti bilansnih rezervi, budući se procjenjuje kako pritisci iznad ovog postotka imaju značajan uticaj na stanje podzemnih voda i na pripadajuće ekosisteme.

Tabela 3-3 Kategorije pritiska na kvantitativno stanje GVTPV podzemnih voda

R.br.	Oznaka GVTPV	Naziv GVTPV	Površina (km ²)	Količine zahvać. voda (Qekspl.)	Bilansne rezerve PV	Pritisci na GVTPV u odnosu na bilansne rezerve. (max.10%) (%)
				(m ³ /s)	(m ³ /s)	
1	BA_KO_GW_K_1	Donji sliv Korane-V. Kladuša	88	0,34	0,44	76
2	BA_KO_GW_K_2	Gornji sliv Korane-Cazin	82	0,30	0,30	98
3	BA_UN_GW_K_4	Srednji sliv Une	171	0,01	0,30	3
4	BA_UN_GW_K_5	Grmeč	738	0,33	10,00	3
5	BA_UN_GW_K_3	Gornji sliv Une	1.066	0,60	5,00	12
6	BA_UN_GW_K_2	Srednji sliv Sane	726	0,20	3,20	6
7	BA_UN_GW_K_1	Gornji sliv Sane	817	0,12	5,50	2
8	BA_UN_GW_I_2	Aluvijon Sane	39	0,00	0,60	-
9	BA_VR_GW_K_1	Gornji sliv Vrbasa	995	0,55	5,80	9
10	BA_VR_GW_K_2	Srednji sliv Vrbasa	212	0,01	2,00	0
11	BA_BO_GW_K_1	Igman-Jahorina	349	0,13	8,50	2
12	BA_BO_GW_I_3	Sarajevsko-zeničko polje	529	3,03	2,00	151
13	BA_BO_GW_K_2	Zapadna Romanija	263	0,32	1,50	22
14	BA_BO_GW_K_3	Gornji sliv Spreče i Gostelje	91	0,04	1,80	2
15	BA_BO_GW_I_3	Stanarski bazen	22	0,00	0,30	-
16	BA_BO_GW_I_1	Tuzlansko-sprečko polje	412	0,61	0,53	114
17	BA_BO_GW_K_4	Vlašić-Plava voda	157	0,99	1,80	55
18	BA_DR_GW_K_4	Drinjača	52	0,01	0,30	3
19	BA_DR_GW_K_3	Romanija-Devetak	38	0,04	4,80	1
20	BA_SA_GW_I_1	Posavina	366	0,58	1,50	39
Ukupno:				8,19	56,17	

Slika 3-6 Kvantitativni pritisci na grupe VT podzemnih voda



3.1.3.1.2 Pritisci na kvalitativno stanje podzemnih voda

Pritisci na hemijsko-kvalitativno stanje podzemnih voda se odnose na: korištenje prostora i teret zagađenja sanitarnih otpadnih voda od naselja bez javne kanalizacije, odnosno doprinos zagađenja iz tzv. rasutih izvora zagađenja. Tereti i koncentracije zagađenja se izražavaju preko jedinjenja azota (N): amonijaka (NH_3 -) i nitrata (NO_3 -). Rezultati monitoringa, za sada, postoje za samo tri GVTPV-a: Gornji sliv Spreče i Gostelje, Tuzlansko-sprečko polje i Posavina.

Studijom o analizi pritisaka se izvršilo poređenje rezultata pritisaka na hemijsko stanje sa rezultatima monitoringa i propisanim graničnim vrijednostima. Na osnovu toga su ocijenjeni značaji pritisaka, kako je prikazano na narednoj tabeli i pripadajućoj ilustraciji.

Tabela 3-4 Prikaz ocjene značaja pritisaka na hemijsko/kvalitativno stanje podzemnih voda

R.br.	ID	GVTPV	Pripadnost	Naziv GVTPV	Površina GVTPV
					(km ²)
1	1	BA_KO_GW_K_1	FBIH	Donji sliv Korane-V.Kladuša	88,40
2	2	BA_KO_GW_K_2	FBIH/TBA	Gornji sliv Korane-Cazin	81,80
3	3	BA_UN_GW_K_4	FBIH	Srednji sliv Une	171,15
4	4	BA_UN_GW_K_5	IE	Grmeč	737,71
5	5	BA_UN_GW_K_3	FBIH/TBA	Gornji sliv Une	1066,11
6	6	BA_UN_GW_K_2	IE	Srednji sliv Sane	725,51
7	7	BA_UN_GW_K_1	IE	Gornji sliv Sane	816,60
8	12	BA_UN_GW_I_2	IE	Aluvijon Sane	38,90
9	8	BA_VR_GW_K_1	IE	Gornji sliv Vrbasa	994,55
10	9	BA_VR_GW_K_2	IE	Srednji sliv Vrbasa	212,20
11	13	BA_BO_GW_K_1	IE	Igman-Jahorina	349,00
12	14	BA_BO_GW_I_3	IE	Sarajevsko-zeničko polje	528,80
13	15	BA_BO_GW_K_2	IE	Zapadna Romanija	263,15
14	17	BA_BO_GW_K_3	IE	Gornji sliv Spreče i Gostelje	91,31
15	18	BA_BO_GW_I_3	IE	Stanarski bazen	21,68

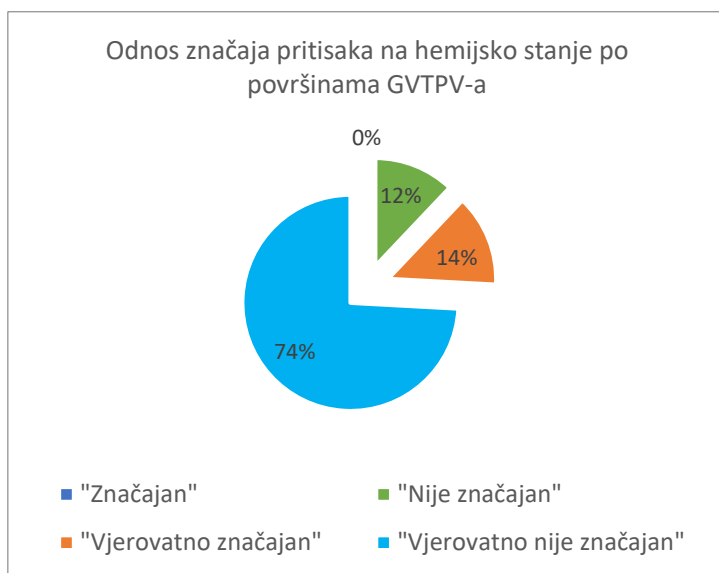
R.br.	ID	GVTPV	Pripadnost	Naziv GVTPV	Površina GVTPV (km ²)
16	25	BA_BO_GW_I_1	IE	Tuzlansko-sprečko polje	412,45
17	26	BA_BO_GW_K_4	FBIH	Vlašić-Plava voda	157,13
18	16	BA_DR_GW_K_4	IE	Drinjača	52,15
19	22	BA_DR_GW_K_3	IE/TBA	Romanija-Devetak	37,80
20	19	BA_SA_GW_I_1	BD/RS/TBA	Posavina	366,41

Ukupna površina: 7.212,81

Legenda:

- Pritisak "nije značajan", (koncentracije zagađenja su niže od dopuštenih za stanje "dobar" što pokazuje i proračun i monitoring)
- Pritisak "vjerovatno značajan", (koncentracije zagađenja su po proračunu više od dopuštenih za stanje „dobar“, što nije potvrđeno monitoringom)
- Pritisak "vjerovatno nije značajan", (koncentracije zagađenja su po proračunu niže od dopuštenih što nije potvrđeno monitoringom).

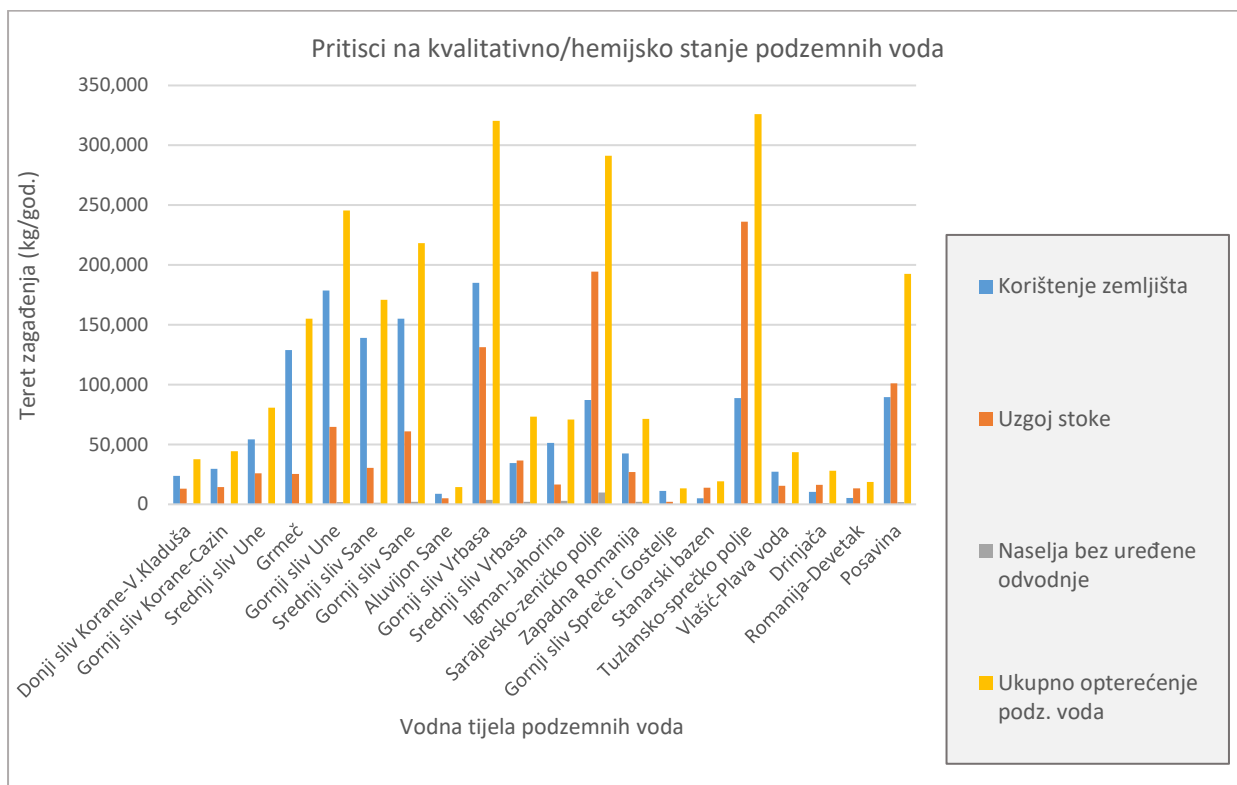
Slika 3-7 Značaj pritiska na hemijsko/kvalitativno stanje podzemnih voda



Kako se vidi nisu evidentirana vodna tijela kod kojih je pritisak „značajan“, odnosno da je proračunata koncentracija zagađenja – jedinjenja azota, iznad dopuštene, a da je to potvrđeno monitoringom.

Ilustrativni prikaz odnosa tereta zagađenja-pritiska na vodna tijela podzemnih voda je dat u nastavku.

Slika 3-8 Pritisaci na hemijsko stanje podzemnih voda



Naprijed prikazani rezultati procjene pritisaka na hemijsko stanje podzemnih voda predmetnog područja ukazuju na dominantnost pritisaka od korištenje zemljišta, odnosno od poljoprivrede. Izuzetak su VT-a podzemnih voda Sarajevsko-zeničko polje, Tuzlansko-sprečko polje pa i Posavina gdje je uticaj zagađenja od uzgoja stoke¹⁴ najizraženiji. Pritisaci od naselja ili dijelova aglomeracija bez uređene odvodnje otpadnih voda su znatno blaži.

3.1.3.2 Ocjena ispunjenja okolišnih ciljeva za podzemne vode

Kako je već navedeno, Planom upravljanja 2016.-2021. se, zbog nedostatka podataka, nije mogla donositi procjena o stanju/statusu VT-a podzemnih voda nego se to uradilo na bazi procjene rizika od nedostizanja traženog stanja i procjene značaja pritisaka.

Posmatrajući *kvantitativno stanje* VT-a podzemnih voda za tri VT-a se može konstatovati da ukupne eksploatacione količine ovih VT-a iznose 15% od raspoloživih bilansnih rezervi podzemnih voda, odnosno 55% od ukupnih minimalnih izdašnosti izvorišta koja se koriste. Nema podataka o nivoima podzemnih voda ali navedeni procenat ukazuju da, ako se trend potrošnje nastavi, može doći do ugrožavanja raspoloživih količina.

Po rezultatima monitoringa kvaliteta podzemnih voda za tri VT-a se može reći da nisu pod značajnim pritiskom, odnosno: rezultati monitoringa pokazuju koncentracije nitrata manjim od dozvoljenih za *kvalitativno stanje* dobar.

¹⁴ Pod pojmom uzgoj stoke podrazumjeva se individualni uzgoj po domaćinstvima. Uticaj stočnih farmi se posmatra zasebno, kao tačkasti izvor zagađenja površinskih voda.

I dalje važi konstatacija Plana upravljanja 2016.-2021. da se status VT-a podzemnih voda ne može pouzdano procijeniti zbog nedostatka podataka o monitoringu već se može ukazati na ona VT-a koja su prioritetna za posmatranje/monitoring zbog intenziteta pritisaka.

3.2 PROGRAM MJERA PO PLANU UPRAVLJANJA 2016.-2021.

Planom upravljanja 2016.-2021. je pratećim dokumentom br.13 urađen program mjera koje su planirane radi dostizanja zacrtanih ciljeva upravljanja vodama. Ove mjere su koncipirane na osnovu zahtjeva ZoV Federacije BiH i zahtjeva okvirne direktive o vodama (ODV) Evropske unije (EU), koji su: (i) u skladu sa okolišnim ciljevima, i (ii) u skladu sa tada odabranim značajnim pitanjima upravljanja vodama.

Na ovaj način su određene osnovne i dopunske mjere u skladu sa ključnim tipovima mjera po uputama ODV-a, navedenih tabelarno u nastavku:

Tabela 3-5 Ključni tipovi mjera po ODV-u i Planu upravljanja 2016.-2021.

R.br.	Ključni tipovi mjera (KTM) iz PUVPRS FBiH 2016-2021
1	Konstrukcija ili nadgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda
2	Smanjenje zagađenja nutrijentima od poljoprivrede
3	Smanjenje zagađenja pesticidima od poljoprivrede
4	Sanacija kontaminiranih lokaliteta (historijsko zagađenje, uključujući sedimente, podzemne vode, tlo)
5	Poboljšanje uzdužnog kontinuiteta vodotoka (npr. uspostavljanje riblje staze, rušenje starih brana)
6	Poboljšanje ostalih hidromorfoloških uslova vodnih tijela pored uzdužnog kontinuiteta vodotoka (npr. obnova prirodnog riječnog toka, poboljšanje uslova u priobalnim područjima, uklanjanje nasipa, ponovno povezivanje rijeka sa poplavnim područjima, poboljšanje hidromorfološkog stanja tranzicijskih voda, itd)
7	Poboljšanja režima protoka i / ili uspostavljanje ekološki prihvatljivog proticaja
8	Tehničke mjere poboljšanja efikasnog korištenja voda za navodnjavanje, industriju, energetiku i domaćinstva
9	Politika mjera određivanja cijena vode za implementaciju povrata troškova vodnih usluga za domaćinstava
10	Politika mjera određivanja cijena vode za implementaciju povrata troškova vodnih usluga za industriju
11	Politika mjera određivanja cijena vode za implementaciju povrata troškova vodnih usluga za poljoprivredu
12	Savjetodavne usluge u poljoprivredi
13	Mjere zaštite voda za piće (npr. uspostavljanje zaštitnih zona, tampon zona itd.)
14	Istraživanje, unaprjeđenje baze znanja smanjenjem nepreciznosti ulaznih podataka
15	Mjere za smanjenje emisije, ispuštanja i curenja prioriternih opasnih supstanci ili za smanjenje emisije, ispuštanja i curenja prioriternih supstanci
16	Nadgradnja i poboljšanje postrojenja za prečišćavanje industrijskih otpadnih voda (uključujući i farme)
17	Mjere za smanjenje stvaranja sedimenata od erozije tla i površinskog oticanja
18	Mjere za sprječavanje ili kontrolu štetnih uticaja od strane invazivnih vrsta i bolesti
19	Mjere za sprječavanje ili kontrolu negativnih uticaja od rekreacije, uključujući sportski ribolov
20	Mjere za sprječavanje ili kontrolu negativnih uticaja od komercijalnog ribolova i drugih eksploatacija / uklanjanje životinja i biljaka
21	Mjere za sprječavanje ili kontrolu unosa zagađenja od urbanih područja, transporta i infrastrukture

R.br.	Ključni tipovi mjera (KTM) iz PUVPRS FBiH 2016-2021
22	Mjere za sprječavanje ili kontrolu unosa zagađenja od šumarstva
23	Prirodne mjere za retenziju voda
24	Adaptacija na klimatske promjene
25	Mjere za suzbijanje acidifikacije

Po Planu upravljanja 2016.-2021. program mjera je urađen po osnovu „značajnih“ i „potencijalno značajnih pitanja“ upravljanja vodama, imajući kao podlogu naprijed prikazane „ključne tipove mjera - KTM“.

Do kraja 2019., u cilju prevazilaženja nedostatka podataka i sukladno Planu upravljanja 2016.-2021. su urađene slijedeće studije, finansirane od strane AVP Sava Sarajevo:

- Studija hidromorfoloških pritisaka i procjena njihovih uticaja za vodotoke preko 10 km² površine sliva na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH, kao i Studija poboljšanja hidromorfoloških karakteristika vodotoka preko 10 km² površine sliva na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH, te Studija poboljšanje režima protoka i uspostavljanja ekološki prihvatljivog proticaja na vodotocima preko 10 km² površine sliva na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH, (septembar, novembar 2019.),
- Studija procjene tereta zagađenja vodnih resursa koja potiču sa deponija na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH, (2019.),
- Studija dugoročnog snabdijevanja vodom stanovništva, privrede i industrije na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH, (avgust 2019.)
- Studija transporta riječnog sedimenta_Pilot projekat donji tok rijeke Bosne, (novembra 2018.),
- Analiza pritisaka i uticaja, procjena rizika na površinskim i podzemnim vodnim tijelima na slivu rijeke Save u Federaciji BiH, (decembar 2019.),
- Ažuriranje biotičke tipologije, granica ekoregiona i subekoregiona, referentnih uslova i bioloških parametara za ocjenu stanja voda, (oktobar 2019.), i
- Elaborat monitoringa podzemnih voda, (februar 2019.).

Rezultati navedenih studija su, između ostalog, dali smjernice određivanju značajnih i potencijalno značajnih pitanja po ovom dokumentu.

4 ZNAČAJNA PITANJA UPRAVLJANJA VODAMA

Ovim poglavljem se daje pregled značajnih pitanja upravljanja vodama za Plan upravljanja 2022.-2027. zajedno sa ključnim ciljevima primjenjivim za vodno područje r.Save u Federaciji BiH. Slično kao u prethodnom planskom periodu značajna pitanja se postavljaju radi pravilnijeg određivanja pripadajućih mjera i na osnovu:

- značajnih pitanja iz Plana upravljanja 2016.-2021.,
- prikupljenih informacija o stepenu realizacije postavljenih mjera po značajnim pitanjima, za presjek stanja – kraj decembra 2019., i
- informacijama o stanju voda ili aktivnostima koje se provode u okviru sektora voda Federacije BiH.

U narednoj tabeli je pregled značajnih pitanja upravljanja vodama po Planu upravljanja 2016.-2021. i 2022.-2027.:

Tabela 4-1 Prikaz značajnih pitanja upravljanja vodama

Redni broj:	Značajna pitanja upravljanja vodama za period 2016-2021	Značajna pitanja upravljanja vodama za period 2022-2027:
1	Zagađenje površinskih voda organskim supstancama	Zagađenje površinskih voda organskim materijama
2	Zagađenje površinskih voda nutrijentima	Zagađenje površinskih voda nutrijentima
3	Zagađenje površinskih voda opasnim supstancama	Zagađenje površinskih voda prioritetnim i specifičnim materijama
4	Hidromorfološke promjene površinskih vodnih tijela	Hidromorfološke promjene
5	Promjene kvaliteta podzemnih voda	Kvalitet podzemnih voda
6	Promjene kvantiteta podzemnih voda	Kvantitet podzemnih voda
7	Nedovoljan povrat troškova vodnih usluga	Nedovoljan povrat vodnih usluga
8		Povećanje procenta obuhvata stanovništva javnim vodovodnim sistemima
9		Strane i invazivne vrste vodne flore i faune
10		Neregulisano odlaganje krutog otpada

4.1 POVRŠINSKE VODE

Poznata je povezanost mjera zaštite površinskih voda koje se odnose na organsko i zagađenje nutrijentima sa zagađenjem prioritetnim materijama.

Zagađenja nutrijentima i organskim materijama uglavnom potiču od stanovništva u aglomeracijama, od industrije i poljoprivrede. Planom upravljanja 2016.-2021. je planirano dostizanje okolišnih ciljeva za površinske vode do 2039. godine, odnosno da VT-a sa statusom „umjeren“ i „slab“ ne bude u 2039. a da VT-a sa statusom „loš“ ne bude već u 2021.

Rezultati monitoringa na 278 VT-a površinskih voda pokazuju da je u periodu 2011.-2018. određeno 130 VT-a sa statusom „loš“. Mjere redukcije zagađenja su zajedničke – izgradnja uređaja za prečišćavanje otpadnih voda (UPOV) aglomeracija ima pozitivne efekte kako na organsko tako i na zagađenje nutrijentima. Međutim, vidljivo je da se zaostaje u provedbi ovih mjera. Do sada je na predmetnom području izgrađeno samo 8 UPOV-a: Sarajevo, Trnovo, Žepče, Gradačac, Srebrenik, Odžak, Živinice i Bihać, ukupnog kapaciteta 757.000 ES. Nažalost, zbog nedovoljno razvijenih kanalizacionih mreža procenat priključenog stanovništva na navedene UPOV je oko 54%, a u odnosu na broj stanovnika vodnog područja rijeke Save Federacije BiH taj procenat iznosi 14%.

Hidromorfološke promjene takođe imaju uticaj na status VT-a površinskih voda. Ova problematika je određena kao značajna u prethodnom i ostaje kao takva u narednom planskom periodu - 2022.-2027.

Obzirom na navedeno, značajna pitanja koja se odnose na površinske vode, na koja se ukazalo Planom upravljanja 2016.-2021., ostaju predmet rada i za naredni planski period do 2027.

4.1.1 Zagađenje površinskih voda organskim materijama

Organsko zagađenje u površinskim vodama uglavnom potiče od sirovih, netretiranih otpadnih voda aglomeracija, industrijskih postrojenja ili sa poljoprivrednih površina. Utiče na smanjenje koncentracije kisika u vodi i time na život o vodama ovisnih biljnih i životinjskih vrsta.

Po Planu upravljanja 2016.-2021. ključni cilj po pitanju zagađenja površinskih voda organskim materijama je da *nema ispuštanja neprečišćenih otpadnih voda s organskim materijama u prirodne recipijente*. Međutim, ciljevi zacrtani Planom upravljanja 2016.-2021. neće biti dostignuti u planiranom vremenu, kako je i pokazano u uvodu ovog i u poglavlju 3.1.2.

Po ovom značajnom pitanju, za rezultirajuće aktivnosti u periodu 2016.-2019., te za naredni planski period 2022.-2027. se mogu istaći slijedeće aktivnosti:

- Aktivnosti vezane za prikupljanje i tretman otpadnih voda aglomeracija se provode, iako ne prognoziranim dinamikom.
- Federacija BiH je izvršila transponiranje EU Direktive o urbanim otpadnim vodama 91/271/EC u svoje zakonodavstvo putem odgovarajuće Uredbe¹⁵, što podrazumjeva obaveze izgradnje sistema za prikupljanje, odvođenje i tretman otpadnih voda aglomeracija u propisanom vremenskom periodu koji teče po prijemu BiH u EU.
- Industrijska postrojenja su takođe izvori zagađenja organskim materijama koje se uvode u površinske vode, bez tretmana u još uvijek velikom broju slučajeva. Zemlje dunavskog riječnog bazena, pod okriljem ICPDR komisije, su se dogovorile o poduzimanju mjera za redukciju organskog zagađenja koje opterećuje Crno more, te se, u slučaju industrija za zemlje koje nisu članice EU, preporučuje primjena najbolje raspoložive tehnologije (BAT).

4.1.2 Zagađenje površinskih voda nutrijentima

Zagađenje nutrijentima, posebno azotom (N) i fosforom (P) utiče na intenziviranje procesa eutrofikacije površinskih voda.

Ključni cilj po pitanju zagađenja površinskih voda nutrijentima je *smanjenje emisije nutrijenata iz tačkastih i rasutih izvora zagađenja kako bi se izbjegle neželjene posljedice uključujući i eutrofikacije voda.*

Kako je prikazano u stavci 3.1.2. okolišni ciljevi iz Plana upravljanja 2016.-2021. neće biti dostignuti pa je potrebno nastaviti sa aktivnostima na smanjenju zagađenja nutrijentima iz prethodnog šestogodišnjeg planskog perioda:

- Ključne aktivnosti ove oblasti se odnose na smanjenje unosa nutrijenata od poljoprivrede koje su usko povezane sa poboljšanjem upravljanja zemljištem kroz primjenu BAP – najbolje poljoprivredne prakse.
- Podržava se formiranje kompletnih sistema za prikupljanje, transport i tretman otpadnih voda aglomeracija. Nedostatak tretmana može dovesti do povećanog tačkastog opterećenja nutrijentima površinskih voda, znatno izraženije od rasutog unosa zagađenja iz individualnih septičkih jama.
Takođe je potrebno podržati smanjenje unosa nutrijenata iz industrijskih postrojenja kroz primjenu BAT – najbolje raspoložive tehnologije.
- Preporučuje se i podržava korištenje deterdženta bez fosfatnih sadržaja, što je aktivnost koja se treba provoditi zajedno sa sektorom okoliša. Treba imati u vidu novu EU regulativu (259/2012) o korištenju bezfosfatnih deterdženata.

4.1.3 Zagađenje površinskih voda prioritetnim i specifičnim materijama

Specifične zagađujuće i prioritetne materije, (navedene u Prilogu 6 i 7 Odluke¹⁶), mogu značajno pogoršati ekološko i hemijsko stanje površinskih voda, a time i zdravlje ljudi. Ove materije

¹⁵ Uredba o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sustav javna kanalizacije, Sl. novine FBiH br. 101/15, 1/16, 101/18

¹⁶ Odluka o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda. (Sl. novine FBiH 1/14)

podrazumjevaju: vještačke hemikalije, metale u prirodnim stanjima, PAH-ove, fenole, endokrine diskrupatore i pesticide.

Ključni cilj po pitanju zagađenja površinskih voda navedenim materijama je *smanjena emisija prioriternih i specifičnih materija iz tačkastih i difuznih izvora kako bi se izbjegli rizici po ljude, akvatične i druge ekosisteme ovisne o vodnim resursima.*

Preliminarni prikaz aktivnosti koje je potrebno provoditi u okviru Plana upravljanja 2022.-2027. su:

- Radi manjka podataka o monitoringu prioriternih supstanci u otpadnim vodama proširiti i intenzivirati isti.
- Osnovna aktivnost radi smanjenja unosa prioriternih supstanci u vodne ekosisteme je tretman urbanih otpadnih voda i primjena BAT tehnologija u industriji.
- Rast količina tretiranih otpadnih voda aglomeracija na uređajima za prečišćavanje dovodi do uvećanih količina obrađenog mulja. Potrebno je podržavati korištenje ovog mulja, u skladu sa domaćom legislativom koja se odnosi na prioritne materije, u poljoprivrednom, hortikulturnom ili šumskom zemljištu.

4.1.4 Hidromorfološke promjene

Određeni broj VT-a površinskih voda vodnog područja rijeke Save ne dostiže propisano ekološko stanje - najmanje „dobar“ zbog hidromorfoloških promjena. Uglavnom se radi o antropogenim pritiscima koje su rezultat aktivnosti usmjerenih ka zaštiti od poplava ili korištenjem vodnih snaga. Hidromorfološke promjene takođe mogu imati uticaja na kvantitet i kvalitet podzemnih voda. U Planu upravljanja 2016.-2021. je urađena preliminarna identifikacija „jako izmjenjenih vodnih tijela“ i procjena statusa na osnovu raspoloživih, ali nedovoljnih podataka.

U cilju obezbjeđenja nedostajućih podataka urađena je studijska dokumentacija koja obrađuje hidromorfološke promjene: (i) Studija hidromorfoloških pritisaka i procjena njihovih uticaja za vodotoke preko 10 km² površine sliva na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH, (ii) Studija poboljšanja hidromorfoloških karakteristika vodotoka preko 10 km² površine sliva na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH, i (iii) Studija poboljšanje režima protoka i uspostavljanja ekološki prihvatljivog proticaja na vodotocima preko 10 km² površine sliva na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH. Po ovim studijama pokretači hidromorfoloških pritisaka su: (i) regulacije, (ii) hidrotehnički objekti, (iii) zaštitni zidovi i (iv) ostalo.

Hidromorfološki pritisci koji mogu imati značajan uticaj na procjenu rizika nedostizanja okolišnih ciljeva su evidentirani/procijenjeni po VT-a prikazanim na narednoj tabeli:

Tabela 4-2 VT-a sa hidromorfološkim pritiscima

R.br.	Podsliv	Broj VT-a podsliva	VT-a klase 3, 4 i 5 ¹⁷	% u odnosu na ukupan broj VT-a
1	Bosna	315	111	35
2	Una sa Glinom i Koranom	88	7	8
3	Vrbas	62	15	24
4	Drina	32	9	28
5	Neposredni sliv Save	36	7	19
Ukupno:		533	149	28

¹⁷ Klasa 3: umjereno promijenjeno; Klasa 4: u velikoj mjeri promijenjeno; Klasa 5: izrazito promijenjeno. Klase 3, 4 i 5 ukazuju da HM pritisci mogu imati značajan uticaj na procjenu rizika dostizanja okolišnih ciljeva.

U nastavku se daje pregled izraženih hidromorfoloških pritisaka:

Prekidi kontinuiteta vodotoka i staništa:

Objekti riječnih pragova ili brana, izgrađeni radi zaštite od poplava, proizvodnju energije ili uzgoj akvakulture prekidaju kretanje ribljih vrsta u njihovom prirodnom okruženju.

Ključni cilj po ovom pitanju je *upravljanje prethodnim, tekućim i budućim morfološkim promjenama riječnog okoliša je uravnoteženo, tako da akvatični ekosistemi u cijelom podslivu rijeke Save funkcioniraju na holistički način kako bi se obezbijedio samoodrživi razvoj svim autohtonim vrstama. To posebno znači da antropogene barijere i nedostatak prirodnih staništa ne smiju sprječavati migracije riba i njihovo mriještenje.*

Aktivnosti u okviru ovog cilja podrazumjevaju: izgradnju i održavanje ribljih staza, omogućavanje migracija živog svijeta duž vodnih tokova na postojećim objektima i na onim objektima čija je realizacija u fazama izrade projektnih rješenja.

Promjene hidrološkog režima:

Promjene hidrološkog režima utiču na stanje VT-a površinskih voda promjenom brzine tečenja i nivoa vode. Promjene su rezultat slijedećih pritisaka:

- Prekomjernih vodozahvata površinskih voda, za potrebe navodnjavanja, vodosnabdijevanja ili hidroenergetike, gdje se ugrožava ekološki prihvatljiv protocaj (EPP).
- Formiranje retenzija i akumulacija na vodotocima usljed formiranje vještačkih barijera ili eksploatacije riječnog sedimenta, za potrebe hidroenergetike, osiguranja plovidbe, vodosnabdijevanja ili navodnjavanja.
- Izražene promjene vodostaja na dionicama vodotoka nizvodno od vještačkih barijera izgrađenih za potrebe hidroenergetike, navodnjavanja ili vodosnabdijevanja.

Ključni cilj po ovom pitanju je da *promjene hidroloških režima nemaju uticaja na razvoj i širenje vodnih ekosistema.* Aktivnosti u okviru ovog cilja su:

- Za VT-a koja se pod uticajem brane/pregrade mogu svrstati u „jako izmijenjena VT-a – JIVT“ poduzimati mjere dostizanja „dobrog ekološkog potencijala“.
- Za vodozahvate na VT-a izvršiti određivanje ekološki prihvatljivog proticaja (EPP), nizvodno od zahvata voda, sukladno zakonskoj regulativi¹⁸.

Budući infrastrukturni objekti:

Pored postojećih hidromorfoloških pritisaka moraju se očekivati i dodatni, od budućih projekata.

Ključni cilj, po ovom pitanju je da se *budući infrastrukturni projekti implementiraju na transparentan način, koristeći najbolje okolišne prakse i najbolje raspoložive tehnike u cijelom podslivu rijeke Save – uticaji na, ili pogoršanje dobrog statusa, i negativni prekogranični efekti su u potpunosti spriječeni, ublaženi ili kompenzirani.*

Aktivnosti u okviru ovog cilja su:

- Ojačati saradnju sa sektorima za poljoprivredu i energetiku radi međusobnog uključivanja u planiranje budućih projekata.

¹⁸ Pravilnik o načinu određivanja ekološki prihvatljivog proticaja, Sl. novine Federacije BiH br.4/13 i 56/16

- Izdvojiti planirane objekte koji podliježu izradi studije uticaja na okoliš i imaju prekogranični uticaj radi blagovremenog planiranja uključenja zainteresiranih strana i aktiviranja međudržavne saradnje.

4.2 PODZEMNE VODE

Kako je navedeno u poglavlju 3.1.3. Planom upravljanja 2016.-2021. je određen okolišni cilj za podzemne vode: dostizanje i održanja statusa podzemnih voda, po kvantitativnim i kvalitativnim pokazateljima, od najmanje „dobar“. Obzirom na nekompletan postojeći monitoring podzemnih voda pouzdana ocjena statusa za vodna tijela podzemnih voda se nije mogla donijeti.

Studijom o analizi pritiska je pokazano da za 12% površine vodnih tijela podzemnih voda, (tri vodna tijela), postoje rezultati monitoringa koji ukazuje da je kvalitativno/hemijsko stanje tih vodnih tijela „dobar“. Za 14% površine vodnih tijela, (VT Gornji sliv Vrbasa), proračun tereta zagađenja i uticaja ukazuje da traženo dobro kvalitativno/hemijsko stanje tog vodnog tijela neće biti dostignuto, što treba potvrditi monitoringom. Proračun pokazuje da bi za 74% površine vodnih tijela, (16 vodnih tijela), kvalitativno/hemijsko stanje dobar moglo biti dostignuto, što opet treba potvrditi monitoringom.

Takođe je Studijom o analizi pritiska pokazano da je sedam VT-a podzemnih voda pod izraženim kvantitativnim pritiskom, odnosno eksploatacione količine ovih voda su veće od 10% bilansnih rezervi. Preostalih 13 VT-a, odnosno 74% ukupnih površina VT-a podzemnih voda je sa nižim procentom eksploatacije.

Naprijed opisano stanje vodnih tijela podzemnih voda ukazuje da zacrtani cilj o dostizanju statusa najmanje „dobar“, za sva vodna tijela podzemnih voda, vjerovatno nije dostignut. U cilju praćenja stanja GVTPV potrebno je nastaviti sa aktivnostima na uspostavi sistemskog monitoringa.

Sve navedeno ukazuje da značajna pitanja Plana upravljanja 2016.-2021., za podzemne vode, ostaju takva i za naredni planski period do 2027.

4.2.1 Kvalitet podzemnih voda

Podzemne vode su najznačajniji resurs za vodosnabdijevanje stanovništva na vodnom području r.Save u Federaciji BiH sa visokim zahtjevima po pitanju njihovog kvaliteta. Najznačajniji pritisci/zagađenja podzemnih voda potiču od poljoprivrede, odnosno azotnih jedinjenja – posebno nitrata, od aglomeracija te od manjih naselja bez uređene odvodnje otpadnih voda.

Ključni cilj, po pitanju promjene kvaliteta podzemnih voda, je da *emisije zagađujućih materija ne uzrokuju bilo kakva pogoršanja kvaliteta podzemnih voda*. Tamo gdje su podzemne vode već zagađene cilj je dostizanje dobrog statusa.

Osnovne aktivnosti u okviru ovog cilja su:

- Smanjenje unosa nutrijenata u podzemne vode putem primjene odgovarajuće Uredbe¹⁹ za otpadne vode stanovništva i privrede i putem smanjenja korištenja azotnih gnojiva u poljoprivredi. (Mjere zaštite i poboljšanja statusa površinskih voda će imati pozitivan uticaj i na hemijsko/kvalitetno stanje podzemnih voda).
- Primjena odgovarajućih mjera radi smanjenja rizika od incidentnih zagađenja podzemnih voda.

¹⁹ Uredba o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sustav javne kanalizacije, Sl. novine FBiH: 101/15, 1/16, 101/18.

4.2.2 Kvantitet podzemnih voda

Kopneni kao i vodni ekosistemi su ovisni kako od kvaliteta, tako i od kvantiteta podzemnih voda, odnosno nivoa tih voda. S toga zahvatanje podzemnih voda mora biti balansirano sa prirodnim prihranjivanjem odnosno ograničeno kvantitativnim kapacitetima VT-a.

Ključni cilj po pitanju promjene kvantiteta podzemnih voda je *da zahvatanje podzemnih voda bude dobro izbalansirano, odnosno da ne ugrožava ni na koji način resurse/kapacitete tih voda, naročito u svjetlu potencijalnih klimatskih promjena.*

Prelimarne aktivnosti u okviru ovog cilja su:

- Urediti evidenciju svih vodozahvata podzemnih i površinskih voda.
- Kontrolisati i održavati balansiran, održiv način korištenja podzemnih voda uzimajući u obzir i aspekt klimatskih promjena

4.3 NEDOVOLJAN POVRAT TROŠKOVA VODNIH USLUGA

ODV EU, članom 9. zahtjeva od zemalja članica da primijene princip povrata troškova za osiguravanje vodnih usluga, uključujući i troškove zaštite okoliša i korištenja resursa, uz uvažavanje principa "zagađivač/korisnik plaća". Cijeneći da postojeći model finansiranja sektora voda zahtjeva unapređenje, Planom upravljanja 2016.-2021. nedovoljan povrat troškova vodnih usluga je identificirano kao značajno pitanje.

Ekonomске analize korištenja voda, koje su provedene za potrebe izrade Plana upravljanja 2016. – 2021., jasno ukazuju da je sadašnji nivo povrata troškova vodnih usluga, koji ostvaruju komunalna preduzeća, nedovoljan da obezbijedi njihovo samostalno poslovanje u pogledu:

- rehabilitacije i/ili proširenja postojećih vodovodnih i kanizacionih sistema uključujući i postrojenja za pripremu voda za javno vodosnabdijevanje i postrojenja za tretmana otpadnih voda;
- smanjenja udjela "neobračunate vode";
- zaštite kvantiteta i kvaliteta izvorišta pitke vode.

Prelimarne ekonomske analize korištenja voda su ukazale da postojeći nivo povrata troškova koji se obezbjeđuje kroz prikupljanje opštih i/ili posebnih vodnih naknada je nedostatan da nadležne institucije obezbijede adekvatnu:

- zaštitu od poplava;
- zaštitu kvantiteta/kvaliteta površinskih i podzemnih voda;
- uspješnu implemetaciju EU ODV, prvenstveno zbog nedovoljnog broja uposlenih, nedostatka specifičnih stručnih kadrova, kao i nedostatka adekvatnog hardverskog i softverskog alata.

Stepen realizacije aktivnosti koje dovode do punog povrata troškova predloženih mjera za planski period 2016. – 2021. god. je izrazito nizak, te je ovo pitanje i dalje prepoznato kao značajno i za naredni planski period (2022.-2027.).

Procjenom stepena realizovanih mjera iz Plana upravljanja 2016.-2021. po ovom značajnom pitanju, za vrijeme izrade ovog dokumenta, se može zaključiti:

- Kao jedna od aktivnosti za poboljšanje povrata vodnih usluga navodi se i formiranja institucije nadležne za određivanje minimalnih vodnih tarifa.

Naime, prema informaciji od federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva (imenovanog pravnog lica za realizaciju mjere), ova aktivnost će biti realizovana kroz izmjene Zakona o vodama Federacije BiH, odnosno kroz uvođenje najniže ekonomske cijene vodnih usluga. Nacrt Uredbe o metodologiji i utvrđivanju najniže cijene vodnih usluga u Federaciji BiH će biti upućen u proceduru i javnu raspravu tek po usvajanju izmjena i dopuna ZoV Federacije BiH u kojem je sadržan pravni osnov za njeno donošenje. Uredbom se inicira uspostava Regulatornog tijela za utvrđivanje najniže cijene vodnih usluga, ali se njegova uspostava Uredbom ne propisuje. U narednom periodu se treba fokusirati na metodologiju i novi tarifni model, pa tek onda na instituciju (regulatorno tijelo).

- Još uvijek se ne provodi transparentno informisanje javnosti o načinu formiranja vodnih tarifa/naknada i načinu trošenja tako prikupljenih sredstava. Većina općinskih vodovoda ne posjeduje web stranice i svoje aktivnosti oglašavaju preko web stranice općine ili facebook stranice. Na ovim stranicama su redovno prikazane informacije o cijeni, ali ne i o načinu formiranja vodnih tarifa i naknada, kao ni o potrošnji sredstava.

Prema upitnicima koje su popunjavale općinske službe na vodnom području rijeke Save, Federacije BiH može se zaključiti da većina potrošača ima ugrađene vodomjere, odnosno da korisnici plaćaju vodne usluge u skladu sa stvarno potrošenom količinom vode.

- Od 24 općine, (od 64 na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH), koje su dostavili odgovore po dostavljenim upitnicima u organizaciji AVP Sava Sarajevo, (tokom 2019. godine), njih 14 se izjasnilo da se u vodovodnim preduzećima vrši odvojeno knjigovodstveno knjiženje i praćenje usluga vezanih za vodosnabdijevanje, odvođenje otpadnih voda i rad uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, tamo gdje postoje.
- Kada je u pitanju implementacija mjere iz Plana upravljanja 2016.-2021., vezano za Izradu studije povećanja efikasnosti komunalnih preduzeća, potrebno je reći da ova studija nije izrađena ali pojedine općine (Žepče, Tešanj, Velika Kladuša, Bihać) su izradile pojedinačne studije kroz rad/obuku komunalnih preduzeća u okviru MEG projekta²⁰.
- Kada je u pitanju mjera izrade studije opravdanosti ukupnjavanja postojećih komunalnih preduzeća, ova mogućnost je već razmatranana u Studiji dugoročnog snabdijevanja vodom stanovništva, privrede i industrije na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH, u okviru koje su date preporuke kako unaprijediti efikasnost i smanjiti gubitke vode, i iz koje su prepoznata nova potencijalno značajna pitanja za drugi planski period.

Iz naprijed navedenog prikaza realizovanih mjera po ovom značajnom pitanju vidljivo je da i dalje važi konstatacija iz Plana upravljanja 2016.-2021. da je nivo povrata vodnih usluga, kojeg ostvaruju komunalna preduzeća prvenstveno, nedovoljan da obezbjedi njihovo samostalno poslovanje.

Slična konstatacija važi i za nivo povrata sredstava koja se obezbjeđuju kroz prikupljanje opštih i posebnih vodnih naknada tako da su institucije sektora voda i dalje u nemogućnosti da organizuju odgovarajuću zaštitu od poplava ljudi i dobara, zaštitu kvaliteta voda i institucionalno/kadrovsko ojačavanje.

Ključni cilj po ovoj oblasti se može nasloviti kao: *primijeniti jasno definiran akcioni plan za poboljšanje povrata troškova od vodnih usluga na način da se obezbjedi samoodrživ rad javnih komunalnih (vodovodnih) preduzeća i punu implementaciju Okvirne direktive o vodama (2000/60/EC) i Direktive o procjeni i upravljanju poplavnim rizicima (2007/60/EU) tokom naredna 4 planska ciklusa, odnosno do 2039.*

²⁰Projekat općinskog okolišnog i ekonomskog upravljanja (MEG), 2017.

Navedena ocjena realizacije mjera, sa uticajem na prikaz stanja po pitanju povrata troškova vodnih usluga, navodi na zaključak da ovo pitanje treba da ostane u grupi „značajnih“ i u planskom periodu 2022.-2027.

4.4 POVEĆANJE PROCENTA OBUHVATA STANOVNIŠTVA JAVNIM VODOVODNIM SISTEMIMA²¹

Planom upravljanja 2016.-2021. je pitanje „Upravljanje potrebama za vodom“ prepoznato kao potencijalno značajno, obzirom na nedovoljan stepen istraženosti postojećih kapaciteta vodnih resursa i potrebe za izradom studijskih podloga koje će razmatrati bilanse potreba i raspoloživih vodnih resursa unutar vodnog područja rijeke Save u Federaciji BiH.

U dosadašnjem periodu izrađena je Studija dugoročnog snabdijevanja vodom stanovništva, privrede i industrije na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH, (avgust 2019), koja je ukazala da postojeći kapaciteti vodnih resursa zadovoljavaju potrebe svih korisnika koji se snabdijevaju putem javnih vodovoda. Takođe, ova studija je pokazala da na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH ne postoji manjak vode, niti će istog biti u narednih 50 godina. Predmetno područje ima dovoljnu količinu voda potrebnu za javno vodosnabdijevanje do 2050. godine te stoga nije potrebno vršiti rezervaciju novih izvorišta, nego unaprijediti upravljanje svim postojećim sistemima kao i smanjiti neprihodovanu vodu i gubitke u vodovodnim sistemima.

S obzirom da je iz gore navedenih podataka pokazano da postoje dovoljne količine vodnih resursa, za Plan upravljanja 2022.-2027. prepoznata je potreba povećanja procenta obuhvata stanovništva javnim vodovodnim sistemima.

Aktivnosti vodosnabdijevanja stanovništva se provode putem općinskih komunalnih preduzeća. Na vodnom području rijeke Save postoji 65 ovakvih preduzeća, odnosno izvršioca vodnih usluga, čiji su osnivači jedinice lokalne samouprave. Procjenjuje se da je u vrijeme izrade ovog dokumenta javnim vodosnabdijevanjem obuhvaćeno oko 70% ukupnog stanovništva što je još uvijek nedovoljno u odnosu na potrebe.

Ekonomске analize o mogućnostima uključenja ruralnih područja i lokalnih vodovoda u javne sisteme vodosnabdijevanja i odvodnje otpadnih voda, pokazale su da se 13% stanovništva snabdijeva vodom iz 1.201 lokalnog vodovoda (na osnovu postojećih podataka), koji se održavaju bilo preko mjesnih zajednica ili grupa građana. Kvalitet vode u ovim vodovodima se uglavnom ne kontroliše.

Naglašen je problem visokih procenata neoprihodovanih voda po pojedinim općinskim vodovodima. Raspoloživi podaci ukazuju da taj procenat prosječno iznosi oko 66% što je znatno više od prihvatljivih, približno 20%. Jedan od razloga takvog stanja je manjak tehničkih i stručnih kapaciteta u komunalnim preduzećima te nezainteresovanost donosioca odluka o značaju ovog problema.

Ono što je pozitivno i što daje osnov za uređenje i razvoj ove oblasti je da su raspoloživi vodni resursi, po kapacitetima, dovoljni za zadovoljenje potreba stanovništva u periodu do 2050. Drugim riječima, rast potrebnih količina voda za proširenje obuhvata stanovništva se može obezbjediti efikasnijom raspodjelom i smanjenjem procenata neobračunate vode umjesto uvođenjem novih vodnih resursa.

Povećanje obuhvata stanovništva javnim vodovodima se prvenstveno usmjerava ka prigradskim i vangradskim naseljima, koja se sada snabdijevaju putem lokalnih ili individualnih vodovoda, i prema

²¹ Korišteni podaci iz Studije dugoročnog snabdijevanja vodom stanovništva, privrede i industrije na vodnom području rijeke Save, u Federaciji BiH, avgust 2019.

stanovništvu koje uopće nema pristup bilo kakvim vodovodima, a takvih je oko 17% na vodnom području rijeke u Save Federaciji BiH.

Ključni cilj po ovom pitanju je *povećanje priključenosti stanovništva na javno vodosnabdijevanje na 93%*, u skladu sa Odlukom o usvajanju strategije usklađivanja propisa BiH sa pravnom stečevinom Evropske unije u oblasti zaštite okoliša BiH (Službeni glasnik BiH, broj 91/18).

Dostizanje ovog ključnog cilje je moguće provedbom slijedećih aktivnosti, u ovom planskom periodu 2022.-2027.:

- Povećanje obihvata stanovništva javnim vodovodnim sistemima sa sadašnjih 70 na planiranih 80% na kraju planskog perioda – 2027., i poboljšanje stanja javnog vodosnabdijevanja.
- Širenje općinskih javnih vodovoda ka prigradskim i vangradskim naseljima. Maksimalno izbjegavati gradnju ili podsticanje za gradnju izdvojenih vodovoda po manjim naseljima čije održavanje i kontrolu rada ne provode javna komunalna preduzeća.
- Smanjenje gubitaka u vodovodnim sistemima za prosječno 10% što će, dijelom, omogućiti količine voda potrebne za proširenje obuhvata.
- Provođenje mjera zaštite vodnih resursa.

4.5 STRANE I INVAZIVNE VRSTE VODNE FLORE I FAUNE

Naslovno pitanje je Planom upravljanja 2016.-2021. prepoznato kao „potencijalno značajno“, s obzirom na nedostatak podataka. U Federaciji BiH je u završnoj fazi izrada dokumenta *Inventarizacija i geografska interpretacija invazivnih vrsta u Federaciji BiH*. Rezultat intenzivnih istraživanja vodenih ekosistema u zemljama EU, a usmjerenih na aplikaciju odredbi ODV-a, je utvrđeni stepen zastupljenosti alohtonih (invazivnih) vrsta. U procjeni ukupnih pritisaka na vodna tijela, ove vrste imaju istaknuto mjesto, zajedno sa klimatskim promjenama. Posebni efekti se manifestuju kroz invazivne akvatične biljke, kao i biljke na obalama akvatičnih ekosistema koje mijenjaju količinu i strukturu biomase te promjene dinamike ugljika i hranjivih tvari. Invazivne strane biljke obično rastu brže, često povećavajući udio u ukupnoj produkciji. To uključuje lišće, koru, sjeme, cvjetove i grančice koje nakon *apscisije* (opadanja lišća) postaju 'kopneno leglo'.²² Takvo „kopneno leglo“ ili opalo lišće zadržava se u vodi i važna je hrana beskičmenjacima bentosa ali i aktivnim destruentima (bakterije i gljivice), koje ograničeno koriste ovaj strani resurs što dovodi do promjena u brojnosti populacija vrsta kao i u općem prometu materije i energije. U konačnici kroz lanac ishrane ima direktan uticaj kroz primarnu i sekundarnu produkciju te posljedično na ukupni ekološki status/potencijal vodnog tijela. Invazivne (strane) alohtone vrste (IAS) prepoznate su kao jedan od glavnih uzroka gubitka biološke raznolikosti u cijelom svijetu.

Ovo pitanje je toliko važno da je Konvencija o biološkoj raznolikosti (eng. *Convention on Biological Diversity* (CBD) odlučila uključiti ga u svoj glavni plan djelatnosti i strateški plan 2011.-2020. Odobren konvencijom, postavlja poseban cilj za države koje su je ratificirale i u obavezi su ga dostići do 2020. godine. BiH je ratificirala CBD 4. u oktobru 2002. godine, *Odlukom o ratifikaciji CBD-a* (član V.3.d Ustava BiH, 152. sjednica) donesenom od Predsjedništva BiH. Tekst CBD-a objavljen je u *Službenom glasniku BiH broj 13/02*. Podsliv rijeke Save u Federaciji BiH je stanište već utvrđenih alohtonih invazivnih biljnih vrsta (vodena kuga) i životinja (ribe: kalifornijska pastrmka, babuška, američki somić, sunčanica; školjka trokutnjača; vrste amfipodnih rakušaca, signalni rak²⁴ i sl.). Ove vrste ulaze u konkurenciju s domaćim vrstama, uzrokuju izmjenu prirodnih staništa i uslugu koje pružaju ekosistemi

²²Aerts, R. (1997). Climate, Leaf Litter Chemistry and Leaf Litter Decomposition in Terrestrial Ecosystems: A Triangular Relationship. *Oikos* 79(3):439-449

voda. Evidentirani su i manji ekonomski gubici i otežano korištenje vodnih resursa (u akvakulturi i proizvodnji električne energije). Ovi su problemi postali objektivni i značajni za adekvatno upravljanje vodnim resursima.

Ključni cilj za ovo značajno pitanje je *spriječiti uvođenje stranih (alohtonih) organizama a njihov negativni efekat eliminirati ili smanjiti na prihvatljiv nivo.*

Dostizanje ovog ključnog cilja je moguće provedbom kontrole, sprječavanja širenja i uklanjanja invazivnih stranih vrsta.

4.6 NEREGULISANO ODLAGANJE KRUTOG OTPADA

Planom upravljanja 2016.-2021. pitanje odlaganja krutog i rudarskog otpada je svrstano u „potencijalno značajna“ obzirom na nedovoljne ulazne podatke. Navedeno je da: „u BiH ne postoji dovoljno podataka o efektima neregulisanog odlaganja komunalnog i rudarskog otpada na kvalitet površinskih i podzemnih voda, jer nema odgovarajućeg: (i) registra postojećih deponija; (ii) monitoringa kvaliteta procjednih voda sa deponija; (iii) podataka o odlaganju rudarskog otpada, i (iv) podataka o odlaganju opasnog otpada kako bi se indirektno procijenio nivo emisije prioriternih materija“.

U međuvremenu, realizovana je mjera izrade Studije procjene tereta zagađenja vodnih resursa koja potiču sa deponija na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH (2019.). Ova studija sadrži kvantitativne podatke o procijenjenom teretu zagađenja izraženom kao sadržaj organskih materija, nutrijenata i prioriternih/specifičnih materija.

Pomenutom studijom identifikovano je 771 neuređenih deponija u 44 općine /grada, od čega je 741 tzv. divlja, 30 lokalnih neuređenih i jedna sanirana općinska deponija. Tereti zagađenja vodnih resursa koji potiču sa neuređenih i divljih deponija su izraženi po slivu i po općinama /gradu. Ustanovljen je izrazito visok stepen zagađenja, izražen preko parametara organskih materija, nutrijenata, hlorida, sulfata i teških metala. Ukupan teret zagađenja koji potiče od neuređenih i divljih deponija na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH iznosi: BPK₅ - 154.548 kg/god, HPK -612.881 kg/god, Suspendovane materije – 37.808 kg/god, ukupan azot – 168.359 kg/god, ukupan fosfor 1.682 kg/god.

Primjenom metodologije proračuna tereta zagađenja otpadnih voda izraženih kao ekvivalentni broj stanovnika (EBS) propisanog „Pravilnikom o načinu obračunavanja, postupku, rokovima za obračunavanje i plaćanje i kontroli izmirivanja obaveza na osnovu opće vodne naknade i posebnih vodnih naknada“ (Službene novine Federacije BiH, br. 92/07, 46/09, 79/11 i 88/12) dobije se da je ukupan teret zagađenja porijeklom od neuređenih i divljih deponija na vodnom području rijeke Save, u Federaciji BiH, ekvivalentan sa 47.808 stanovnika, što zahtjeva hitne intervencije i planiranje adekvatnih mjera za smanjenje ovog pritiska na vodna tijela. Ovaj pritisak je i veći, obzirom da sve općine/gradovi nisu dostavile zahtijevane podatke (općine Bužim, Vitez, Kakanj, Usora, Gradačac, Kladanj, Teočak, Tuzla, Ilijaš), pa tako nisu ni uzete u obzir prilikom analize.

Zbog svega navedenog problematika uticaja procjednih voda neuređenih i divljih deponija na stanje voda u vodnom području rijeke Save u FBiH prelazi iz potencijalnog u značajno pitanje u narednom planskom periodu 2022 – 2027.

Ključni cilj za ovo značajno pitanje je *uklanjanje i saniranje neuređenih lokalnih i divljih deponija.*

Aktivnosti na realizaciji ključnog cilja su *saniranje 309 deponija koje su ocijenjene kao visoko prioritne (223 deponije koje se nalaze u zonama sanitarne zaštite) i prioritne (86 deponija koje se nalaze na*

vodopropusnim stijenama i blizu vodotoka), odnosno 42,5% od ukupnog broja neuređenih lokalnih i divljih deponija.

5 POTENCIJALNO ZNAČAJNA PITANJA UPRAVLJANJA VODAMA

Određena se pitanja upravljanja vodama, po svojoj važnosti i uticajima na dostizanje okolinskih ciljeva, mogu svrstati u grupu značajnih. Zbog nedostatka podloga/podataka na osnovu kojih bi se odredile pripadajuće aktivnosti takva pitanja su imenovana kao „potencijalno značajna“.

U nastavku se daje tabelarni prikaz i opis prijedloga potencijalno značajnih pitanja.

Tabela 5-1 Prikaz potencijalno značajnih pitanja upravljanja vodama

Redni broj:	Potencijalno značajna pitanja upravljanja vodama za period 2016.-2021.:	Potencijalno značajna pitanja upravljanja vodama za period 2022.-2027.:
1	Jačanje vertikalne i horizontalne međusektorske koordinacije	Jačanje verikalne i horizontalne međusektorske koordinacije
2	Neregulisano odlaganje krutog i rudarskog otpada	Neregulisano odlaganje rudarskog otpada
3	Upravljanje potrebama za vodom	Upravljanje potrebama za vodom
4	Kvalitativni i kvantitativni aspekti upravljanja transportom riječnog sedimenta	Kvalitativni i kvantitativni aspekti upravljanja transportom riječnog sedimenta

5.1 JAČANJE VERTIKALNE I HORIZONTALNE MEĐUSEKTORSKE KOORDINACIJE

Postojeća institucionalna organizovanost sektora voda u BiH, stečena iskustva u radu, te očekivane aktivnosti u narednom periodu ukazuju na neophodnost efikasnije koordinacije rada i unutar sektora voda u BiH i kroz međusektorsku saradnju. Zaštita i korištenje voda podrazumjeva saradnju sektora voda sa sektorima hidroenergetike, poljoprivrede, šumarstva, prostornog planiranja i sektora okoliša. Zaštita od velikih voda/poplava takođe iziskuje međusektorsku saradnju kao i planiranje mjera usmjerenih ka ublaženju posljedica klimatskih promjena.

Obzirom na složenu institucionalnu strukturu sektora voda u BiH problematika vertikalne i horizontalne međusektorske koordinacije je prepoznata kao značajna Planom upravljanja 2016.-2021. ali je svrstana u grupu potencijalno značajnih pitanja upravo zbog složenosti odnosa sektora voda entiteta u BiH.

Institucionalno, upravljanje vodama u BiH je podijeljeno na tri autonomne administrativne jedinice: entiteti - Federacije BiH, i RS te BD BiH. Entiteti i BD BiH imaju nadležnost kako za donošenje propisa o vodama tako i za donošenje planova o primjeni zahtjeva određenih planova, konvencija, direktiva i sl.

Vanjski poslovi se ostvaruju putem institucija BiH koje su ovlaštene za sklapanje međunarodnih ugovora, čije je provođenje uglavnom odgovornost Entiteta i BD-a BiH, u skladu sa smjernicama utvrđenim na nivou Predsjedništva BiH.

Entiteti imaju svoje Zakone o vodama, uglavnom usklađene sa EU Okvirnom direktivom o vodama (ODV).

Cilj, po ovom pitanju je *imati efikasne vertikalne i horizontalne sektorske i međusektorske veze radi saradnje, koordinacije rada i razmjene podataka i informacija.*

Radi unapređenja vertikalne i horizontalne sektorske saradnje u BiH, što podrazumjeva vertikalnu saradnju entitetskih institucija sektora voda sa državnim nivoom (MVTiEO) te horizontalnu

međuentitetsku i entitetsku saradnju sa sektorima čije djelovanje je vezano za vodne resurse, potrebno je nastaviti provedbu aktivnosti predviđenih Planom upravljanja 2016.-2021.:

- Intenzivnije koordiniranje aktivnosti od strane MVTiEO u pogledu ispunjenja međunarodnih obaveza BiH vezanih za sektor voda,
- Preciziranje nadležnosti i odgovornosti svih relevantnih institucija vezanih za implementaciju EU direktiva vezanih za sektor voda,
- Preciziranje nadležnosti u oblasti aktiviranja/koordinacije novih međunarodnih projekata iz oblasti sektora voda,
- Preciziranje nadležnosti pojedinih institucija u okviru provođenja mjera po planovima upravljanja vodama,
- Jačanje međusektorske saradnje u oblasti primjene planova rada sektora poljoprivrede, šumarstva, energetike, turizma i sl.
- Naglašavanje obaveza institucija nivoa općina i kantona o izvještavanju entitetskih organizacija sektora voda zaduženih za praćenje provedbe mjera po planovima upravljanja vodama, i
- Definiranje načina dobivanja potrebnih podataka drugih sektora potrebnih za baze podataka informacionih sistema voda.

Obzirom da vidljivih pomaka po provedbi navedenih aktivnosti u dosadašnjem periodu nije bilo to se ovo pitanje zadržava kao potencijalno značajno i Planom upravljanja 2022.-2027.

5.2 NEREGULISANO ODLAGANJE RUDARSKOG OTPADA

Neregulisano odlaganje rudarskog otpada je Planom upravljanja 2016.-2021. bilo prepoznato kao potencijalno značajno pitanje u okviru pitanja Neregulisano odlaganje krutog i rudarskog otpada zbog nedostatka podataka.

Kako je navedeno u poglavlju 4.6. „Studijom procjene tereta zagađenja vodnih resursa koja potiču sa deponija na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH“ došlo se do saznanja o velikom broju divljih deponija i odlagališta krutog otpada koji ugrožavaju površinske i podzemne vode te je pitanje neregulisanog odlaganja krutog otpada prepoznato kao značajno pitanje.

Odlaganje rudarskog otpada u Federaciji BiH je potpuno neistraženo i zahtjeva izradu studijske građe koja će sadržavati popis svih odlagališta rudarskog otpada, površine, procjenu količina otpada, te procjenu koncentracije i tipa zagađenja koje dopire do podzemnih i površinskih voda. Obzirom na nedovoljnu istraženost, neregulisano odlaganje rudarskog otpada će se i dalje razmatrati kao potencijalno značajno pitanje u okviru planskog perioda upravljanja vodama 2022 – 2027. god.

Cilj djelovanja po ovom pitanju se može sažeti u: *Identificiranje i postupno saniranje neuređenih rudarskih deponija.*

Iskopavanje i obrada mineralnih sirovina podrazumijeva velike količine otpadnih materijala, koji u slučaju neregularnog odlaganja predstavljaju značajan pritisak na vodne resurse, naročito u pogledu suspendiranih tvari i teških metala. Pored rude uglja koja se aktivno eksploatiše na cijelom području BiH, naročito u Tuzlanskom i Zeničkom bazenu, prostor Olova i Vareša je izuzetno bogat rudama željeza, olova, cinka i barita. Prije 1990- te godine ovi rudnici su bili aktivni, kao i industrija prerade rude. Tokom 2018. godine ponovo je pokrenut rudnik olova u Olovu, a rudnici olova, cinka i barita u Varešu su u postupku revitalizacije i ponovnog pokretanja. Obradom ruda nastaju velike količine otpadne rudničke jalovine koja se neregularno odlaže i stoga može predstavljati značajan pritisak

naročito u pogledu otapanja soli teških metala i njihovog dospijevanja do podzemnih i površinskih voda. Prema podacima iz Statističkog godišnjaka Federacije BiH za 2018. godinu, tokom 2018. godine je odloženo 11.564.519 t otpada od iskopavanja ruda i kamena od čega je 146 t opasnog otpada.

Obzirom da se većina rudničkih oblasti nalazi upravo na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH, ovo pitanje i dalje zahtjeva pažnju i prepoznavanje odgovarajućih mjera i aktivnosti koje će pomoću u smanjenju ovog uticaja.

5.3 UPRAVLJANJE POTREBAMA ZA VODOM

Upravljanje potrebama za vodom je Planom upravljanja 2016.-2021. bilo prepoznato kao potencijalno značajno pitanje zbog nedostatka ulaznih podataka. Kako je spomenuto u poglavlju 4.4., Studijom dugoročnog programa snabdjevanja vodom stanovništva, privrede i industrije na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH se pokazalo da postojeći kapaciteti vodnih resursa zadovoljavaju potrebe svih korisnika, odnosno korisnika koji se snabdijevaju putem javnih vodovoda.

Ustanove i/ili preduzeća, koja pružaju usluge vezane za obezbjeđenje potreba za vodom, trebaju korisnicima omogućiti dovoljne količine zadovoljavajućeg kvaliteta uz obezbjeđenje: sigurnosti i pouzdanost u pogonu; funkcionisanje sistema u ekonomski prihvatljivim okvirima i standardima uobičajenim za manje razvijene zemlje Europske unije; ispunjavanje okolišnih uslova definisanih planovima upravljanja vodama.

Poslove vodosnabdijevanja i upravljanja otpadnim vodama obavljaju javna preduzeća za vodovod i kanalizaciju koja u pojedinim općinama obavljaju i ostale komunalne djelatnosti. Ovaj sektor, kao i sektor ukupnih komunalnih djelatnosti, karakterišu brojni problemi koji su posljedica opšte ekonomske situacije, ali i ranije stečenih navika da se voda posmatra kao socijalna kategorija.

Posebno se izdvajaju:

- Tekući regulatorni okvir ne osigurava samoodrživost.
- Vodovodna infrastruktura stari i propada.
- Podijeljena odgovornost u pružanju usluga vodosnabdijevanja u dijelu upravljanja i vlasništva nad sredstvima je posljedica istorijskog razvoja ovog sektora.
- Priuštivost je sve veća briga.
- Nedostatni prihodi za potpuno pokrivanje troškova.
- Cijena vode.
- Niska stopa naplate.
- Višak zaposlenih u preduzećima koja se bave vodosnabdijevanjem.
- Nedostatak političke volje za korištenje ekonomskog ukрупnjavanja kroz regionizaciju preduzeća za pružanje usluga vodosnabdijevanja.

Također će se, u okviru ekonomske analize, odrediti potrebne količine vode za naredni planski period kako u javnom vodosnadbijevanju, tako i za potrebe privrede. U okviru ovog pitanja, potrebno je razmotriti i izvore finansiranje za planirane mjere.

Posebnu grupu potrošača čini privreda/industrija koja u svojim tehnološkim procesima ne koristi vodu kvaliteta vode za piće, izuzev za zadovoljenje sanitarnih potreba. Obično ove privredne jedinice imaju zasebne vodozahvate površinskih ili podzemnih voda. Po Planu upravljanja 2016.-2021. potrebne količine voda za industriju i poljoprivredu (navodnjavanje) su za 2021. godinu procijenjene na $133 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{god}$. Radi poređenja vrijedi navesti da sadašnja količina voda koja se zahvata za potrebe

snabdijevanja stanovništva, privrede i industrije - koja se snabdijeva sa javnih vodovoda, iznosi oko $176 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{god}$.²³

Iz naprijed navedenog o potrebama za vodom po osnovama javnog vodosnabdijevanja, privrede/industrije, te poljoprivrede/navodnjavanja, može se istaći cilj rada po ovom pitanju, koji je *uravnotežiti odnose potreba za vodom sa kapacitetima postojećih vodnih resursa po osnovama uslova koji proističu iz primjene ekonomske cijene vode*.

5.4 KVALITATIVNO KVANTITATIVNI ASPEKTI UPRAVLJANJA RIJEČNIM SEDIMENTOM

Pitanje upravljanja riječnim sedimentom je, kao značajno, prepoznato Planom upravljanja 2016.-2021., ali se zbog nedovoljne istraženosti, manjka pouzdanih podataka i neoformljene legislative moralo svrstati u grupu „potencijalno značajnih“.

Upravljanje riječnim sedimentom je kontinuirana aktivnost i kao takva neodvojiva od upravljanja vodama sliva ili vodnog područja, a uslovljena podacima o količini i uticaju nanosa na kvalitet voda, odnosno uslovljena monitoringom voda i monitoringom nanosa kao njegovim neodvojivim dijelom.

Riječnim sedimentom, putem njegovog pronosa sa uzvodnih i odlaganja na nizvodnim dionicama, se mijenjaju i hidromorfološka stanja VT-a površinskih voda. Izgradnjom hidroakumulacija dolazi do intenzivnijeg odlaganja riječnog sedimenta i smanjenja njihovih korisnih zapremina.

Riječni sediment ima značajan uticaj i na akvatičnu sredinu u kojoj se nalazi obzirom da se putem njega vrši transport i zagađenja i nutrijenata. Osnovni „izvori“ nanosa u površinskim vodama su erozije tla koje u svom sastavu imaju mineralne i organske komponente koje se vodama pokreću i deponuju. Organske komponente se vezuju uz nanos i samom biološkom aktivnošću u vodnim tijelima.

Planom upravljanja 2016.-2021, je predviđeno je da se „izradi prijedlog podzakonskih akata koji bi adekvatno obradili pitanje upravljanja transporta i eksploatacije riječnog sedimenta“. Pratećim dokumentom broj 13 se navodi:

„Upravljanje riječnim sedimentom na području Federacije BiH nije uređeno odgovarajućim zakonskim i podzakonskim aktima kako u dijelu koji se odnosi na praćenje stanja (mjerjenje i praćenje produkcije, pronosa, odlaganja, kvaliteta i količine riječnog nanosa), tako ni u dijelu koji se odnosi na uklanjanje sedimenta iz vodotoka i njegovo dalje korištenje“.

U dosadašnjem je periodu, po provođenju mjera po ovom potencijalno značajnom pitanju, koncem 2018. urađena Studija transporta riječnog sedimenta za podsliv r.Bosne u FBiH²⁴. Sastavni dio te studije je nacrt podzakonskog akta za regulisanje pitanja upravljanja riječnim sedimentom.

Iz svega naprijed navedenog može se zaključiti da se ovo važno pitanje zadržava kao potencijalno značajno obzirom se, izuzev navedene studije, nisu obezbjedile i ostale podloge koje bi ga premjestile u „značajno“.

Aktivnosti na kojim i dalje treba raditi po ovom potencijalno značajnom pitanju su:

- (i) Uraditi akcioni plan monitoringa transporta riječnog sedimenta.
- (ii) Uspostava redovnog monitoring transporta riječnog sedimenta prema ODV.

²³ Izvor: Studija dugoročnog programa snabdijevanja vodom stanovništva, privrede i industrije na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH, (avgust 2019.)

²⁴ „Studija transporta riječnog sedimenta_Pilot projekat donji tok rijeke Bosne“, novembar 2018.

- (iii) Usvajanje podzakonskog akta kojim će se regulisati pitanje upravljanja transportom riječnog sedimenta.