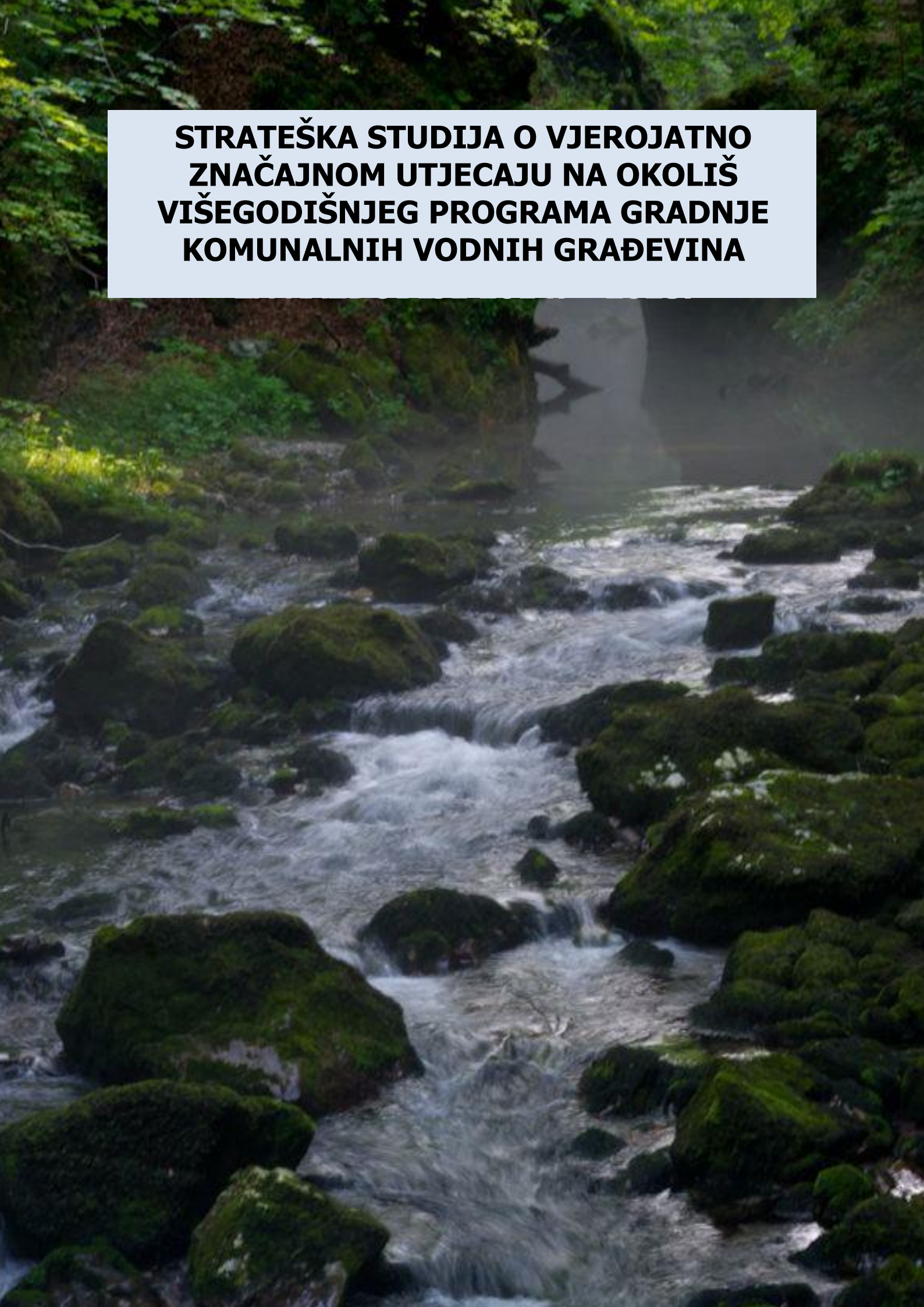


**STRATEŠKA STUDIJA O VJEROJATNO
ZNAČAJNOM UTJECAJU NA OKOLIŠ
VIŠEGODIŠNJEG PROGRAMA GRADNJE
KOMUNALNIH VODNIH GRAĐEVINA**



NAZIV PROJEKTA: STRATEŠKA STUDIJA O VJEROJATNO ZNAČAJNOM UTJECAJU NA OKOLIŠ VIŠEGODIŠNJEG PROGRAMA GRADNJE KOMUNALNIH VODNIH GRAĐEVINA ZA RAZDOBLJE 2014. – 2023.

NOSITELJ ZAHVATA: Ministarstvo poljoprivrede Republike Hrvatske
Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb

IZRAĐIVAČI STUDIJE: Ires ekologija d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša
Prilaz baruna Filipovića 21, 10000 Zagreb

ZaVita, svetovanje d.o.o.
Tominškova 40, SI - 1000 Ljubljana

Hidroing d.o.o.
Tadije Smičiklasa 1, 31000 Osijek

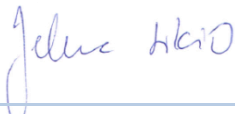



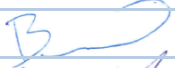

Geologija d.o.o.
Prešernova ulica 2, SI – 5280 Idrija

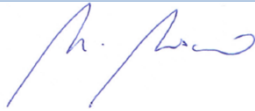








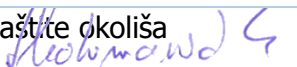


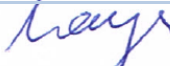
VODITELJ STUDIJE: Mirko Mesarić, dipl. ing. biologije

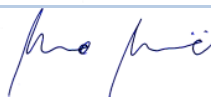
**POMOĆNICI VODITELJA
STUDIJE:** Matjaž Harmel, univ. dipl. inž. gozd.
Zdenko Tadić, dipl. ing. građ.

KOORDINATORICA: Jelena Likić, prof. biologije

STRUČNI TIM:

AUTOR/ICA:		SASTAVNICA
<i>Ires ekologija d.o.o.</i>		
Jelena Likić, prof. biologije		Uvod; Međunarodne i nacionalne direktive, strategije, planovi i programi; Priroda ; Krajobrazna obilježja; Turizam; Šume i šumarstvo; Divljač i lovstvo; Ribarstvo; Klimatološke značajke; Zdravlje ljudi i kvaliteta života; Onečišćenje tla, voda i zraka; Okolišne značajke područja na koja provedba Programa
Dr. sc. Toni Safner		
Petra Peleš, mag. oecol. et prot. nat. mag. ing. agr.		
Marko Doboš, mag. oecol. et prot. nat		
Boris Božić, mag. oecol. et prot. nat.		
Mr. sc. Marijan Gredelj		

Mirko Mesarić, dipl. ing. biologije		može utjecati; Glavna ocjena; Međunarodni ugovori i sporazumi; Mišljenja tijela; Rad na preostalim dijelovima
ZaVita, svetovanje d.o.o.		
Matjaž Harmel, univ. dipl. inž. gozd.		Utjecaji; Mjere; Praćenje stanja; Metodologija
Klemen Strmšnik, univ. dipl. geog.		
Aleksandra Privšek, univ. dipl. geog.		
Hidroing d.o.o.		
Zdenko Tadić, dipl. ing. građ.		Glavni ciljevi i tehnički aspekti Programa; Odnos Programa s prostornim planovima; Infrastruktura; Gospodarenje otpadom; Socio-ekonomske značajke; Varijantna rješenja
Diana Šustić, dipl.ing. građ.		
Barbara Županić, dipl.ing. građ.		
Mr. sc. Antonija Barišić-Lasović, dipl. ing. tehn.		
Branimir Barač, mag. ing. aedif.		
Eldar Ibrahimović, prvostupnik zaštite okoliša		
Geologija d.o.o.		
Jože Janež, univ. dipl. ing. geologije		Javna vodoopskrba i odvodnja u odnosu na podzemne vode
Vanjski suradnici		
Mr. sc. Biserka Dumbović Bilušić		Kulturno-povijesna baština
Prof. emeritus Darko Mayer		Geološke i hidrogeološke značajke

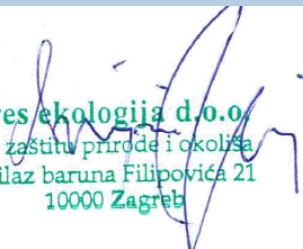


Mario Mesarić, mag. ing. agr.

Tlo i poljoprivreda

ODGOVORNE OSOBE
IZRAĐIVAČA:

Ires ekologija d.o.o.
Mr. sc. Marijan Gredelj


ires ekologija d.o.o.
za zaštitu prirode i okoliša
Prilaz baruna Filipovića 21
10000 Zagreb

ZaVita, svetovanje d.o.o.
Matjaž Harmel, univ. dipl. inž. gozd.

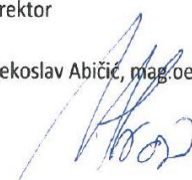


Hidroing d.o.o.
Vjekoslav Abičić, mag. oec.


hidroing
d.o.o.
Projektiranje
i inženjering
osijek
mađe smičkasa 1

Za HIDROING d.o.o.
direktor

Vjekoslav Abičić, mag. oec.



Geologija d.o.o.
Jože Janež, univ. dipl. ing. geologije


Geologija
d.o.o. Idrija 1
Direktor
Jože Janež

Zagreb, travanj 2015.

SADRŽAJ

1	Uvod	1
1.1	Strateška procjena utjecaja na okoliš	2
1.2	Utvrdjivanje sadržaja Strateške studije Programa	3
1.3	Provedene konzultacije tijekom izrade Strateške studije	15
1.4	Glavni ciljevi Programa	15
1.5	Tehnički aspekti Programa	18
2	Odnos Programa s drugim planovima, programima i direktivama	32
2.1	Direktive Europske unije, strategije, planovi i programi	33
2.2	Nacionalne strategije, programi i planovi	35
3	Podaci o postojećem stanju okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe Programa	53
3.1	Priroda	54
3.2	Krajobrazna obilježja	64
3.3	Kulturno-povijesna baština	66
3.4	Gospodarske značajke	69
3.5	Geološke i hidrogeološke značajke	81
3.6	Infrastruktura	100
3.7	Gospodarenje otpadom	111
3.8	Klimatološke značajke	119
3.9	Socio-ekonomske značajke	125
3.10	Zdravlje ljudi i kvaliteta života	134
3.11	Onečišćenja tla, voda i zraka	142
3.12	Mogući razvoj okoliša bez provedbe Programa	159
4	Okolišne značajke područja na koja provedba Programa može utjecati	171
5	Postojeći okolišni problemi koji su važni za Program	175
5.1	Priroda	176
5.2	Gospodarske značajke	176
5.3	Infrastruktura	179
5.4	Gospodarenje otpadom	181
5.5	Klimatološke značajke	182
5.6	Socio-ekonomske značajke	183
5.7	Zdravlje ljudi i kvaliteta života	184
6	Glavna ocjena prihvatljivosti Programa za ekološku mrežu	185
6.1	Obilježja područja ekološke mreže	186
6.2	Obilježja utjecaja provedbe Programa na ekološku mrežu	203
6.3	Prikaz drugih pogodnih mogućnosti (varijantnih rješenja) i utjecaja varijantnih rješenja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže	210

6.4	Mjere ublažavanja štetnih posljedica provedbe Programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (ublažavanje, sprječavanje, smanjenje štetnih posljedica provedbe plana ili programa).	210
6.5	Zaključak o utjecaju provedbe Programa na ekološku mrežu	210
7	Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na Program	212
8	Utjecaj provedbe Programa na okoliš	217
8.1	Okolišni ciljevi i indikatori za procjenu utjecaja	218
8.2	Procjena utjecaja provedbe Programa na okolišne ciljeve	224
9	Varijantna rješenja	285
10	Mjere zaštite okoliša	287
11	Praćenje stanja okoliša	296
12	Mišljenja tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima koji su sudjelovali u postupku određivanja sadržaja strateške studije	298
13	Izvori podataka	311
13.1	Znanstveni i stručni radovi	312
13.2	Internetske baze podataka	312
13.3	Zakoni, pravilnici, direktive	312
13.4	Konvencije, protokoli, sporazumi	314
13.5	Prostorni planovi	315
13.6	Planovi, programi, strategije	316
13.7	Publikacije	317
13.8	Izvešća	317
13.9	Fotografije korištene u studiji	317
14	Sažetak	320
14.1	Uvod	321
14.2	Okolišne značajke područja na koja provedba Programa može utjecati	333
14.3	Glavna ocjena prihvatljivosti provedbe Programa za ekološku mrežu	338
14.4	Utjecaj Programa na okoliš	346
14.5	Varijantna rješenja	361
14.6	Mjere zaštite okoliša	362
14.7	Praćenje stanja okoliša	369
15	Prilozi	371
15.1	Prilog 1.	I
15.2	Prilog 2.	V
15.3	Prilog 3.	X
15.4	Prilog 4.	XXVI
15.5	Prilog 5.	XXVIII
15.6	Prilog 6.	XXXIV

15.7	Prilog 7.	XXXVI
15.8	Prilog 8.	XL
15.9	Prilog 9.	XLI

1 Uvod



1.1 Strateška procjena utjecaja na okoliš

Strateška procjena (u daljnjem tekstu: SPUO) je postupak kojim se procjenjuju u najranijoj fazi, vjerojatno značajni utjecaji na okoliš i zdravlje koji mogu nastati provedbom plana/programa/strategije. U okviru strateške procjene provodi se, i postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu na temelju Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13). Ovaj postupak uključuje određivanje sadržaja strateške studije, izradu strateške studije i ocjenu cjelovitosti i stručne utemeljenosti strateške studije, osobito u vezi s varijantnim rješenjima plana i programa, postupak davanja mišljenja povjerenstva, postupak davanja mišljenja tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima te mišljenja tijela jedinica lokalne, odnosno područne (regionalne) samouprave i drugih tijela, rezultate prekograničnih konzultacija, ako su bile obvezne sukladno zakonu, informiranje i sudjelovanje javnosti, postupak davanja mišljenja ministarstva nadležnog za poslove zaštite okoliša te postupak izvješćivanja nakon donošenja plana ili programa.

Strateška studija je stručna podloga koja se prilaže uz plan i program i obuhvaća sve potrebne podatke, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku. Strateškom studijom se određuju, opisuju i procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš i zdravlje koji mogu nastati provedbom plana ili programa uključujući varijantna rješenja koja uzimaju u obzir ciljeve i obuhvat plana i programa.

Namjera je osigurati da posljedice po okoliš i zdravlje plana/programa/strategije budu ocijenjene za vrijeme njihove pripreme, prije utvrđivanja konačnog prijedloga i upućivanja u postupak donošenja. Postupak provedbe SPUO također pruža priliku dionicima da sudjeluju u postupku, a osigurava se i informiranje i sudjelovanje javnosti za vrijeme postupka donošenja odluka. Nositeljima zahvata pružaju se okviri djelovanja i daje se mogućnost uključivanja bitnih elemenata zaštite okoliša u donošenje odluka.

Strateška procjena se provodi za planove i programe koji se donose na državnoj, područnoj (regionalnoj) te na lokalnoj razini za velike gradove iz područja poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, energetike, industrije, rudarstva, prometa, elektroničkih komunikacija, turizma, prostornog planiranja, regionalnog razvoja, gospodarenja otpadom i vodnoga gospodarstva, kada daju okvir za zahvate koji podliježu procjeni utjecaja na okoliš.

Direktiva 2001/42/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća o procjeni učinaka određenih planova i programa na okoliš (SEA direktiva) je na snazi od 2001. godine. U Republici Hrvatskoj kao zakonski okvir za izradu strateških studija usklađen sa SEA direktivom su Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13), Uredba o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (Narodne novine, br. 64/08 - u daljnjem tekstu: Uredba) i Pravilnik o povjerenstvu za stratešku procjenu (Narodne novine, br. 70/08). Navedeni propisi su u skladu i s Konvencijom o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (Espoo, 1991.), koja obvezuje države da obavještavaju i konzultiraju se u svim velikim projektima koji bi mogli imati utjecaj na okoliš preko državnih granica te s Protokolom o strateškoj procjeni okoliša. Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica usvojena je Odlukom o proglašenju Zakona o potvrđivanju Konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (Narodne novine, br. 6/96), a Protokol o strateškoj procjeni okoliša usvojen je Odlukom o proglašenju Zakona o potvrđivanju Protokola o strateškoj procjeni okoliša uz Konvenciju o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (Narodne novine, br. 7/09).

U ovoj strateškoj studiji analiziran je **Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014. – 2023.** (u daljnjem tekstu: Program). Program se temelji

na Planu provedbe vodno-komunalnih direktiva, koji je Vlada Republike Hrvatske prihvatila u studenom 2010. kao sastavni dio dokumentacije za pristupne pregovore s Europskom komisijom, u kojima je vodno gospodarstvo obuhvaćeno poglavljem 27. Okoliš. Plan sadrži dogovorene aktivnosti i rokove vezane uz provedbu vodno-komunalnih direktiva, kojima se osigurava opskrbljenost stanovništva iz javnih vodoopskrbnih sustava zdravstveno ispravnom vodom i povećava stupanj priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja komunalnih otpadnih voda.

Sukladno članku 37. i članku 186. stavku 2. točke 1. Zakona o vodama (Narodne novine, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) - u daljnjem tekstu Zakon o vodama, Program izrađuju Hrvatske vode, pravna osoba za upravljanje vodama.

Postupak strateške procjene utjecaja na okoliš sastoji se koraka navedenih u tablici niže (Tablica 1.1).

Tablica 1.1 Koraci u provedbe strateške procjene utjecaja programa na okoliš

Korak	Svrha
1. Analitički pregled	Odrediti je li SPUO obvezna prema odredbama Zakona o zaštiti okoliša
2. Određivanje sadržaja strateške studije	Definiranje opsega i razine detalja koji će se obraditi u procjeni
3. Izrada strateške studije o utjecaju na okoliš i ocjena njezine cjelovitosti i stručne utemeljenosti	Procjena vjerojatno značajnih utjecaja na okoliš kao rezultata provedbe programa
4. Javna rasprava	Rasprava o nacrtu programa i strateškoj studiji
5. Ocjena dobivenih primjedbi na nacrt programa i stratešku studiju	Razmatranje pristiglih primjedbi, alternativnih rješenja, razloga za odabir neke varijante
6. Izvješće o provedenoj SPUO	Prikaz načina na koji su integrirani u konačni prijedlog programa: uvjeti zaštite okoliša utvrđeni strateškom procjenom, način praćenja stanja okoliša vezano za provedbu programa te način provjere provedbe mjera zaštite okoliša koje su postale sadržajem programa

U slučaju postupka SPUO za Program, Ministarstvo poljoprivrede RH (u nastavku: Ministarstvo) je nadležno za njegovu provedbu prema Zakonu o zaštiti okoliša. Ministarstvo je provelo postupak analitičkog pregleda te je **27. kolovoza 2013. godine ministar poljoprivrede donio odluku o provođenju postupka SPUO Programa** (KLASA: 325-09/13-01/01; URBROJ: 525-12/0940-13-2). Odluka se nalazi u Prilogu 1. ove Strateške studije.

1.2 Utvrđivanje sadržaja Strateške studije Programa

Ministarstvo je provelo postupak određivanja sadržaja strateške studije, sukladno članku 7. Uredbe, na način da je pribavilo mišljenja tijela određenih posebnim propisima o sadržaju strateške studije i razini obuhvata podataka koji se moraju obraditi u strateškoj studiji, vezano na područje iz djelokruga toga tijela.

Odluka je donesena 14. siječnja 2014. godine (KLASA: 325-09/13-01/01, URBROJ: 525-12/0903-13-46), a nalazi se u Prilogu 2. ove strateške studije.

U svrhu informiranja javnosti, informacija o provedbi postupka određivanja sadržaja strateške studije objavljena je na internetskoj stranici Ministarstva. U postupku određivanja sadržaja strateške studije uključena su tijela državne uprave te tijela jedinica područne (regionalne) samouprave, navedena u dijelu IV. Priloga 2. Strateške studije.

Za potrebe pripreme Strateške studije identificirane su intervencije koje provedba Programa predviđa. Zbog strateške razine dokumenta, koji je pripremljen na nacionalnoj razini i predviđa sistemska i generalna rješenja za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju, za potrebe određivanja sadržaja Studije (*scoping*) intervencije su podijeljene u grupe i za njih su na kraju definirani potencijalni utjecaji.

Pregled Programom predviđenih vrsta intervencija i njihovih utjecaja, kao i pregled očekivanih utjecaja provedbe Programa na pojedinačne sastavnice/opterećenja okoliša dan je u Prilogu 3. ove Strateške studije, dok je Pregled potencijalnih utjecaja po sastavnicama okoliša s odlukom o njihovoj daljoj obradi u Strateškoj studiji dan u tablici niže (Tablica 1.2).

Tablica 1.2 Pregled potencijalnih utjecaja po sastavnicama okoliša s odlukom o njihovoj daljoj obradi u Strateškoj studiji

Sastavnica /opterećenje	Potencijalni utjecaji	Obrazloženje potencijalnih utjecaja na sastavnicu/opterećenje	Odluka o daljoj obradi sastavnice/opterećenja okoliša
Klimatske promjene	<p><u>Mogući utjecaji Programa na klimatske promjene:</u></p> <p>(-): Zbog povećanja količine zahvaćenih podzemnih voda, moglo bi doći do smanjenja nivoa podzemnih voda što bi moglo imati posredan utjecaj na količinu vode, koja je dostupna vegetaciji i time posredan utjecaj na klimatske promjene.</p> <p>(-): Zbog povećanja količine zahvaćenih voda, moglo bi doći do promjene u vodnom režimu vodotoka, što bi moglo imati posredan utjecaj na količinu vode, koja je dostupna vegetaciji i time posredan utjecaj na klimatske promjene.</p> <p>(+): Poboljšano korištenje prirodnih resursa i smanjen unos hranjivih tvari u tlo i vode</p> <p>Mogući utjecaji klimatskih promjena na provedbu Programa odnosno pojedinačne sastavnice okoliša:</p> <p><u>Vode (--)</u>: Klimatske promjene mogu značajno utjecati na smanjenje količine raspoložive vode u vodotocima i tijelima podzemnih voda, povećati eutrofikaciju i promijeniti riječne režime vodotoka. To će utjecati na ranjivost tijela površinskih i podzemnih voda i smanjiti njihovu sposobnost samopročišćavanja.</p> <p><u>Bioraznolikost (--)</u>: Klimatske promjene mogu značajno utjecati na smanjenje količine raspoložive vode u vodotocima i povećati eutrofikaciju, što može imati značajan utjecaj na staništa i vrste odnosno promijeniti danas postojeći ekosistem.</p> <p><u>Zdravlje ljudi (--)</u>: Klimatske promjene mogu značajno utjecati na smanjenje količine raspoložive vode u vodotocima i podzemnim vodama i povećati eutrofikaciju. Posljedično će se povećati pritisci na izvorišta, a sama vodna tijela će postati puno ranjivija za moguće onečišćenje. Sve navedeno može negativno utjecati na sigurnost i kvalitetu opskrbe stanovništva pitkom vodom i obavljanje ostalih djelatnosti.</p> <p><u>Ekološka mreža (--)</u>: Klimatske promjene mogu značajno smanjiti režime podzemnih i nadzemnih voda te imati negativne utjecaje na vrste i stanišne tipove u zaštićenim područjima Ekološke mreže</p> <p><u>Socioekonomske značajke (--)</u>: Smanjit će se dostupnost pitke vode</p> <p><u>Hidrogeologija (--)</u>: Nepovratno će se smanjiti podzemni vodonosnici prilikom zbijanja slojeva</p> <p><u>Vodoopskrba (--)</u>: Smanjene količine vode mogu dovesti do poteškoća u radu sustava</p>	<p>Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na klimatske promjene možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzročiti negativne i pozitivne utjecaje na određene sastavnice okoliša, koje bi indirektno mogle imati utjecaj na klimatske promjene. Ali je evaluacija ukazala i na činjenicu, da ti utjecaji neće postići razinu, zbog koje bi ih bilo potrebno obraditi u Strateškoj studiji kroz okolišne ciljeve.</p> <p>S druge strane evaluacija je ukazala na činjenicu, da bi klimatske promjene mogle imati velike negativne utjecaje na provedbu Programa, zbog čega će se segment klimatske promjene u Strateškoj studiji obraditi u okviru okolišnog cilja „Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa”.</p>	<p>DA,</p> <p>ali samo sa staništa mogućih utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa u okviru okolišnog cilja „Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa”.</p>

Sastavnica / opterećenje	Potencijalni utjecaji	Obrazloženje potencijalnih utjecaja na sastavnicu / opterećenje	Odluka o daljoj obradi sastavnice / opterećenja okoliša
Zrak	(-): Ispusti u atmosferu iz objekata (postrojenja za sušenje mulja, regionalnih centara s monospaljivanjem mulja) i povećan promet.	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na zrak možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati negativne utjecaje na zrak smještanjem novih zagađivača zraka u prostor. Nadalje, evaluacija ukazala je i na činjenicu da ti utjecaji neće postići razinu zbog koje bi to pitanje obradili u Strateškoj studiji kroz okolišni cilj. Kako Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor tako se ni evaluacija u Strateškoj studiji ne može spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije biti će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog sastavnica okoliša „Zrak“ u daljim koracima izrade Strateške studije neće biti obrađena.	NE
Tlo	(--): Prekomjerni unos hranjivih tvari i potencijalno štetnih tvari u tlo. (-): Gubitak zemljišta kao prirodnog resursa odnosno ograničene mogućnosti njegovog korištenja zbog izgradnje infrastrukture. Unos hranjivih tvari iz mulja u tlo u slučaju pročišćivača koji odvođe vode u vodotoke koji poniru ili direktno u ponor.	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na tlo zaključujemo da bi provedba Programa mogla prouzročiti negativne utjecaje na tlo s unosom hranjivih tvari iz mulja u tlo. S druge strane je potrebno naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor zbog čega je razinu evaluacije i Strateške studije nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije bit će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog će se ta sastavnica okoliša s navedenog aspekta u Strateškoj studiji obraditi u okviru okolišnog cilja „Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta“.	DA, u okviru cilja "Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta"

Sastavnica / opterećenje	Potencijalni utjecaji	Obrazloženje potencijalnih utjecaja na sastavnicu / opterećenje	Odluka o daljoj obradi sastavnice / opterećenja okoliša
Vode	<p>(--): Povećano crpljenje površinske vode zbog povećane potražnje vode za ljudsku potrošnju iz javnih vodoopskrbnih sustava ranjivost vodotoka na klimatske promjene i ekstremne vremenske događaje (osobito sušu). Eutrofikacija svih vodnih tijela i zasladićivanje mora. Neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda. Utjecaj na morfološko stanje vodotoka na svim prijelazima vodotoka i svim lokacijama novih ili proširenih objekata na obalama vodotoka i mora.</p> <p>(-): Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor.</p> <p>(++): Poboljšano upravljanje u javnoj vodoopskrbi (manji gubici i bolja kvaliteta vode za ljudsku potrošnju) i odvodnji vode (bolje pročišćavanje otpadnih voda). Smanjenje ranjivosti voda zbog boljeg pročišćavanja otpadnih voda.</p> <p>(+): Obnova ili nadogradnja objekata i rekonstrukcija mreže za javnu vodoopskrbu podrazumijeva povećanje efikasnosti sustava i s time manje gubitke vode.</p>	<p>Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na vode možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati velike negativne utjecaje na vodu povećanim crpljenjem površinske i podzemne vode što posljedično može povećati ranjivost vodotoka na klimatske promjene. Neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog sezonskih oscilacija količina otpadne vode može utjecati na kvalitetu vode u recipijentima. Program će vrlo vjerojatno imati i pozitivan utjecaj na vode radi poboljšanog upravljanja u javnoj vodoopskrbi. S druge strane je potrebno naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor zbog čega je razinu evaluacije i Strateške studije nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta će razina evaluacije biti obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Provedba Programa vrlo vjerojatno neće prouzrokovati velike negativne utjecaje na hidrogeološke značajke voda, jer rizik od slijeganja vodonosnika umanjuje već postojeće zakonodavstvo.</p> <p>Zbog svega navedenog ta će se sastavnica okoliša u Strateškoj studiji obraditi u okviru okolišnih ciljeva „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti“, „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju“, „Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva“ i „Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda“.</p>	<p>DA, u okviru okolišnih ciljeva „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti“, „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju“, „Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva“ i „Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda“</p>

Sastavnica / opterećenje	Potencijalni utjecaji	Obrazloženje potencijalnih utjecaja na sastavnicu / opterećenje	Odluka o daljoj obradi sastavnice / opterećenja okoliša
Bioraznolikost	<p>(--): Gubitak staništa i vrsta u slučaju izgradnje nove infrastrukture u zaštićenim područjima. Promjene u vodnom režimu vodotoka, što bi moglo imati utjecaj na količinu vode, koja je dostupna flori i fauni odnosno povećati ranjivost vodotoka na klimatske promjene i ekstremne vremenske događaje (osobito sušu) i posljedično ugroziti staništa i vrste unutar i izvan zaštićenih područja.</p> <p>(-): Promjena ekoloških uvjeta u zaštićenim područjima u slučaju odlaganja mulja na poljoprivredne i šumske površine.</p>	<p>Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na bioraznolikost možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati velike negativne utjecaje na istu. Utjecaj se očekuje na strogo zaštićene vrste i staništa i zaštićena područja. Negativan utjecaj očekuje se prilikom smještanja novih zahvata/objekata u prostor odnosno gubitkom staništa i vrsta. S druge strane potrebno je naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor zbog čega je razinu evaluacije Strateške studije nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije bit će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog Bioraznolikost će u daljim koracima izrade Strateške studije biti obrađene u okviru okolišnog cilja „Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode“.</p>	<p>DA, u okviru okolišnog cilja „Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode“.</p>
Kulturno-povijesna baština	<p>(-): Mogući utjecaj zbog izgradnje i rekonstrukcije mreže na kulturno-povijesnu baštinu (povijesne građevine, kulturno- povijesne cjeline naselja, kulturni krajolik, memorijalna područja i arheološku baštinu), a naročito na arheološka područja, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik.</p> <p>(-): U slučaju izgradnje novih objekata infrastrukture moguć je utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu (povijesne građevine, kulturno- povijesne cjeline naselja, kulturni krajolik, memorijalna područja i arheološku baštinu) i to zbog zbog izgradnje objekata u zoni njihove zaštite u kontaktnoj zoni.</p>	<p>Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu možemo zaključiti da će provedba Programa vjerojatno prouzrokovati negativne utjecaje na tu sastavnicu okoliša sa smještanjem novih zahvata/objekata u prostor osobito u slučaju arheoloških područja i kulturno-povijesnih cjelina naselja S druge strane je potrebno naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor zbog čega je razinu evaluacije Strateške studije nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije bit će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog sastavnica okoliša „Kulturno-povijesnu baštinu“ u daljim koracima izrade Strateške studije neće biti obrađena.</p>	<p>NE</p>

Sastavnica / opterećenje	Potencijalni utjecaji	Obrazloženje potencijalnih utjecaja na sastavnicu/opterećenje	Odluka o daljoj obradi sastavnice/opterećenja okoliša
Krajobraz	(-): U slučaju izgradnje novih infrastrukturnih objekata moguć je utjecaj na krajobraz zbog izgradnje objekta.	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na „Krajobraz“ možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzročiti negativne utjecaje na krajobraz sa smještanjem novih zahvata/objekata u prostor. Ali je evaluacija ukazala i na činjenicu, da ti utjecaji neće postići razinu, zbog koje bi bilo to pitanje potrebno obraditi u Strateškoj studiji kroz okolišni cilj. Kako Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor razinu evaluacije Strateške studije nemoguće je spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije biti će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog sastavnica okoliša „Krajobraz“ u daljim koracima izrade Strateške studije neće biti obrađena.	NE
Buka	(-): Povećanje buke u okolini objekata zbog njihovog funkcioniranja i zbog povećanja prometa. (+): Uvođenje novih tehnologija moglo bi značiti smanjenje buke u okolini objekata.	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na „Buku“ možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzročiti negativne i pozitivne utjecaje na opterećenje prostora bukom sa smještanjem novih zahvata/objekata u prostor i uvođenjem novih tehnologija. Ali je evaluacija ukazala i na činjenicu, da ti utjecaji neće postići razinu, zbog koje bi bilo to pitanje potrebno obraditi u Strateškoj studiji kroz okolišni cilj. Kako Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor razinu evaluacije Strateške studije nemoguće je spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije biti će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog sastavnica okoliša „Buka“ u daljim koracima izrade Strateške studije neće biti obrađena.	NE

Sastavnica / opterećenje	Potencijalni utjecaji	Obrazloženje potencijalnih utjecaja na sastavnicu / opterećenje	Odluka o daljoj obradi sastavnice / opterećenja okoliša
Elektro-magnetsko zračenje	(-): U slučaju, da će se objekt (desalinizacija morske vode, postrojenja za sušenje mulja, regionalnih centara s monospaljivanjem mulja) priključivati na energetske mreže visokog napona ili će biti dio objekta izgrađen u svrhu samoopskrbe energijom (solarna ili vjetro-elektrana).	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na „Elektromagnetsko zračenje“ možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzročiti negativne utjecaje na opterećenje prostora s elektromagnetskim zračenjem prilikom smještaja novih zahvata/objekata u prostor i uvođenjem novih tehnologija. Ali je evaluacija ukazala i na činjenicu da ti utjecaji neće postići razinu zbog koje bi to pitanje bilo potrebno obraditi u Strateškoj studiji kroz okolišni cilj. Kako Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor je razinu evaluacije Strateške studije nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije bit će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog sastavnica okoliša „Energetsko zračenje“ u daljim koracima izrade Strateške studije neće biti obrađena.	NE
Zdravlje ljudi i kvaliteta života	(--): Neugodan miris s postrojenja za pročišćavanje. Utjecaj na ostale privredne djelatnosti (akvakultura, rekreacija, turizam ...). (-): Neugodan miris s ostalih objekata. Zbog povećanja količine zahvaćene vode, moglo bi doći do nedostatka količine vode u vodotocima za obavljanje drugih djelatnosti kao što je akvakultura, rekreacija, i dr. (++): Poboljšanje pročišćavanja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode namijenjene za ljudsku potrošnju. Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode namijenjene za ljudsku potrošnju.	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na „Zdravlje ljudi i kvalitetu života“ možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzročiti velike negativne i pozitivne utjecaje na zdravlje ljudi i kvalitetu života. Kako Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor razinu evaluacije Strateške studije je nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije biti će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog sastavnica okoliša „Zdravlje ljudi i kvaliteta života“ bit će u daljim koracima izrade Strateške studije obrađena kroz okolišne ciljeve „Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva“ i „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju“.	DA, u okviru okolišnog cilja „Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva“ i „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju“.

Sastavnica / opterećenje	Potencijalni utjecaji	Obrazloženje potencijalnih utjecaja na sastavnicu / opterećenje	Odluka o daljoj obradi sastavnice / opterećenja okoliša
Otpad	(++): Poboljšano i kontrolirano gospodarenje otpadnim muljem (+): Povećano skupljanje otpada i smanjenje količina odloženog mulja	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na „Otpad“ možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati velike pozitivne utjecaje na opterećenje prostora otpadom sa smještanjem novih zahvata/objekata za sakupljanje i zbrinjavanje otpada u prostor i uvođenjem novih tehnologija. Program nadograđuje već postojeći sistem sakupljanja i zbrinjavanja otpada u segmentu, koji do sada nije bio riješen na zadovoljavajući način. Kako Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor razinu evaluacije Strateške studije nemoguće je spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije bit će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog sastavnica okoliša „Otpad“ u daljim koracima izrade Strateške studije bit će obrađena kroz okolišni cilj „Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta“.	DA, u okviru okolišnog cilja „Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta“.
Georaznolikost	Utjecaji provedbe Programa nisu bili prepoznati.	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na „Georaznolikost“ možemo zaključiti da utjecaji provedbe Programa na tu sastavnicu okoliša nisu bili prepoznati, zbog čega sastavnica okoliša „Georaznolikost“ u daljim koracima izrade Strateške studije neće biti obrađena.	NE
Ekološka mreža	(--): Promjena vodnog režima i kakvoće vode u vodonosnicima (++): Smanjenje količina nepročišćenih otpadnih voda u recipijentu (--): Mogući gubitak staništa i vrsta smještajem postrojenja za sušenje mulja (-): Promjena kemijskih i ekoloških uvjeta na područjima odlaganja	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na Ekološku mrežu možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati velike negativne i pozitivne utjecaje na Ekološku mrežu. Očekuju se promjene vodnog režima uslijed crpljenja vode, smanjenje staništa i vrsti radi smještaja objekata te smanjenje količine štetnih tvari u recipijentima. S druge strane je potrebno naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor zbog čega je razinu evaluacije Strateške studije nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije bit će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog ova će se sastavnica okoliša s navedenog aspekta	DA, u okviru okolišnog cilja „Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode“, „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti“

Sastavnica / opterećenje	Potencijalni utjecaji	Obrazloženje potencijalnih utjecaja na sastavnicu / opterećenje	Odluka o daljoj obradi sastavnice / opterećenja okoliša
		u Strateškoj studiji (unutar poglavlja Glavna ocjena prihvatljivosti Programa za Ekološku mrežu) obraditi u okviru okolišnih ciljeva "Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vodu" i "Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti".	
Socio-ekonomske značajke	<p>(-): Povećanje cijene vode namijenje za ljudsku potrošnju</p> <p>(++): Voda iz javnog vodoopskrbnog sustava bit će dostupna većem broju korisnika</p> <p>(+): Mogućnost otvaranja novih radnih mjesta</p>	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na Socio-ekonomske značajke možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati velike pozitivne i slabe negativne utjecaje na ovu sastavnicu radi povećanja dostupnosti pitke vode iz javnih vodovoda. S druge strane je potrebno naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor zbog čega je razinu evaluacije i Strateške studije nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije biti će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog ova će se sastavnica okoliša u Strateškoj studiji obraditi u okviru okolišnih ciljeva "Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju".	DA, u okviru okolišnog cilja "Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju"
Turizam	<p>(+): Smanjen rizik od zagađenja obalnog mora</p> <p>(+): Povećanje količina pitke vode smanjuje rizik od deficita vode za vrijeme sezone</p> <p>(--): Velike promjene u opterećenju sustava za vrijeme sezone i izvan nje.</p>	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na „Turizam“ možemo zaključiti da će program pozitivno djelovati na isti. Povećat će količine pitke vode, što je osobito bitno ljeti kada u pojedinim županijama dolazi do nestašice vode. Izgradnja pročišćivača smanjit će rizike od onečišćenja obalnog mora. Prepoznat je i mogući negativni utjecaj turizma na sustav. Zbog izrazite razlike u broju stanovnika ljeti i zimi, cijeli sustavi trebaju biti projektirani tako da zadovolje potrebe za vrijeme turističke sezone, ali i da funkcioniraju izvan nje. To se osobito očituje kod rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV-a).	DA, u okviru okolišnog cilja „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju“ i „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti“

Sastavnica / opterećenje	Potencijalni utjecaji	Obrazloženje potencijalnih utjecaja na sastavnicu / opterećenje	Odluka o daljoj obradi sastavnice / opterećenja okoliša
Šume i šumarstvo	Utjecaji provedbe Programa nisu bili prepoznati.	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na "Šume i šumarstvo" možemo zaključiti da utjecaji provedbe Programa na tu sastavnicu okoliša nisu bili prepoznati, zbog čega sastavnica okoliša Šume i šumarstvo u daljim koracima izrade Strateške studije neće biti obrađena.	NE
Poljoprivreda	(+/-): Selektivno i kontrolirano zbrinjavanje otpadnog mulja na poljoprivrednim površinama sukladno propisanim ograničenjima.	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na „Poljoprivredu“ možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati pozitivan utjecaj na poljoprivredu omogućavajući korištenje prerađenog mulja iz UPOV-a kao gnojivo, što može utjecati na poboljšanje plodnosti tla. Nadalje, evaluacija je ukazala na činjenicu da ti utjecaji neće postići razinu zbog koje bi to pitanje bilo potrebno obraditi u Strateškoj studiji kroz okolišni cilj. Zbog toga sastavnica okoliša „Poljoprivreda“ u daljim koracima izrade Strateške studije neće biti obrađena.	NE
Ribarstvo	(--): Neadekvatno locirani ispusti UPOV-a mogu trajno narušiti kakvoću voda za uzgoj riba i školjkaša (-): Crpljenje vode za potrebe javne vodoopskrbe smanjuje količine raspoložive vode za akvakulturu	Na osnovi provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na „Ribarstvo“ može se zaključiti da će provedba Programa negativno utjecati na ovu sastavnicu okoliša ukoliko se pri planiranju pojedinih lokacija vodnih građevina (vodocrpilišta i UPOV-a) ne vodi računa o postojećim i planiranim zonama za uzgoj riba i drugih vodenih organizama. S druge strane, potrebno je naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor zbog čega je razinu evaluacije Strateške studije nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije bit će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog Ribarstvo je obrađeno s naglaskom na akvakulturu u sklopu okolišnog cilja „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti“.	DA, u okviru okolišnog cilja „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti“
Divljač i lovstvo	Utjecaji provedbe Programa nisu bili prepoznati.	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na Divljač i lovstvo možemo zaključiti da utjecaji provedbe Programa na tu sastavnicu okoliša nisu prepoznati zbog čega sastavnica okoliša Divljač i lovstvo u daljim koracima izrade Strateške studije neće biti obrađena.	NE

Sastavnica / opterećenje	Potencijalni utjecaji	Obrazloženje potencijalnih utjecaja na sastavnicu / opterećenje	Odluka o daljoj obradi sastavnice / opterećenja okoliša
Vodoopskrba	<p>(++): Povećat će se količina pitke vode kao i broj korisnika u javnom vodoopskrbnom sustavu</p> <p>(+): Smanjit će se gubitci u vodoopskrbnom sustavu</p> <p>(+): Efikasnije upravljanje sustavom vodoopskrbe</p>	<p>Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na Vodoopskrbu možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati velike pozitivne utjecaje na ovu sastavnicu radi povećanja dostupnosti pitke vode u javnom vodoopskrbnom sustavu. S druge strane je potrebno naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor zbog čega je razinu evaluacije Strateške studije nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije bit će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog ova će se sastavnica okoliša u Strateškoj studiji obraditi u okviru okolišnih ciljeva " Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju " i "Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva"i "Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda ".</p>	<p>DA,</p> <p>u okviru okolišnog cilja „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju“, „Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva“ i " Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda"</p>
Odvodnja	<p>(++): Povećat će se broj korisnika priključenih na javnu odvodnju</p> <p>(+): Smanjenje ranjivosti voda zbog potencijalnih akcidenata</p> <p>(+): Efikasnije upravljanje sustavom javne odvodnje otpadnih voda</p>	<p>Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na Odvodnju možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati velike pozitivne utjecaje na ovu sastavnicu radi povećanja broja korisnika priključenih na sustav javne odvodnje. Zbog svega navedenog ova će se sastavnica okoliša u Strateškoj studiji obraditi u okviru okolišnih ciljeva "Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti", " Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju ", "Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode", "Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda ".</p>	<p>DA,</p> <p>u okviru okolišnih ciljeva „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti“, „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju“, "Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode", " Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda "</p>

1.3 Provedene konzultacije tijekom izrade Strateške studije

Strateška studija izrađivana je uz konzultacije sa članicama i članovima **Povjerenstva za stratešku procjenu utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014. – 2023.** iz *Ministarstva kulture* (Uprave za zaštitu kulturne baštine), *Ministarstva zaštite okoliša i prirode* (Uprave za zaštitu prirode i Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom), *Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture* (Uprave pomorske i unutarnje plovidbe, brodarstva, luka i pomorskog dobra), *Ministarstva turizma*, *Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja* (Uprave za prostorno uređenje i Uprave za graditeljstvo, stanovanje i komunalno gospodarstvo), *Ministarstva zdravlja* (Uprave za sanitarnu inspekciju), *Ministarstva poljoprivrede* (Uprave šumarstva, lovstva i drvne industrije, Uprave poljoprivrede i prehrambene industrije, Uprave ribarstva i Uprave vodnoga gospodarstva) te *Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada*.

Konzorcij izrađivača pojedinačno je sa svim članicama i članovima Povjerenstva dogovorio način i metodologiju izrade pojedinih sastavnica/opterećenja okoliša prije početka izrade SPUO. Uz to, članice i članovi Povjerenstva su, putem redovitih izvještaja, pratili izradu Strateške studije te svojim savjetima i uputama nadopunjavali dokument.

Odluka o osnivanju i imenovanju Povjerenstva za stratešku procjenu utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023. s popisom članica i članova Povjerenstva nalazi se u Prilogu 4. Strateške studije.

1.4 Glavni ciljevi Programa

Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014. - 2023. proističe iz brojnih zakonskih i planskih dokumenata, a glavni cilj Programa je ispunjavanje obveza koje proističu iz **Ugovora o pristupanju Republike Hrvatske Europskoj uniji**.

Potpisivanjem ugovora Republika Hrvatska je prihvatila pravnu stečevinu Europske unije, odnosno *Acquis Communautaire*, koja obuhvaća pravne propise Europske unije: uredbe, direktive, odluke, preporuke i mišljenja. Tijekom pristupnih pregovora s Europskom komisijom, Republika Hrvatska je zatražila i dobila prijelazna razdoblja za provedbu vodno-komunalnih direktiva, i to:

1. Direktiva Vijeća 91/271/EEZ od 21. svibnja 1991. o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (SL L 135, 30. 5. 1991., str. 40.)

Odstupajući od članaka 3., 4., 5., 6. i 7., zahtjevi u pogledu sabirnih sustava i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda primjenjuju se u Hrvatskoj od 1. siječnja 2024. u skladu sa sljedećim prijelaznim ciljevima:

- a) Do 31. prosinca 2018. usklađenost s Direktivom bit će postignuta u aglomeracijama većim od 15 000 ekvivalent stanovnika, osim u sljedećim obalnim aglomeracijama: *Bibinje – Sukošan, Biograd, Jelsa – Vrboška, Makarska, Mali Lošinj, Malinska – Njivice, Nin, Pirovac - Tisno – Jezera, Pula – sjever, Vela Luka i Vir.**
- b) Do 31. prosinca 2020. usklađenost s Direktivom bit će postignuta u aglomeracijama većim od 10 000 ekvivalent stanovnika čije se otpadne vode ispuštaju u osjetljiva područja, kao i za uređaje za pročišćavanje otpadnih voda koji su smješteni u odgovarajućim slivnim područjima Dunava i drugih osjetljivih područja, a koji

pridonose onečišćenju tih područja, te u 11 obalnih aglomeracija navedenih u točki a).

- c) Do 31. prosinca 2023. usklađenost s Direktivom bit će postignuta u aglomeracijama većim od 2 000 ekvivalent stanovnika.

** Izuzetak su priobalne aglomeracije koje ispuštaju otpadne vode u more koje nije proglašeno osjetljivim te su pretežito turističkog karaktera - udio turista u ukupnom vršnom opterećenju je veći od 30 %. Zbog izrazitog sezonskog turističkog karaktera na ovih 11 aglomeracija, nominalno opterećenje se javlja u kratkom vremenskom razdoblju, dok je prosječno opterećenje značajno manje.*

2. Direktiva Vijeća 98/83/EZ od 3. studenoga 1998. o kakvoći vode namijenjene za ljudsku potrošnju (SL L 330, 5. 12. 1998., str. 32.)

Odstupajući od Direktive, mikrobiološki parametri i indikatorski parametri utvrđeni u Prilogu I. – Dijelu A, odnosno Dijelu C, primjenjuju se na sljedeće vodoopskrbne zone u Hrvatskoj od 1. siječnja 2019.:

Vodoopskrbna zona	Područje br.	Broj stanovnika	NUTS oznaka
DP BJELOVAR	107	51 921	HR02
DP DARUVAR	125	25 608	HR02
DP ĐURĐEVAC	204	30 079	HR01
DP GORSKI KOTAR	306	26 430	HR03
DP HRVATSKO ZAGORJE	101	143 093	HR01
DP ISTOČNA SLAVONIJA - SLAVONSKI BROD	129	124 349	HR02
DP ISTRA	301	97 046	HR03
DP JASTREBARSKO - KLINČA SELA	114	23 213	HR01
DP KARLOVAC - DUGA RESA	116	91 511	HR02
DP KNIN	404	17 187	HR03
DP KOPRIVNICA	203	58 050	HR01
DP KRIŽEVCI	103	36 338	HR01
DP LAPAC	311	1 880	HR03
DP LIČKA JESENICA	118	13 893	HR02
DP NAŠICE	210	37 109	HR02
DP NERETVA - PELJEŠAC - KORČULA - LASTOVO - MLJET	407	58 246	HR03
DP OGULIN	117	25 192	HR02
DP OPATIJA - RIJEKA - KRK	304	238 088	HR03
DP OTOČAC	309	15 434	HR03
DP OZALJ	113	11 458	HR02
DP PETRINJA - SISAK	121	84 528	HR02

Vodoposkrbna zona	Područje br.	Broj stanovnika	NUTS oznaka
DP PISAROVINA	115	3 910	HR01
DP PITOMAČA	205	10 465	HR02
DP POJEŠTINE	128	70 302	HR02
DP SVETI IVAN ZELINA	102	17 790	HR01
DP UDBINA - KORENICA	310	6 747	HR03
DP VARAŽDIN	201	184 769	HR01
DP VELIKA GORICA	503	75 506	HR01
DP ZAGREB	501	831 047	HR01
DP ZAPREŠIĆ	502	50 379	HR01
DP ZRMANJA - ZADAR	401	158 122	HR03
DP ŽRNOVNICA	307	20 160	HR03

Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina propisan je **Zakonom o vodama** u kojem je obuhvaćen program upravljanja vodama u vodnogospodarskoj djelatnosti korištenja voda te vodnogospodarskoj djelatnosti zaštite voda.

Program kao strateški dokument utvrđuje ciljeve i prioritete upravljanja vodama u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2014. do 2023. godine. Programom se utvrđuju načini i razdoblje provedbe pojedinačnih programa, njihovi sudionici te iznosi ulaganja i izvori sredstava za njihovo provođenje.

Ciljevi koji su predviđeni Programom proizlaze iz sljedećih strateško-planskih dokumenata upravljanja vodama:

- Strategija upravljanja vodama (2008.-2038.)
- Plan upravljanja vodnim područjima (2013.-2015.)
- Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva (2010.-2023.)

Program se odnosi na oba vodna područja Republike Hrvatske, Vodno područje rijeke Dunav i Jadransko vodno područje, te je sukladan **Planu upravljanja vodnim područjima** (Narodne novine, br. 82/13). Plan upravljanja vodnim područjima je integralni dokument koji u svom programu mjera objedinjuje obveze iz brojnih direktiva Europske unije vezanih uz zaštitu okoliša. Nastavno se daje izvadak iz Planom definiranog programa mjera (regulatorne, administrativne, ekonomske i investicijske) čija provedba ima utjecaj na Program.

Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva sadrži dogovorene aktivnosti i rokove (ili prijelazna razdoblja) vezane uz provedbu vodno-komunalnih direktiva. Dokument je objavljen u studenom 2010. godine, stoga su njime predviđeni rokovi prevladavajući u odnosu na Strategiju upravljanja vodama (2008.). Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva je također bio podloga za izradu programa mjera u Planu upravljanja vodnim područjima.

Sukladno Zakonu o vodama, **Strategija upravljanja vodama** temeljni je dugoročni planski dokument za vodne djelatnosti u Republici Hrvatskoj kojim se utvrđuju vizija, misija, ciljevi i zadaci državne politike u upravljanju vodama. Temeljni cilj Strategije upravljanja vodama je postizanje cjelovitog i usklađenog vodnog režima na državnom teritoriju.

Strateški cilj vodnog gospodarstva je tehničko i organizacijsko okrupnjavanje i specijalizacija isporučitelja vodnih usluga, radi unaprjeđivanja njihove ekonomske i okolišne učinkovitosti i održivosti. Cilj koji se planira postići Programom je osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima, što uključuje povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja, kao i pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente.

Program gradnje komunalnih vodnih građevina podrazumijeva provođenje sljedećih aktivnosti:

- Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe,
- Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima,
- Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda,
- Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente.

1.5 Tehnički aspekti Programa

Tehnički aspekti programa temelje se na sustavu upravljanja vodno-komunalnim djelatnostima na način tehničkog i organizacijskog okrupnjavanja i specijalizaciji isporučitelja vodnih usluga. Takvim načinom rada došlo bi do unaprjeđenja njihove ekonomske i okolišne učinkovitosti i održivosti.

Kako bi ciljevi programa bili ispunjeni potrebna je implementacija sljedećih tehničkih aspekata programa:

Cilj	Tehnički aspekti
<ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Izgradnja sustava javne vodoopskrbe - Priključivanje stanovništva na sustav javne odvodnje - Obrada pitke vode u skladu s važećom zakonskom regulativom - Izgradnja sustava odvodnje otpadnih voda - Izgradnja UPOV-a s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja

1.5.1 Organizacija vodno komunalnih područja

Prije usvajanja novog Zakona o vodama (1. siječnja 2010.), jedinice lokalne i regionalne samouprave osnovale su komunalne tvrtke koje organiziraju javne komunalne usluge sukladno odredbama Zakona o komunalnom gospodarstvu (Narodne novine, br. 36/95, sa svim izmjenama i dopunama). Ove usluge uključuju, između ostalog, vodoopskrbu, pročišćavanje i zbrinjavanje otpadnih voda.

Sukladno Zakonu o vodama, pružatelj komunalnih usluga dužan je uskladiti svoj pravni status i aktivnosti s odredbama Zakona o vodama do 1. siječnja 2013. Ovo se uglavnom odnosi na isključenje drugih komunalnih usluga (kao što je odlaganje kućnog otpada, opskrba plinom i sl.) iz njihovog djelokruga. Proces tranzicije, sukladno novom Zakonu o vodama, još uvijek je u tijeku.

Na razini primjene donesena su dva bitna podzakonska akta, Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe (Narodne novine, br. 28/11, 16/14) i Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti javne odvodnje (Narodne novine, br. 28/11, 16/2014), kojima su definirani uvjeti za obavljanje usluga javne vodoopskrbe, odvodnje te pročišćavanja otpadnih voda.

Vodnocomunalne tvrtke (Javni isporučitelji vodnih usluga) moraju zadovoljiti posebne uvjete vezano uz tehničku opremljenost i broj i kvalifikaciju zaposlenika te zatražiti od nadležnog ministarstva izdavanje rješenja o ispunjavanju posebnih uvjeta.

Na temelju studije institucionalnog ustroja sektora vodoopskrbe i odvodnje donesena je Uredba o uslužnim područjima (Narodne novine, br. 67/14) i njihovih granica. Sukladno Zakonu o vodama, uslužno područje se definira kako slijedi: *Uslužno područje obuhvaća jedno ili više vodoopskrbnih područja i/ili područja aglomeracije.*

Uredba pruža okvir za institucionalne reforme, posebno za preustroj komunalnih tvrtki koje se bave vodnim djelatnostima, što u konačnici treba rezultirati poboljšanjima u kakvoći usluge, učinkovitosti rada, dostupnosti i održivosti. Pregled uslužnih područja RH nalazi se na slikama 1.1. – 1.6, Tablici 1.2 i u Prilogu 5.

Predmet višegodišnjeg programa gradnje su komunalne vodne građevine. **Vodne građevine** su definirane kao građevine ili skupovi građevina, zajedno s pripadajućim uređajima i opremom, koji čine tehničku, odnosno tehnološku cjelinu, a služe za uređenje vodotoka i drugih površinskih voda, za zaštitu od štetnog djelovanja voda, za zahvaćanje voda u cilju njihova namjenskog korištenja i za zaštitu voda od onečišćenja. Jedna od vrsta vodnih građevina su i komunalne vodne građevine koje se dijele na građevine za javnu vodoopskrbu i građevine za javnu odvodnju.

1.5.2 Vodoopskrba

Stanje javne vodoopskrbe u Republici Hrvatskoj se analizira i prati na razini **vodoopskrbnih zona** odnosno područja na kojima je moguće organizirati javnu vodoopskrbu u širem smislu. Cjelokupni teritorij Republike Hrvatske podijeljen je na 68 vodoopskrbnih zona (2010.). Vodoopskrbne zone su određene pretežito temeljem tehničke analize postojećeg stanja i planova razvoja vodoopskrbe.

Vodoopskrbne zone se nadalje dijele u vodoopskrbne sustave na kojima djeluje jedan ili više isporučitelja vodne usluge, koji su fizički povezani u isti sustav. Ukupno 156 isporučitelja vodnih usluga nadležno je za organiziranje usluga javne vodoopskrbe i odvodnje, od čega 140 za usluge javne vodoopskrbe ili vodoopskrbe i odvodnje, a 16 za usluge javne odvodnje. Strateški cilj unaprjeđenja sustava vodoopskrbe predviđa povezivanje vodoopskrbnih sustava u regionalne sustave. Time će doći do unaprjeđenja učinkovitosti postojećih vodoopskrbnih sustava s mogućnošću dopreme vode iz više smjerova (slivova).

Opskrbom vode bavi se i veći broj lokalnih vodovoda. Informacije o njihovom broju i obujmu isporuke prikupljaju se u okviru Plana monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju, kojega donosi Ministarstvo zdravlja na prijedlog Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, u skladu s Pravilnikom o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (Narodne novine, br. 125/13, 141/13). Broj lokalnih vodovoda se s godinama bitno ne mijenja, međutim smanjuje se veličina područja kojeg pokrivaju na račun priključenja stanovništva na javne vodoopskrbe sustave. Analize vode obavljaju se na temelju zona opskrbe koje su zemljopisno definirano područje unutar kojeg voda namijenjena za ljudsku potrošnju dolazi iz jednog ili više izvora te unutar kojega se kvaliteta

vode može smatrati otprilike ujednačenom. Na temelju toga jedno vodoopskrbno područje može imati nekoliko zona opskrbe ovisno o mjestu zahvaćanja. U Republici Hrvatskoj ima ukupno 588 zona opskrbe.

1.5.3 Odvodnja

Za potrebe strateško-planskih ciljeva u oblasti odvodnje koristit će se minimalna jedinica, aglomeracija. Direktiva o obradi komunalnih otpadnih voda (91/271/EEZ) definira aglomeraciju kao *područje na kojem su stanovništvo i gospodarske djelatnosti dovoljno koncentrirani da se komunalne otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili do krajnje točke ispuštanja u prijemnik*.

U Planu provedbe vodno-komunalnih direktiva (2010.), identificirane su 763 aglomeracije ili sustava odvodnje s jednim sustavom za prikupljanje i jednim uređajem za pročišćavanje, pri čemu su samo 294 aglomeracije veće od 2 000 ES (ekvivalent stanovnika). Planom je naglašeno da će se prostorni obuhvat aglomeracija i njihova opterećenja u budućnosti prilagoditi promjenama u prostornim uvjetima, odnosno promjenama u broju korisnika, ekonomskim trendovima, ali i financijskim kapacitetima i standardu života.

2014. godine izvršeno je ažuriranje podataka o aglomeracijama. Ažuriranje se većim dijelom odnosi na promjenu u opterećenju (novi popis stanovništva te novije i preciznije informacije o broju turista, industrije i dr.), a uključuje i novelirane obuhvate i iznose potrebnih ulaganja.

Broj aglomeracija iznosi 767, a njihov broj s opterećenjem preko 2 000 ES (ekvivalent stanovnika) smanjio se na 281 aglomeraciju.

Ekvivalent stanovnik (ES) označava jedinicu opterećenja koja se primjenjuje u izražavanju kapaciteta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili opterećenja vodotoka, a dobije se dijeljenjem ukupnog BPK₅ (biokemijska potrošnja kisika) s vrijednosti koja otpada na jednoga stanovnika, a iznosi 60 g kisika na dan.



Slika 1.1 Uslužna područja (izvor: Hrvatske vode)

Tablica 1.3 Uslužna područja, županije koje ulaze u sastav uslužnih područja i broj aglomeracija s preko 2 000 ES (ekvivalent stanovnika)

Uslužna područja	Županije koje ulaze u sastav područja	Broj aglomeracija s preko 2 000 ES
1. Uslužno područje	Međimurska	13
2. Uslužno područje	Varaždinska	11
3. Uslužno područje	Bjelovarsko-bilogorska Koprivničko-križevačka	14
4. Uslužno područje	Virovitičko-podravska Osječko-baranjska*	8
5. Uslužno područje	Osječko-baranjska	15
6. Uslužno područje	Krapinsko-zagorska Zagrebačka*	12
7. Uslužno područje	Zagreb	20
8. Uslužno područje	Karlovačka Sisačko-moslavačka* Ličko-senjska* Zagrebačka*	6
9. Uslužno područje	Sisačko-moslavačka	13
10. Uslužno područje	Požeško-slavonska	6

Uslužna područja	Županije koje ulaze u sastav područja	Broj aglomeracija s preko 2 000 ES
11. Uslužno područje	Brodsko-posavska Vukovarsko-srijemska <i>Osječko-baranjska*</i>	34
12. Uslužno područje	Istarska	20
13. Uslužno područje	Primorsko-goranska	23
14. Uslužno područje	Ličko-senjska <i>Karlovačka</i> <i>Primorsko-goranska</i> <i>Zadarska</i>	12
15. Uslužno područje	Zadarska	16
16. Uslužno područje	Šibensko-kninska <i>Zadarska</i> <i>Splitsko-dalmatinska*</i>	11
17. Uslužno područje	Splitsko-dalmatinska <i>Šibensko-kninska*</i> <i>Dubrovačko-neretvanska*</i>	10
18. Uslužno područje	Splitsko-dalmatinska	19
19. Uslužno područje	Dubrovačko-neretvanska <i>Splitsko-dalmatinska*</i>	13
20. Uslužno područje	Dubrovačko-neretvanska	5
UKUPNO		281

**djelomično obuhvaćene županije*

Izgradnja sustava javne vodoopskrbe

Vodoopskrbni sustav je sustav objekata i mjera povezanih u funkcionalnu cjelinu s osnovnim ciljem osiguranja dovoljne količine kvalitetne vode na što ekonomičniji način.

Vodoopskrbni sustav čine sljedeće glavne grupe objekata:

- (1) vodozahvati, kojima se voda zahvaća (kaptira) iz prirodnih izvorišta;
- (2) crpne stanice, kojima se voda crpi i potiskuje ili od izvorišta do mjesta kondicioniranja, spremanja, potrošnje i sl., ili između pojedinih objekata vodoopskrbnog sustava;
- (3) uređaji za kondicioniranje vode, kojima se postiže zahtijevana kvaliteta vode;
- (4) vodospreme (rezervoari), koje imaju ulogu regulacijskih i pospremnih objekata u sustavu vodoopskrbe;
- (5) glavna (magistralna) i razdjelna (distributivna) vodoopskrbna ili vodovodna mreža s pratećim objektima, kojima se voda transportira između pojedinih objekata vodoopskrbnog sustava (glavna mreža) i distribuira potrošačima (razdjelna mreža).

Cjevovodi glavne mreže mogu biti dovodni (između izvorišta i uređaja za kondicioniranje vode ili između uređaja i vodospreme), opskrbeni (između vodospreme i naselja, odnosno distributivne mreže) i dovodno – opskrbeni (za slučaj vodoopskrbnog sustava s protuvodospremom (kontrarezervoarom)).

Glavni činioci koji uvjetuju podjelu vodoopskrbnih sustava u pogledu dovođenja vode u vodoopskrbno područje jesu:

- 1) pogonske osobine sustava:
 - a) gravitacijski,
 - b) crpni ili potisni i
 - c) kombinirani sustavi.
- 2) vrsta vodoopskrbe:
 - a) sustavi s otvorenom vodoopskrbom ili sustavi s jednokratnim korištenjem vode i
 - b) sustavi sa zatvorenom (cirkulacijskom) vodoopskrbom ili sustavi s višekratnim korištenjem vode.

Osnovni cilj utvrđen Strategijom upravljanja vodama vezan za javnu vodoopskrbu je osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima.

Postojeća razina priključenosti stanovništva na javne vodoopskrbne sustave povećat će se na 85 – 90 %. Na područjima s visokom opskrbljenošću izgrađeni će se sustavi proširiti prema perifernim dijelovima gradova, čime će se rubna naselja priključiti u postojeće javne vodoopskrbne sustave. Dio stanovništva koji se koristi lokalnim vodovodima i individualnim načinom vodoopskrbe (bunari, cisterne, čatrnje i slično) postupno će se uključivati u sustave javne vodoopskrbe, čime će se uspostaviti nadzor nad kakvoćom isporučene vode i sanitarnom sigurnosti korisnika, kao i nadzor nad naplatom korištenja vodnih resursa. Posebna pozornost posvetit će se racionalnijem korištenju voda na otocima. Mehanizmi za obvezno uključivanje stanovništva u sustave javne vodoopskrbe uredit će se posebnim propisima.

U javnim vodoopskrbnim sustavima povećat će se sigurnost vodoopskrbe i to prioritarno na sustavima: **(i)** za koje je karakteristična velika ranjivost vodonosnika, odnosno trajna mogućnost onečišćenja zbog antropogenih utjecaja i/ili relativno male debljine pokrovnoga sloja vodonosnika, **(ii)** sa zahvatima koji nemaju zadovoljavajuću prirodnu kakvoću podzemne vode, **(iii)** sa zahvatima površinskih voda koji zbog otvorenosti imaju manju sigurnost na zahvatu (posebno u urbanim područjima) ili koji zahvaćaju vodu iz građevina hidroelektrana, **(iv)** koji koriste samo jedno izvorište (nužna je alternativna opskrba vodom), **(v)** koji imaju dio priljevnog područja izvan Hrvatske.

Izgradnja komunalnih vodnih građevina za vodoopskrbu u okviru Programa podrazumijeva izgradnju sljedećih komponenti:

- Rekonstrukcija postojećeg sustava (cjevovoda, vodozahvata, objekata na sustav) s ciljem smanjenje gubitaka na sustavu i osiguravanja optimalnog rada sustava,
- Izgradnju novih magistralnih i sekundarnih cjevovoda s ciljem izgradnje mreže u mjestima gdje ista ne postoji,
- Izgradnja uređaja za kondicioniranje pitke vode s ciljem isporuke pitke vode odgovarajuće kakvoće,
- Izgradnja raznih objekata na sustavu poput vodotornjeva, vodosprema, stanica za podizanje tlaka, uređaja za dezinfekciju itd., koji osiguravaju valjanu uslugu vodoopskrbe,
- Nakon rekonstrukcije, odnosno izgradnje vodoopskrbne mreže potrebno je izvesti priključke stambenih i objekata druge namjene na sustav.

Izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

Sustav javne odvodnje je sustav objekata i mjera povezanih u funkcionalnu cjelinu s osnovnim ciljem prikupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te njihovog ispuštanja nakon pročišćavanja, uz zbrinjavanje mulja koji nastaje u postupku pročišćavanja otpadnih voda na tehnički što pogodniji i ekonomičniji način. Odvođenje otpadnih voda sustavom javne odvodnje funkcionalno je povezano s vodoopskrbnim sustavom.

Sustav odvodnje čine sljedeće glavne grupe objekata:

- 1) kanalizacijska mreža, odnosno sporedna (sekundarna) i glavna (primarna) kanalizacijska ili kolektorska mreža kojom se otpadne vode prikupljaju i odvede do uređaja za pročišćavanje,
- 2) građevine kanalizacijske ili kanalske mreže (crpne stanice, ulazna i prekidna okna, preljevne građevine itd.) kojima se omogućuje ispravno funkcioniranje, upravljanje i održavanje mreže,
- 3) uređaji za pročišćavanje otpadnih voda kojima se otpadne vode pročišćavaju na stupanj koji je u skladu s propisanim standardima,
- 4) ispusti kojima se pročišćene (ili nepročišćene) otpadne vode ispuštaju u prijemnik.

Osnovni elementi koji određuju podjelu sustava odvodnje jesu:

- 1) *način prihvatanja i odvodnje otpadnih voda u odnosu na upravljanje oborinskim vodama:*
 - a) mješoviti ili skupni,
 - b) razdjelni ili odvojeni (separatni),
 - c) polurazdjelni ili djelomično razdjelni i
 - d) kombinirani sustavi.
- 2) *pogonske osobine sustava:*
 - a) gravitacijski i
 - b) kombinirani (gravitacijsko – tlačni) sustavi.

Svrha zaštite voda je očuvanje zdravlja ljudi i okoliša, što podrazumijeva postizanje i očuvanje dobrog stanja voda, sprečavanje onečišćenja voda, sprečavanje promjena hidromorfoloških karakteristika voda koje su pod takvim rizicima i sanaciju stanja voda gdje je ono narušeno, te obuhvaća:

- zaštitu površinskih i podzemnih voda kao rezerve vode za ljudsku potrošnju (postojeće i planirane),
- zaštitu površinskih i podzemnih voda, priobalnih voda (mora), zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, radi očuvanja zdravlja ljudi i očuvanja vodenih i o vodi ovisnih ekosustava te očuvanja biološke raznolikosti u okviru integralnog upravljanja vodama,
- unapređenje ekoloških funkcija voda i priobalnih voda (mora) tamo gdje je narušena kakvoća voda te postizanje propisane kakvoće voda za određene namjene tamo gdje ista ne zadovoljava, sudjelovanjem u planiranju i postupnom provođenju cjelovitih mjera zaštite te sustavnim praćenjem učinka provedenih mjera na slivu i priobalnim vodama (moru),
- smanjenje količine opasnih tvari na izvoru onečišćenja provedbom mjera zaštite voda te kontrolu rada izgrađenih objekata i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda,
- doprinos održivom razvoju racionalnim korištenjem vodnih resursa.

Strateške odrednice upućuju na nužnost upravljanja izvorima onečišćenja, a to podrazumijeva da je svaki onečišćivač dužan skrbiti se o svojim otpadnim vodama.

Izgradnja sustava javne odvodnje u turističkim područjima je poseban problem, čije rješavanje treba prilagoditi sezonskom karakteru turizma.

Razvoj sustava javne odvodnje provodit će se prema tehničkim uputama za projektiranje, gradnju i održavanje, temeljenim na odredbama Direktive o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda i Direktive o kanalizacijskom mulju. Prema ovim dokumentima, drugi stupanj pročišćavanja otpadnih voda (biološki stupanj pročišćavanja) je zahtjev, dok se dodatno uklanjanje hranjivih tvari (treći stupanj pročišćavanja) zahtijeva u osjetljivim područjima. U nekim posebno navedenim slučajevima stupanj pročišćavanja može biti i drugačiji.

Razvojni prioriteti su:

- sustavi prema veličini s obzirom na postojeće i planirano opterećenje (stanovništvo i industrija priključeni na sustav javne odvodnje),
- sustavi kojima će se ostvariti puna funkcionalnost cjeline od priključka, prikupljanja, odvodnje, pročišćavanja do odgovarajućeg ispuštanja pročišćenih otpadnih voda, uz uvažavanje tehničko-sanitarnih uvjeta obavljanja usluge (vododrživost, rasterećenja, privremeno odlaganje mulja i slično),
- sustavi u područjima u kojima je ustanovljeno pogoršanje stanja voda (površinskih, podzemnih, priobalnih voda),
- sustavi u područjima za koja je utvrđeno da su rizična zbog neizgrađenosti sustava javne odvodnje,
- sustavi na slivovima čiji su prihvatni kapaciteti izloženi kombiniranom pritisku više vrsta izvora onečišćenja,
- sustavi čijim se građenjem ostvaruje ravnomjerni razvoj komunalne infrastrukture i higijensko sanitarnih-uvjeta života stanovništva na području države.

Planiranim aktivnostima (do 2023. godine) vezanima za smanjenje točkastih izvora onečišćenja iz komunalnih sustava bit će obuhvaćeno:

- oko 70 % sustava kojima gravitira od 2 000 do 10 000 stanovnika,
- oko 77 % sustava kojima gravitira od 10 000 do 15 000 stanovnika,
- oko 100 % sustava kojima gravitira više od 15 000 stanovnika.

Uglavnom se planira izgradnja uređaja II. i III. stupnja pročišćavanja otpadnih voda, osim u priobalnim područjima manje osjetljivosti gdje se za manje aglomeracije predviđa I. stupanj. Time će se priključenost na sustav javne odvodnje povećati na oko 60 % ukupnoga broja stanovnika (odnosno 2 660 000 stanovnika). Preostali zahtjevi Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda će se provesti u investicijskom ciklusu nakon 2023. godine.

Izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda podrazumijeva izgradnju sljedećih komponenti sustava:

- Rekonstrukcija postojećih sustava odvodnje, odnosno pojedinih dijelova sustava kako bi isti bili u skladu sa zahtijevanim standardima (rekonstrukcija kolektora i sekundarne mreže, nadogradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na veći stupanj pročišćavanja, rekonstrukcija crpnih stanica itd.),
- Izgradnja gravitacijskih kolektora,
- Izgradnja tlačnih kolektora,
- Izgradnja sekundarne mreže odvodnje u naseljima,
- Izgradnja crpnih stanica,

- Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda.

Procjena utjecaja na okoliš

U Popisu zahvata u Prilogu I. koji je sastavni dio Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, br. 61/14 - dalje u tekstu: Uredba) navedeni su zahvati za koje se obvezno provodi postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. U Popisu zahvata u Prilogu II., koji je sastavni dio Uredbe, navedeni su zahvati za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i za koje je nadležno Ministarstvo, a u Popisu zahvata u Prilogu III., koji je također sastavni dio Uredbe, navedeni su zahvati za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i za koje je nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu. Kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš navedeni su u Prilogu V., koji je sastavni dio Uredbe.

Zahvati za koje se obvezno provodi postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš:

- Crpljenje podzemnih voda ili projekti za umjetno dopunjavanje podzemnih voda kapaciteta 10 000 000 m³ godišnje i više,
- Postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50 000 ES (ekvivalent stanovnika) i više s pripadajućim sustavom odvodnje.

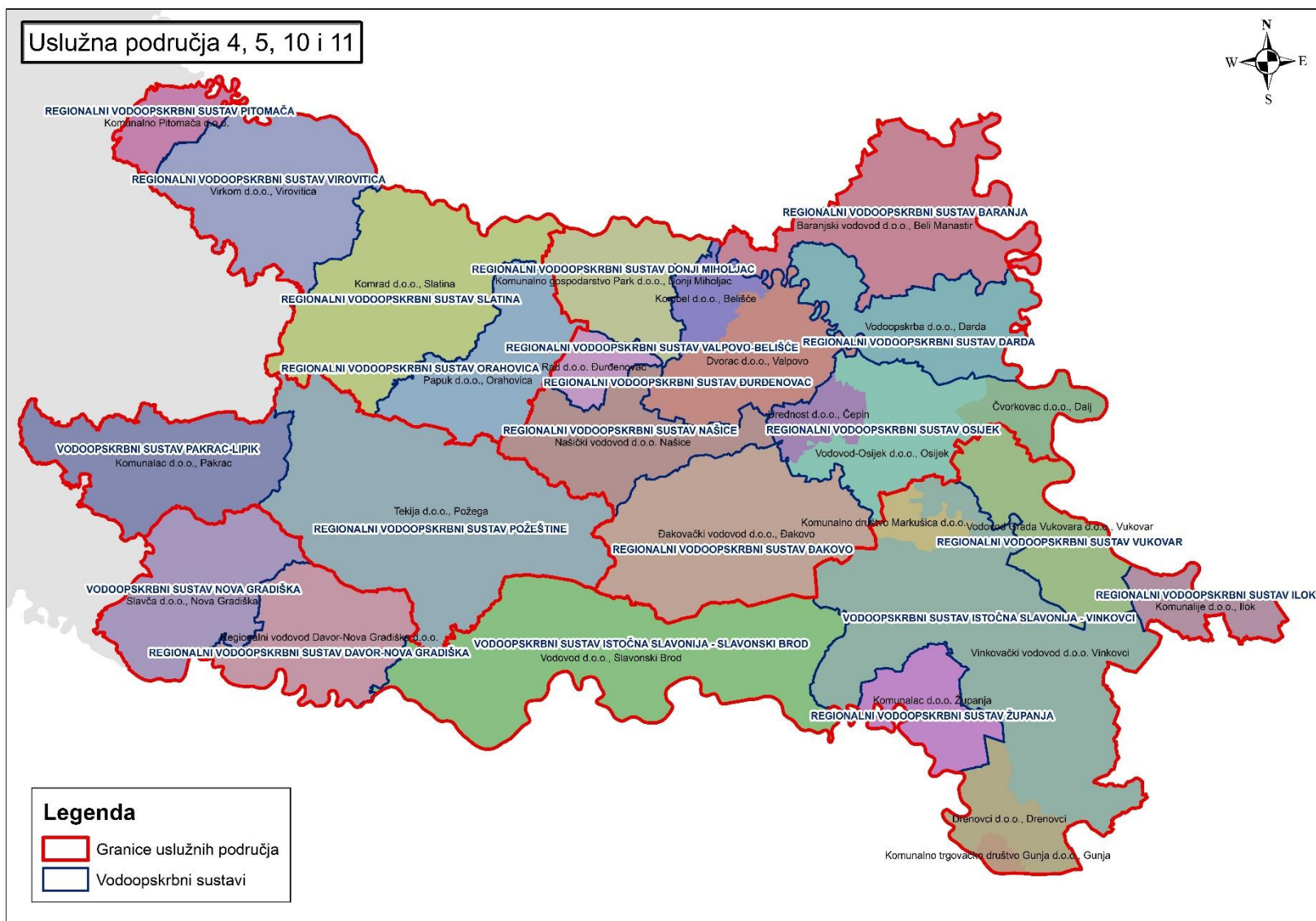
Zahvati za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

- Crpljenje podzemnih voda ili programi za umjetno dopunjavanje podzemnih voda,
- Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje – preostale aglomeracije.

1.5.4 Tehničko povezivanje vodoopskrbnih sustava, sukladno Programu

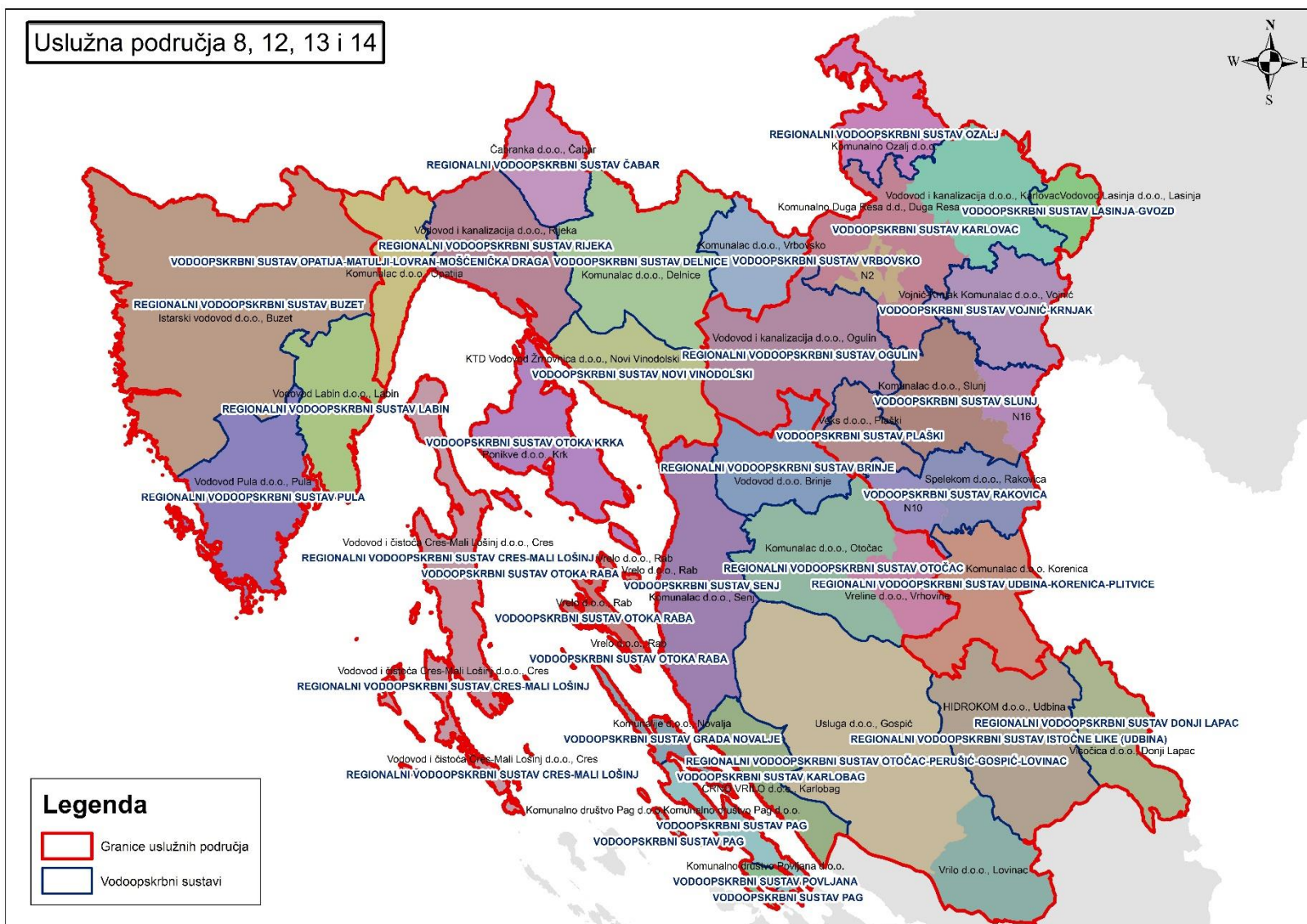
Osnovni cilj tehničkog povezivanja vodoopskrbnih sustava sukladno Programu je da svaki stanovnik treba u doglednoj budućnosti biti opskrbljen dovoljnim količinama kvalitetne pitke vode. U tu svrhu predloženo je tehničko rješenje koje osigurava etapni i postupni razvoj do željenog cilja. Temeljne analize ukazuju da ima dovoljno raspoloživih rezervi vode koja osigurava dugoročnu osnovu za razvitak kvalitetne vodoopskrbe. Resurse podzemnih voda nužno je zaštititi u prostoru (zonama sanitarne zaštite) i zahvaćenim količinama, ali i osigurati buduće prostore za nova crpilišta. Zaštita prostora postojećih i planiranih crpilišta te sanacija postojećih vodoopskrbnih sustava (obavezno smanjenje gubitaka) treba biti jedan od temeljnih zadataka.

U tijeku je sveobuhvatna reforma restrukturiranja vodno-komunalnog sektora fokusirana na spajanje trenutnih isporučitelja vodnih usluga u 20 učinkovitijih isporučitelja. Integracija/spajanje nosi još otvorenih pitanja koja se rješavaju dodatnim sagledavanjem institucionalnih modela i načina integracije, tehničko/tehnološkog stanja infrastrukture kojom se upravlja sada i nakon provedbe direktiva (новоformirani isporučitelj vodne usluge) te sagledavanjem financijskih aspekata integracije. U drugom kvartalu 2015. godine očekuje se izmjena Zakona o vodama koja će utvrditi zakonske kriterije integracije te propisati rokove. Značajan napredak u organizaciji postići će se donošenjem akcijskog plan integracije s nositeljima i rokovima.

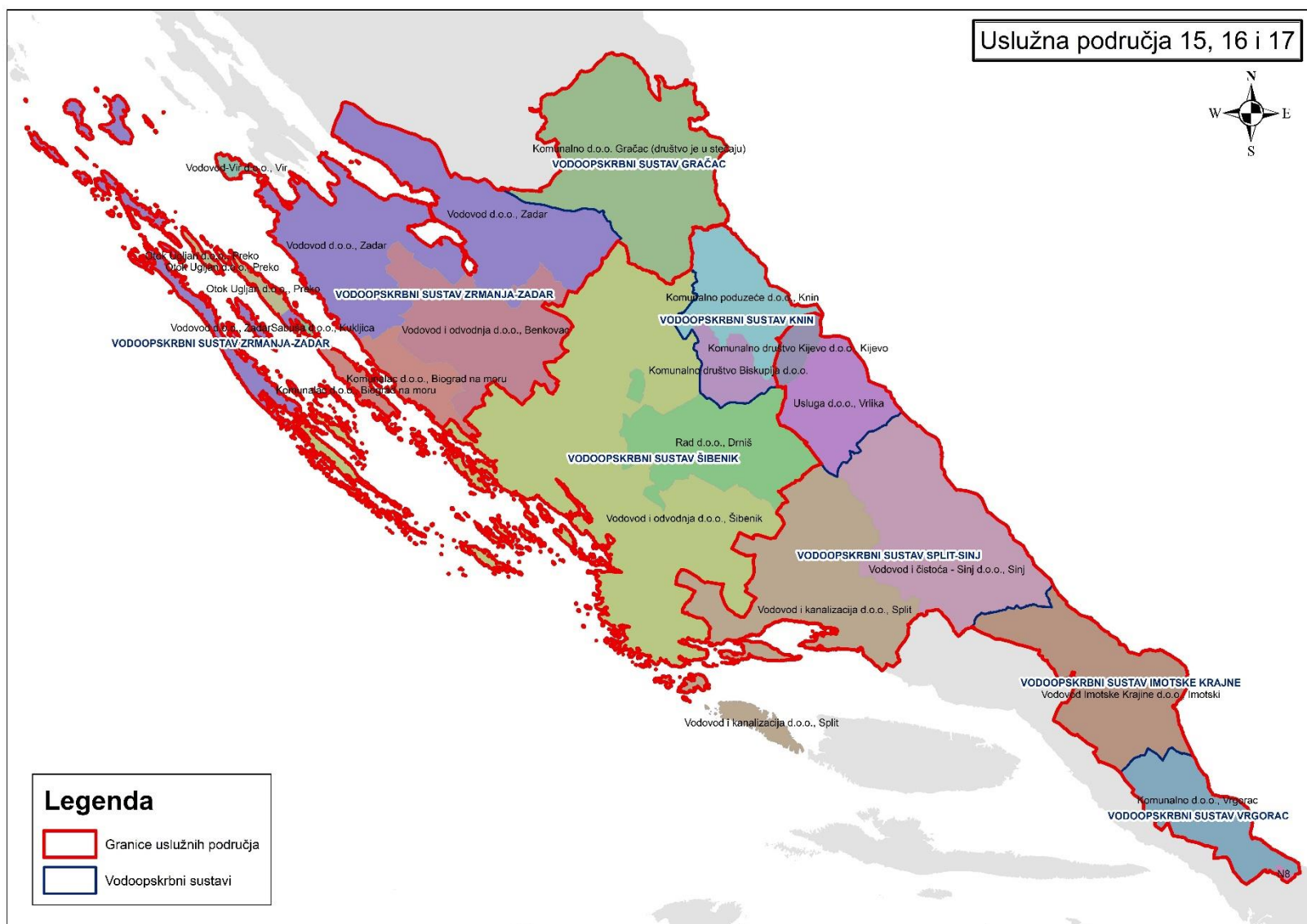


Slika 1.2 Uslužna područja 4, 5, 10 i 11

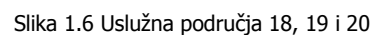




Slika 1.4 Uslužna područja 8, 12, 13 i 14



Slika 1.5 Uslužna područja 15, 16 i 17



2 Odnos Programa s drugim planovima, programima i direktivama



2.1 Direktive Europske unije, strategije, planovi i programi

Direktiva EU / strategija	Povezanost dokumenta i ciljeva Programa
Direktiva 91/271/EEZ o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda	<p>Cilj direktive je zaštititi okoliš od negativnog djelovanja nedovoljno pročišćene otpadne vode (od domaćinstava i industrije).</p> <p>Obavezuje na odgovarajuće pročišćavanje komunalnih otpadnih voda (ovisno o utvrđenoj osjetljivosti recipijenta) za sve aglomeracije veće od 2 000 ES, pročišćavanje otpadnih voda u aglomeracijama s manje od 2 000 ES koje imaju izgrađen UPOV, pročišćavanje otpadnih voda prehrambene industrije koja ima više od 4 000 ES i ispušta otpadne vode direktno u okoliš, te na biološko pročišćavanje (sekundarno) za aglomeracije veće od 10 000 ES. Navedeni ciljevi Direktive povezani su s ciljevima Programa: „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti” i „Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda”.</p>
Direktiva 91/676/EEZ o zaštiti voda od onečišćenja izazvanih nitratima poljoprivrednog podrijetla	<p>Direktiva određuje načine utvrđivanja ranjivih područja izloženih onečišćenju nitratima poljoprivrednog podrijetla i promovira pravila dobre poljoprivredne prakse. Navedeni ciljevi dokumenta povezani su s ciljevima Programa: „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti”, „Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode” i „Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta”.</p>
Direktiva 2006/11/EZ o ispuštanju opasnih tvari	<p>Dokument određuje listu opasnih tvari čije je ispuštanje u prirodne prijamnike zabranjeno ili ograničeno te određuje mjere nadzora.</p> <p>Navedeni cilj dokumenta povezan je s ciljevima Programa:</p> <p>„Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti”, „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju”, „Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva”, „Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode”, „Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda” i „Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta”.</p>
Direktiva 2006/118/EZ o podzemnim vodama	<p>Cilj direktive je uspostavljanje posebnih mjera za sprečavanje i kontrolu onečišćenja podzemnih voda te usmjerenost na sprečavanje pogoršanja stanja svih cjelina podzemnih voda. Navedeni cilj dokumenta povezan je s ciljevima Programa: „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti”, „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju”, „Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva” i „Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda”.</p>
Direktiva 98/83/EZ o kakvoći vode namijenjenoj za ljudsku potrošnju	<p>Određuje granične i odgovarajuće standarde kakvoće i nadzora voda namijenjenih za ljudsku potrošnju (voda koja se isporučuje iz sustava javne vodoopskrbe, voda koja se upotrebljava u pripremi, čuvanju i distribuciji prehrambenih proizvoda). Navedeni cilj</p>

Direktiva EU / strategija	Povezanost dokumenta i ciljeva Programa
	dokumenta povezan je s ciljevima Programa: „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju“, „Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva“ i „Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje opadnih voda“.
Direktiva 2007/60/EZ o procjeni i upravljanju poplavnim rizicima	Određuje obvezu procjene poplavnih rizika te uspostavu provedbu planova upravljanja poplavnim rizicima: Navedeni cilj dokumenta povezan je s ciljevima Programa: „Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva“, „Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta“ i „Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa“.
Okvirna direktiva o morskoj strategiji (2008/56/EZ)	Cilj Direktive je zaštititi i očuvati morski okoliš, spriječiti njegovu degradaciju i, gdje je moguće, obnoviti narušene morske ekosustave te spriječiti i smanjiti unos onečišćivača u morske ekosustave, tj. osigurati da tvari unesene u more značajno ne narušavaju morsku bioraznolikost, morske ekosustave i ljudsko zdravlje te da omogućavaju neometano korištenje mora. Navedeni ciljevi dokumenta povezani su s ciljevima Programa: „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti i „Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode“.
Direktiva 2008/105/EZ o standardima kvalitete okoliša u području vodne politike i o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage Direktiva Vijeća 82/176/EEZ, 83/513/EEZ, 84/156/EEZ, 84/491/EEZ, 86/280/EEZ i izmjeni Direktive 2000/60/EZ	Direktiva utvrđuje standarde kvalitete okoliša (SKO) za prioritetne tvari i neke druge onečišćujuće tvari, kako je predviđeno u članku 16. Direktive 2000/60/EZ, s ciljem postizanja dobrog kemijskog stanja površinskih voda, a u skladu s odredbama i ciljevima iz članka 4. te Direktive. Navedeni ciljevi dokumenta povezani su s ciljevima Programa: „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti“, „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju“, „Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva“, „Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode“ i „Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda“.
Direktiva kojom se utvrđuju tehničke specifikacije za kemijsku analizu i praćenje stanja voda (2009/90/EZ)	Direktiva donosi tehničke specifikacije za kemijsku analizu i monitoring voda u skladu sa Člankom 8 (3) Direktive 2000/60/EZ. Također definira donje pragove rezultata monitoringa stanja vode, sedimenta i vodenih organizama, a propisuje i način prikaza rezultata. Navedene odrednice dokumenta povezane su s ciljevima Programa: „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti“, „Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva“, „Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode“ i „Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje opadnih voda“.
Direktiva o staništima (92/43/EEC)	Cilj Direktive je zaštititi vrste zaštitom njihovih staništa, tj. uspostavljanjem mreže zaštićenih područja koja će omogućiti komunikaciju i protok gena. Navedeni ciljevi dokumenta povezani su s ciljem Programa: „Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode“.
Direktiva o pticama	Zaštititi sve divlje ptice i njihova najvažnija staništa diljem EU.

Direktiva EU / strategija	Povezanost dokumenta i ciljeva Programa
(2009/147/EZ)	Ograničiti pojedine djelatnosti, poput držanja ili prodaje divljih ptica te uvesti zakonske mehanizme za regulaciju drugih aktivnosti, poput lova, da bi se osigurala njihova održivost. Navedeni ciljevi dokumenta povezani su s ciljem Programa: „ <i>Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode</i> “.
Direktiva 1999/31/EZ o odlagalištima otpada	Direktiva o odlagalištima utvrđuje ciljeve za smanjenje količine biorazgradivog komunalnog otpada odloženog na odlagalište.
Strategija za zaštitu bioraznolikosti u Europi do 2020. godine (EK, 2011)	Ciljevi strategije su očuvati prirodna staništa i divlje biljne i životinjske vrste, suzbijanje širenja invazivnih vrsta, omogućiti pristup genetskim resursima te osigurati pošteni i pravičnu podjelu dobiti koja proizlazi iz njihovog korištenja, regulirati iskorištavanje divlje flore i faune te trgovina istom, osigurati adekvatne uvjete za život divljim vrstama u zatočeništvu, osigurati dobro stanje morskih voda te zaštititi bazu resursa o kojoj ovise gospodarske i društvene aktivnosti povezane s morem i osigurati zdravlje šumskih ekosustava. Navedeni ciljevi dokumenta povezani su s ciljem Programa: „ <i>Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode</i> “.

Ciljevi pojedinih direktiva, strategija, planova i programa nalaze se u Prilogu 6. Strateške studije.

2.2 Nacionalne strategije, programi i planovi

2.2.1 Nacionalne strategije i planovi

Nacionalni dokumenti koji se odnose na cilj	Povezanost cilja i dokumenata
Nacionalna strategija zaštite okoliša (Narodne novine, br. 46/02)	Jedan od osnovnih ciljeva Nacionalne strategije je sačuvati i unaprijediti kakvoću voda i mora te održati postojeću bioraznolikost, što je prepoznato i u ovoj Strateškoj studiji u sklopu cilja „ <i>Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode</i> “.
Strategija upravljanja vodama (Narodne novine, br. 91/08)	Glavni ciljevi Strategije su zaštita podzemne i površinske vode kao rezerve vode za ljudsku potrošnju, povećanje stupnja opskrbljenosti stanovništva vodom iz javnih vodoopskrbnih sustava na prosječno 85 – 90 % te zaštita i unapređenje ekoloških funkcija kopnenih voda (rijeka, jezera i priobalnog mora) s ciljem poboljšanja kvalitete života ljudi. Ovim dokumentom glavni ciljevi Strategije upravljanja vodama pokriveni su u sklopu sljedećih ciljeva: „ <i>Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti</i> “, „ <i>Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju</i> “ i „ <i>Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva</i> “.

Nacionalni dokumenti koji se odnose na cilj	Povezanost cilja i dokumenata
Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 30/09)	Strategija stavlja naglasak na zaštitu podzemne vode od zagađenja te racionalno i održivo korištenje prirodnih resursa pitke vode i mora. Ciljevi Strategije obrađeni su u sklopu ciljeva „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti”, „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju” te „Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda” ovog dokumenta.
Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 130/05)	Strategija gospodarenja otpadom za cilj ima smanjivanje rizika od otpada. Prepoznaje problem gospodarenja muljem i poziva se na direktive Europske Unije vezane za isto. Prepoznati problem obrađen je u Strateškoj studiji pod okolišnim ciljem „Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta”.
Strateški plan Ministarstva zaštite okoliša i prirode za razdoblje 2013. - 2015. (2012.)	Općim ciljevima zaštite okoliša i očuvanja prirode Strateški plan Ministarstva okoliša i prirode osigurava povoljno stanje očuvanosti vrsta i staništa koje je u ovom dokumentu obrađeno u sklopu okolišnog cilja „Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode”.
Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva, 2010.	Ciljevi plana provedbe vodno-komunalnih direktiva obrađeni su u sklopu okolišnih ciljeva „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju” i „Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda”.
Plan upravljanja vodnim područjima, 2013.	Ciljevi Plana su dostići i održati najmanje dobro ekološko, kemijsko i količinsko stanje svih površinskih i podzemnih vodnih tijela. Ujedno je i cilj tehničko i organizacijsko okrupnjivanje vodno-komunalnih poduzeća. Ova Studija obuhvaća ciljeve Plana unutar okolišnih ciljeva: „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju”, „Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa” i „Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode”.

Ciljevi pojedinih nacionalnih strategija, programa i planova nalaze se u Prilogu 7. Strateške studije.

2.2.2 Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, srpnja 1997. god. i Izmjene i dopune Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, 2013. god.

Na temelju odredbi starog Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, br. 30/94), Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske je temeljni dokument prostornog uređenja i predstavlja osnovu za donošenje odluka u svezi zahvata u prostoru te izradu prostornih planova uži prostornih cjelina i planova na lokalnoj razini. Strategiju prostornog uređenja Republike Hrvatske donio je Zastupnički dom Sabora Republike Hrvatske 27. lipnja 1997. godine. Odluku o Izmjenama i dopunama Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske donio je Hrvatski sabor na sjednici održanoj 14. lipnja 2013. godine.

Strategija određuje dugoročne ciljeve prostornog razvoja i planiranja u skladu s ukupnim gospodarskim, društvenim i kulturnim razvojem te sadrži osnove za usklađivanje i usmjeravanje prostornog razvoja, organizaciju prostora Države, razvojne prioritetne djelatnosti te planske cjeline zajedničkih prostornih i razvojnih obilježja za koje će se donositi prostorni planovi ili drugi dokumenti prostornog uređenja. Strategija prostornog uređenja osigurava preduvjete za istovremeno učinkovito korištenje i zaštitu prostora.

Strategija daje pregled postojećeg stanja u pogledu opskrbe vodom naselja i industrije gdje je identificirana nedovoljna razvijenost vodoopskrbe. Glavni cilj Dugoročnog programa vodoopskrbe je osiguranje dovoljne količine kvalitetne vode za stanovništvo i gospodarstvo.

Ciljevi i pravci razvitka vodoopskrbnog sustava ostvaruju se izradom planova i programa države. Za utvrđivanje prioriteta izgradnje vodoopskrbnih objekata predlažu se sljedeći kriteriji: a) akutna ili stalno prisutna nestašica vode, b) racionalno gospodarenje postojećim sustavom, c) visina udjela korisnika u rješavanju vodoopskrbe, d) stupanj higijensko-zdravstvene ugroženosti područja, e) stupanj gospodarske razvijenosti područja, f) ekonomičnost ulaganja u vodoopskrbni sustav, g) omjer potrebnih ulaganja po vodnim područjima.

Ujedno se ističe da se pod kriterijem racionalno gospodarenje postojećim sustavom vodoopskrbe podrazumijeva: rješenje distribucije u okviru dopuštenih gubitaka vode, svođenje potrošnje vode na stvarne potrebe komunalnog standarda, prihvatljivi utrošak električne energije i slično. Ovo je naročito važno da postojeći vodoopskrbni sustavi koji imaju značajne gubitke vode smanje te gubitke.

Isto tako Strategija se osvrće na zaštitu voda i mora od zagađenja gdje se navodi da s gledišta zaštite voda izgradnja kanalizacijskih sustava ima višestruko značenje i to od zaštite podzemnih voda i kontroliranog skupljanja pojedinačnih izvora zagađenja s dovodenjem na lokaciju središnjeg uređaja za pročišćavanje onečišćenih voda do koncentracije zagađenja s direktnim ispuštanjem u vodotoke ili more, ako potrebni uređaji nisu izgrađeni.

Potrebno je istaći naglašeni problem nekvalitetnog i nedovoljno organiziranog građenja sustava odvodnje, a posebno premalen broj središnjih uređaja za konačno pročišćavanje onečišćenih voda. Većina izgrađenih kanalizacija ne daje zadovoljavajuće rješenje, a sama rješenja su najčešće parcijalna s nizom ispusta u vodotoke, more i ponikve te s velikim teškoćama u povezivanju tih parcijalnih rješenja u jedinstveni kanalizacijski sustav s dovodenjem onečišćenih voda na prikladnu lokaciju središnjeg uređaja za pročišćavanje prije ispusta otpadnih voda u recipijent.

Izgrađenim uređajima za pročišćavanje onečišćenih voda ukupno se zahvaća oko 35 % otpadnih voda, odnosno postiže se redukcija ukupnoga ekvivalentnog opterećenja za oko 25 %. Uz niski postotak izgrađenih uređaja i njihovih efekata, svi izgrađeni uređaji trebaju bitno bolje održavanje, rekonstrukcije i dogradnje.

Ciljevi zaštite voda i mora sagledani su kroz očuvanje voda koje su još čiste (gornji tokovi, vodotoci u brdskim predjelima, a posebno podzemne vode), kao jedine rezerve za opskrbu vodom, očuvanje kvalitete voda i mora tamo gdje ona zadovoljava propisane kriterije, provođenje i održavanje mjera zaštite te kontrolu rada izgrađenih objekata i uređaja za pročišćavanje onečišćenih voda. Cilj je i zaustaviti trend pogoršavanja kvalitete podzemnih i površinskih voda i voda obalnog mora tamo gdje je ona narušena i poboljšati je izgradnjom potrebnih uređaja za prethodno pročišćavanje onečišćenih voda i izgradnjom barem mehaničkog dijela centralnih uređaja. Kod nove investicijske izgradnje potrebno je inzistirati na provođenju potrebnih mjera zaštite.

U strategiji su također navedene mjere zaštite od državnog, županijskog i lokalnog značaja kojima se definiraju veličine uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

2.2.3 Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 50/99, 84/13)

Program prostornog uređenja Republike Hrvatske dokument je nastao na temelju usvojene Strategije prostornog uređenja RH iz 1997. godine, čime su u Programu utvrđene mjere i aktivnosti za provođenje Strategije. Odluku o Izmjeni i dopuni Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske donijela je Vlada Republike Hrvatske na sjednici održanoj 26. lipnja 2013. godine.

Program određuje ciljeve razvoja u prostoru, kriterije i smjernice za uređenje prostornih i drugih cjelina te prijedloge prioriteta za ostvarivanje ciljeva prostornog uređenja.

Nadalje, Programom su određene i osnove za organizaciju, zaštitu, korištenje i namjenu prostora, sustav središnjih naselja i sustav razvojne državne infrastrukture te mjere i smjernice za zaštitu i unapređenje okoliša.

Program definira razvoj vodoopskrbe koji polazi od potreba osiguranja dovoljne količine kvalitetne vode za stanovništvo i gospodarstvo, s ciljem da svaki stanovnik Republike Hrvatske treba u doglednoj budućnosti biti opskrbljen dovoljnim količinama kvalitetne pitke vode.

Program vodoopskrbe sadržava dvije varijante razvoja za razdoblje do 2000. godine: prva varijanta razvoja ima za cilj dostizanje 90 % opskrbljenosti stanovništva javnim vodoopskrbnim sustavima i podmirenje potreba gospodarstva, a druga, realnija varijanta, ima za cilj dostizanje 81 % opskrbljenosti vodom.

Nužno je da komunalna poduzeća, koja upravljaju vodoopskrbnim sustavima, budu osposobljena za pogon i održavanje sustava.

Prioriteti izgradnje vodoopskrbnih objekata određeni su s ciljem što bržeg postizanja ravnomjernosti vodoopskrbe. Posebnim kriterijima treba riješiti prioritete izgradnje, odnosno istaknuti sve specifičnosti svakog vodnog područja i pojedinačnoga vodoopskrbnog sustava općenito te posebno u odnosu na aspekte: akutna ili stalno prisutna nestašica vode i racionalno gospodarenje postojećim sustavom, stupanj higijensko-zdravstvene ugroženosti područja, stupanj gospodarske razvijenosti područja te ekonomičnost ulaganja u vodoopskrbni sustav.

Kriterij racionalnog gospodarenja postojećim sustavom vodoopskrbe podrazumijeva rješenje distribucije u okviru minimuma dopuštenih gubitaka vode, svođenje potrošnje vode na stvarne potrebe komunalnog standarda, prihvatljivi utrošak električne energije i sl. Ovo je naročito važno da postojeći vodoopskrbni sustavi koji imaju značajne gubitke vode smanje te gubitke.

Očuvanje kvalitete voda i zdravlja ljudi glavni je cilj zaštite voda. Utvrđuje se potreba bržeg rješavanja zaštite voda uz novelaciju zakonske regulative i donošenje planova zaštite s jasno definiranim ciljevima i strategijom djelovanja uvažavajući materijalne i kadrovske potencijale, ekološke, urbane, gospodarske i druge potrebe razvoja.

Prvenstveno je potrebna racionalizacija potrošnje vode uz provođenje sljedećih mjera:

- sačuvati vode koje su još čiste (gornji tokovi, vodotoci u brdskim predjelima, a posebno podzemne vode) kao jedine rezerve za opskrbu vodom te sanirati ili ukloniti zagađenja uslijed kojih dolazi do ugrožavanja ili zagađivanja vode za ljudsku potrošnju na postojećim ili planiranim izvorima vode;
- očuvati kvalitetu voda i mora tamo gdje ona zadovoljava propisane kriterije, provođenjem i održavanjem mjera zaštite, kontrolom rada izgrađenih objekata i uređaja za pročišćavanje onečišćenih voda, osigurati poboljšavanje ekoloških funkcija vode i mora tamo gdje su narušene te postići propisanu kvalitetu za određene namjene postupnom realizacijom cjelovitih programa i mjera zaštite;
- zaustaviti trend pogoršavanja kvalitete podzemnih i površinskih voda i voda obalnog mora tamo gdje je ona narušena i poboljšati je izgradnjom potrebnih uređaja za prethodno pročišćavanje onečišćenih voda i izgradnjom barem mehaničkog dijela centralnih uređaja;

Sustavne mjere za postizanje ciljeva i provedbu općih smjernica definirane Programom odnose se prvenstveno na sljedeće aspekte:

- uklanjati izvore ili uzroke zagađivanja voda, sprečavati i smanjivati zagađivanje na mjestu njegova nastajanja te osigurati i ostvariti pravilno postupanje i konačnu dispoziciju otpada;
- spriječiti nastajanje zagađenja na postojećim i potencijalnim izvorima voda za opskrbu vodom, odnosno malim vodotokovima, gdje uslijed koncentracije zagađenja i ograničenog kapaciteta prijemnika potrebne mjere zaštite prelaze tehničke ili ekonomske mogućnosti;
- definirati propisane zone sanitarne zaštite u izvorskim područjima i uspostaviti utvrđene mjere zaštite na osnovi prijeko potrebnih hidrogeoloških i drugih istraživanja, uz puno uvažavanje činjenice da velik dio Republike Hrvatske sačinjava područje krša;
- težiti izgradnji centralnih uređaja za zajedničko pročišćavanje gradskih (komunalnih) i industrijskih otpadnih voda gdje je to moguće te inicirati izgradnju individualnih uređaja za zaštitu tamo gdje nema tehničkog ili ekonomskog opravdanja za izgradnju zajedničkog sustava odvodnje s centralnim uređajima za pročišćavanje;
- planovima gospodarenja vodama osigurati povećanje malih protoka voda, odnosno povećanja kapaciteta prijemnika za prijem opterećenja, a kvalitetu površinskih i podzemnih voda i mora treba stalno kontrolirati, kao i kvalitetu efluenta kojima se u vode unose zagađenja.

2.2.4 Županijski prostorni planovi

Prostorni plan Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije, br. 3/2002 , 6/02) http://www.zpuzz.hr/PPZ/prostorni_plan/	Povezanost dokumenta i ciljeva Programa
<p>Vodoopskrba</p> <p>Zone sanitarne zaštite određuju se posebnim odlukama o zaštiti pojedinačnih vodocrpilišta prema posebnim propisima</p> <p>Opskrba vodom namijenjenoj za ljudsku potrošnju ima prioritet u odnosu na korištenje voda u druge svrhe.</p> <p>U cilju osiguranja rezervi pitke vode za vodoopskrbu stanovništva i osiguranje funkcije vodoopskrbe uz postojeća vodocrpilišta i izvorišta planiraju se i nova, koja se povezuju u vodoopskrbni sustav Županije, odnosno i šire regije.</p> <p>Detaljna razrada vodoopskrbnih sustava vršit će se u prostornim planovima uređenja gradova i općina prema osnovnim smjernicama i kriterijima ovog Plana.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Odvodnja</p> <p>Detaljna razrada sustava odvodnje vršit će se u prostornim planovima uređenja gradova i općina prema osnovnim smjernicama i kriterijima ovog Plana.</p> <p>Stupanj pročišćavanja na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda propisan je i ovisi o kategoriji vode prijamnika, a kategorija se određuje u vodnom zakonodavstvu na državnom i županijskom nivou.</p> <p>Otpadni mulj kao ostatak nakon primarnog pročišćavanja otpadnih voda treba prikupljati i predvidjeti njegovu obradu i deponiranje.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Krapinsko-zagorska županija (Sl. glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 4/2002) http://www.prostor-kzz.hr/prostorni-planovi.html </p>	<p>Povezanost dokumenta i ciljeva Programa</p>
<p>Vodoopskrba</p> <p>U konačnoj fazi izgradnje regionalnog vodovoda (do 2021.) neophodno je težiti međusobnom povezivanju tih područja u zajednički vodoopskrbni sustav.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Odvodnja</p>	
<p>Potrebno je definirati cjelovit plan odvodnje otpadnih voda na području Županije, prema</p>	<p>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti

<p>kojem će se utvrditi etapna izgradnja kanalskih sustava prema prioritetima sa zajedničkim uređajima za pročišćavanje onečišćenih voda, zbrinjavanjem mulja i ispuštima u recipijent, uvažavajući kategorizaciju vodotoka.</p> <p>Sustavi za zaštitu voda planiraju se u skladu s vodnim zakonodavstvom na državnom i županijskom nivou.</p>	<p>stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Sisačko-moslavačka županija (Sl. glasnik Sisačko-moslavačke županije, br. 4/2001) http://www.prostorno.smz.hr/izraeni/smz</p>	<p>Povezanost dokumenta i ciljeva Programa</p>
<p>Vodoopskrba</p>	
<p>Rješenje javne vodoopskrbe na području Županije, zasniva se na širenju i razvitku postojećih sustava na temelju korištenja raspoloživih izvorišta i uz uvažavanje već izgrađenih vodovodnih građevina, prvenstveno magistralnih cjevovoda.</p> <p>Dugoročnim razvojem javne vodoopskrbe predviđa se međusobno povezivanje vodoopskrbnog sustava Županije s vodoopskrbnim sustavima susjednih Županija.</p>	<p><i>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje vode namijenjene za ljudsku potrošnju u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Odvodnja</p>	
<p>Planom je za sve veće urbane aglomeracije predviđena organizirana javna odvodnja (mješovitog, razdjelnog ili polurazdjelnog sustava ovisno o veličini naselja i gustoći izgrađenosti) koja uključuje uređaje za pročišćavanje odgovarajućeg kapaciteta s mehaničkim i biološkim dijelom.</p> <p>Dokumentima prostornog uređenja niže razine može biti predviđena izvedba i manjih podsustava odvodnje koji moraju obavezno uključivati sustav za pročišćavanje otpadnih voda.</p>	<p><i>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Karlovačka županija (Sl. glasnik Karlovačke županije, br. 36/2008) http://www.kazup.hr/o-zupaniji/prostorni-planovi.html</p>	<p>Povezanost dokumenta i ciljeva Programa</p>
<p>Vodoopskrba</p>	
<p>Preduvjeti za razvoj javnog vodoopskrbnog sustava su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaštita postojećih i potencijalnih izvorišta od mogućih onečišćenja, te utvrđivanje njihovih slivnih područja i određivanje granice zona zaštite s mjerama zaštite; - rekonstrukcija starih, dotrajalih cijevnih vodova na području cijele županije, kako bi se gubici vode sveli na podnošljivu mjeru (oko 10 %); - izgrađivanje pojedinih vodovodnih sustava i dovršavanje započetih; - uvođenje automatizacije vodovodnih sustava; 	<p><i>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>

- povezivanje pojedinih vodovodnih sustava u veće cjeline te izgradnja regionalnih vodovoda kao konačni cilj.	
Odvodnja	
Zaštita voda od onečišćenja provodi se: - izgradnjom sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda gradova Karlovac i Duga Resa, u okviru kojeg je potrebno izvršiti reviziju sustava pročišćavanja otpadnih voda; - izgradnjom sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda gradova Ogulina, Ozlja i Slunja; - izgradnjom sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda s područja NP Plitvička Jezera i naselja Općine Rakovica.	Ciljevi programa vezani za odvodnju su: - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i>
Varaždinska županija (Sl. glasnik Varaždinske županije, br. 8/2000) http://www.varazdinska-zupanija.hr/zupanijska-tijela/upravna-tijela/upravni-odjel-za-prostorno-ure%C4%91enje-i-graditeljstvo/prostorni-planovi/	Povezanost dokumenta i ciljeva Programa
Vodoopskrba	
Izgradnja i proširenje javnog vodoopskrbnog sustava u osnovi je utvrđena temeljem Vodoopskrbnog plana Županije.	Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su: - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i>
Odvodnja	
Potrebno je definirati cjelovit plan odvodnje otpadnih voda u Županiji prema kojem će se utvrditi područja u kojima je optimalno graditi sustave za odvodnju sa zajedničkim uređajima za pročišćavanje onečišćenih voda, kolektorom i ispustom u recipijent.	Ciljevi programa vezani za odvodnju su: - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i>
Koprivničko-križevačka županija (Sl. glasnik Koprivničko-križevačke županije, br. 8/2001) http://www.prostorno-kkz.hr/prostorni-planovi/prostorni-plan-koprivnicko-krizevacke-zupanije	Povezanost dokumenta i ciljeva Programa
Vodoopskrba	
Rješenje javne vodoopskrbe u Županiji treba temeljiti na principu uspostave cjelovitog sustava koji će distribucijom vode sa sigurnih izvorišta	Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su: - Povećanje stupnja priključenosti

<p>osigurati potrebne količine kvalitetne vode za cijelo stanovništvo. Potrebno je razvijati sustav koji će povećavati strategijsku i pogonsku sigurnost vodoopskrbe.</p> <p>Formiranje vodoopskrbnog sustava treba prolaziti kroz dvije do tri faze. U prvoj fazi razvijali bi se lokalni ili grupni vodoopskrbni sustavi, a zatim bi, njihovim spajanjem došlo do formiranja većih sustava i na kraju regionalnog sustava. Regionalni sustav će se temeljiti na magistralnom vodovodu Đurđevac-Koprivnica-Križevci</p>	<p>stanovništva na sustav javne vodoopskrbe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
Odvodnja	
<p>U svim naseljima na području Županije potrebno je definirati i planirati sustav odvodnje pa je stoga prioritetan zadatak (na razini Županije) izraditi dokumentaciju kojom bi se odredio temeljni koncept odvodnje (naselja obuhvaćena pojedinim sustavom), utvrđivanjem koridora kolektora, lokacije uređaja za čišćenje te uvjete prihvata pročišćenih voda u odnosu na osobitosti recipijenta.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Bjelovarsko-bilogorska županija (Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije, br. 2/2001)</p> <p>http://bbz.hr/prostorni-plan/</p>	<p>Povezanost dokumenta i ciljeva Programa</p>
Vodoopskrba	
<p>Vodoopskrbu u naselja na području općina i gradova razvijati će se temeljem smjernica i kriterija ovog Plana, studije „ Planovi razvitka vodoopskrbe u prostoru Županije Bjelovarsko-bilogorske“, zakona i posebnih propisa, a razrađivati će se u PPUO/G-u te odgovarajućom stručnom dokumentacijom.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
Odvodnja	
<p>Sustav odvodnje otpadnih voda naselja na području općina i gradova, do donošenja cjelovite studije odvodnje otpadnih voda Županije, razvijati će se temeljem smjernica i kriterija ovog Plana, vodoprivrednih osnova, zakona i posebnih propisa, a razrađivati će se u PPUO/G-u, te odgovarajućom stručnom dokumentacijom.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Primorsko-goranska županija (Sl. novine Primorsko-goranske županije, br. 32/2013)</p> <p>http://www.zavod.pgz.hr/Home.aspx?PageID=60</p>	<p>Povezanost dokumenta i ciljeva Programa</p>
Vodoopskrba	

<p>Vodoopskrbni sustav Županije čine podsustavi:</p> <p>a) Podsustav vodoopskrbe »Rijeka« koji osigurava povezivanje značajnijih izvorišta s područjem najveće potrošnje vode (Rijeka, Opatija, otok Krk). Sustav otoka Cres i Lošinj, kao samostalni sustavi, planira se alternativno povezati s podsustavom »Rijeka« u cilju povećanja razine sigurnosti sustava.</p> <p>b) Podsustav »Novi Vinodolski« koji obuhvaća opskrbu vodom dužobalnog područja od izvora Žrnovnice prema podsustavu Rijeka.</p> <p>c) Podsustav »Lokve« koji obuhvaća vodoopskrbu područja Gorskog kotara.</p> <p>Planira se povezivanje sva tri podsustava u jedinstveni sustav na razini Županije.</p> <p>Vodoopskrba otoka Raba razvijat će se preko vodoopskrbnog sustava Ličko-senjske županije.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Odvodnja</p> <p>Prostornim planom uređenja općine ili grada odrediti područja odvodnje putem kanalizacijskog sustava i područja autonomnog sustava.</p> <p>Individualno zbrinjavanje otpadnih voda planira se na područjima koja nemaju sustav javne kanalizacije i za koja nije planiran ovaj sustav jer iziskuju velika ulaganja u komunalnu infrastrukturu koja nisu ekonomski opravdana.</p> <p>Za područje Gorski kotar planiraju se 4 centralna uređaja za pročišćavanje otpadnih voda: Čabar, Delnice, Vrbovsko i Fužine.</p> <p>U priobalju centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda su uređaj Opatija i uređaj Rijeka, a za područje crikveničko-vinodolske rivijere uređaji Crikvenica i Novi Vinodolski.</p> <p>Za otoke Cres, Krk, Rab i Lošinj planira se po jedan centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda: uređaj Cres, Krk, Draga Vašibaka, Lopar, Mali Lošinj.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Ličko-senjska županija (Županijski glasnik Ličko-senjske županije, br. 16/2002, 17/2002, 24/2002)</p> <p>http://www.licko-senjska.hr/index.php/o-zupaniji/prostorni-planovi</p>	<p>Povezanost dokumenta i ciljeva Programa</p>
<p>Vodoopskrba</p> <p>Planom se predviđa gradnja i proširivanje vodoopskrbnog sustava, te gradnja regionalnoga i međuzupanijskoga vodoopskrbnog sustava kojim će se povezati vodoopskrbni sustavi Ličko-senjske županije, Primorsko-goranske županije, Zadarske županije i Karlovačke županije, a koji će biti</p>	<p>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima.

utvrđeni na temelju vodoopskrbnog plana Županije.	<i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i>
Odvodnja	
Sustav za odvodnju otpadnih voda grada Gospića i sustav za odvodnju otpadnih voda grada Otočca u osnovi su prostorno definirani i u određenom se stupnju izgrađenosti te ih je potrebno do kraja redefinirati, osposobiti uređaje za pročišćavanje i etapno dovršiti sustav na način koji ne ugrožava druge sadržaje u okolnom prostoru. Potrebno je definirati cjelovit plan odvodnje otpadnih voda u Županiji, prema kojem će se utvrditi područja na kojima je optimalno graditi sustave za odvodnju sa zajedničkim uređajima za pročišćavanje onečišćenih voda, kolektorom i ispustom u recipijent.	<p><i>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Virovitičko-podravska županija (Sl. glasnik Virovitičko-podravske županije, br. 70/2000)</p> <p>http://zpuvpz.hr/prostorni-planovi-virovicko-podravske-zupanije/</p>	Povezanost dokumenta i ciljeva Programa
Vodoopskrba	
<p>Rješenje vodoopskrbe Virovitičko-podravske županije treba temeljiti na uspostavi cjelovitog sustava koji će distribucijom vode sa sigurnih izvorišta osigurati potrebne količine kvalitetne vode za sadašnje i buduće potrebe.</p> <p>Sva naselja Županije uključivat će se na regionalni vodoopskrbni sustav. Dozvoljava se razvoj vlastitog vodoopskrbnog sustava uz uvjet da se bez značajnijih zahvata može priključiti na regionalni vodovod.</p>	<p><i>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
Odvodnja	
U svim naseljima na području Županije nužno je definirati i planirati sustav odvodnje. U PPUO/G riješiti odvodnju naselja koja se nalaze na zaštitnim zonama vodocrpilišta i na području cijelog vodonosnika.	<p><i>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Požeško-slavonska županija (Požeško- slavonski službeni glasnik, br. 5/2002 i 5A/2002)</p>	Povezanost dokumenta i ciljeva Programa
Vodoopskrba	
	<p><i>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u

	<p>skladu s higijensko-sanitarnim standardima.</p> <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
Odvodnja	
	<p>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Brodsko-posavska županija (Sl. vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 4/2001)</p> <p>http://bpzzpu.hr/index.php/dokumenti/cat_viw/5-prostorni-planovi/6-brodsko-posavska-upanija/10-prostorni-plan-upanije.html</p>	<p>Povezanost dokumenta i ciljeva Programa</p>
Vodoopskrba	
<p>Rješenje vodoopskrbe Brodsko-posavske županije treba temeljiti na uspostavi cjelovitog sustava koji će distribucijom vode sa sigurnih izvorišta osigurati potrebne količine kvalitetne vode za sadašnje i buduće potrebe.</p> <p>Također treba razvijati sustav javne vodoopskrbe koji će povećati strategijsku i pogonsku sigurnost vodoopskrbe.</p> <p>Vodoopskrba naselja na području općina i gradova treba se razvijati na temelju osnovnih postavki danih u PPŽ i Studiji „Vodoopskrbni sustav Brodsko-posavske županije/idejno rješenje“.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
Odvodnja	
<p>U svim naseljima na području županije nužno je definirati i planirati sustav odvodnje. Stoga je prioritetan zadatak (na razini županije) izraditi Studiju zaštite voda na području Brodsko-posavske županije kojom bi se odredio temeljni koncept odvodnje (naselja obuhvaćena pojedinim sustavom), utvrđivanjem koridora kolektora, lokacije uređaja za čišćenje te uvjete prihvata pročišćenih voda u odnosu na osobitosti recipijenta. Donošenjem predmetne Studije istu primjenjivati kao sastavni dio PPŽ.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Zadarska županija (Sl. glasnik Zadarske županije, br. 2/2001)</p> <p>http://www.zadarska-zupanija.hr/dokumenti/strateski-i-planski-dokumenti/2014-09-17-10-27-47</p>	<p>Povezanost dokumenta i ciljeva Programa</p>
Vodoopskrba	

<p>Vodoopskrbne sustave izgraditi sa svim pratećim vodnim građevinama te primjenom kriterija racionalnog korištenja postojećih sustava vodoopskrbe, što podrazumijeva rješenje distribucije u okviru minimuma dopuštenih gubitaka vode, svođenje potrošnje vode na stvarne potrebe komunalnog standarda i dr.</p> <p>Vodoopskrba otoka definirana je Idejnim rješenjem vodoopskrbe zadarskih otoka. Do izgradnje jedinstvenog vodoopskrbnog sustava otoka, vodoopskrba će se vršiti pojedinačno po naseljima, mjesnim mrežama, te vodospremama s mogućnošću punjenja putem brodova vodonosaca ili desalinizacijom bočate vode.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
Odvodnja	
<p>Sustav za odvodnju otpadnih voda grada Zadra u osnovi je prostorno definiran. Temeljem Studije zaštite voda na području Zadarske županije, koja je dala načelna rješenja odvodnje i pročišćavanja onečišćenih otpadnih voda svih gradova i naselja na cijelom području Županije te dala prijedlog kategorizacije vodotoka odnosno obalnog mora treba nastaviti aktivnosti vezane uz odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda te zaštite voda..</p> <p>Kod izrade daljnje dokumentacije odvodnje otpadnih voda potrebno je izvršiti detaljnu analizu predloženih sustava, dati optimalni način odvodnje, odrediti konkretan postupak pročišćavanja, odrediti faznosti izgradnje istih vodeći se planiranim razvojem naselja, odnosno financijskim mogućnostima investitora.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Osječko-baranjska županija (Županijski glasnik Osječko-baranjske županije, br. 1/2002)</p> <p>http://www.obz.hr/hr/index.php?tekst=218</p>	<p>Povezanost dokumenta i ciljeva Programa</p>
Vodoopskrba	
<p>Vodoopskrba Županije temelji se na 13 vodoopskrbnih sustava, te na više od 20 manjih vodovoda. U svim sustavima vodoopskrbe treba izvršiti rekonstrukciju i modernizaciju mreže s ciljem smanjenja gubitaka u mreži i povećanja stupnja sigurnosti opskrbe. Izgradnja vodoopskrbne mreže naselja u Županiji planirana je na način koji omogućuje postupno povezivanje manjih s većim sustavima i angažiranje novih izdašnjih i kvalitetnijih crpilišta podzemnih voda s krajnjim ciljem povezivanja većine sustava vodoopskrbe Županije u jedinstveni sustav.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
Odvodnja	
<p>Zaštita voda određena je izgradnjom sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Vodnom legislativom na državnom i županijskom nivou potrebno je planirati sljedeće etape provedbe</p>	<p>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i

<p>izgradnje sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - preporuča se završiti gradnju sustava javne odvodnje iz kojih se otpadne vode ispuštaju u vodotoke ("manje osjetljiva područja") većih od 15 000 ES i sustava iz kojih se otpadne vode ispuštaju u "osjetljiva područja" većih od 10 000 ES, - preporuča se završiti gradnju sustava javne odvodnje veličine od 2 000 do 15 000 ES, - treba završiti gradnju drugog stupnja uređaja za prečišćavanje iz kojih se otpadne vode ispuštaju u "osjetljiva područja", a veći su od 10 000 ES, - treba završiti gradnju uređaja iz kojih se otpadne vode ispuštaju u "manja osjetljiva područja", a veći su od 15 000 ES, - treba završiti gradnju uređaja veličine između 2 000 i 15 000 ES. <p>Prioritet u dinamici gradnje moraju imati uređaji veći od 50 000 ES.</p>	<p>pročišćavanja.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Šibensko-kninska županija (Sl. vjesnik Šibensko-kninske županije, br. 11/2002) http://sibensko-kninska-zupanija.hr/stranica/prostorni-plan-sibensko-kninske-zupanije/110</p>	<p>Povezanost dokumenta i ciljeva Programa</p>
<p>Vodoopskrba</p>	
<p>Trase vodova i lokacije građevina vodoopskrbnog sustava ucrtane u grafičkom dijelu plana usmjeravajućeg su značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe koje ne odstupaju od koncepcije rješenja.</p>	<p><i>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Odvodnja</p>	
<p>Potrebno je provoditi cjelovit plan odvodnje otpadnih voda u Županiji definiran u Studiji zaštite voda kojom su utvrđena područja u kojima je optimalno graditi sustave za odvodnju sa zajedničkim uređajima za pročišćavanje onečišćenih voda, kolektorom i ispustom u recipijent:</p> <p>Odvodnja na području županije planirana je putem 23 odvojena kanalizacijska sustava koji su u pravilu predviđeni kao razdjelni sustavi (osim u već gusto izgrađenim područjima kao što je gradska jezgra Šibenika gdje se zadržava mješoviti sustav) i koji dovode vodu na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda te ih potom ispuštaju u recipijent.</p>	<p><i>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Vukovarsko-srijemska županija (Sl. vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, br.</p>	<p>Povezanost dokumenta i ciljeva Programa</p>

<p>7/2002) http://www.vusz.hr/info/prostorni-planovi</p>	
Vodoopskrba	
<p>Vodoopskrba u Županiji temelji se na četiri veća vodoopskrbna sustava gradova: Vukovara, Vinkovaca, Županje i Iloka te većeg broja vodoopskrbnih sustava manjih naselja.</p> <p>U svim sustavima vodoopskrbe treba izvršiti rekonstrukciju i modernizaciju mreže s ciljem smanjenja gubitaka u mreži i povećanja stupnja sigurnosti opskrbe.</p> <p>Izgradnju vodoopskrbne mreže naselja treba planirati tako da se omogući postupno povezivanje manjih s većim sustavima s krajnjim ciljem povezivanja većine sustava vodoopskrbe Županije u jedinstven sustav.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
Odvodnja	
<p>Zaštita voda određena je planiranjem i izgradnjom sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Vode i vodotoke treba štititi od onečišćenja izvedbom kanalizacije u gradovima i većim naseljima te građenjem uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, a u manjim i izdvojenim naseljima za koja nije racionalno graditi sustav odvodnje izgradnjom nepropusnih septičkih jama.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Splitsko-dalmatinska županija (Sl. glasnik Županije Splitsko-dalmatinske, br. 1/2003) http://www.dalmacija.hr/ustroj/upravni-odjeli/uo-za-prostorno-ure%C4%91enje/plan-prostornog-ure%C4%91enja-sd-zupanije</p>	<p>Povezanost dokumenta i ciljeva Programa</p>
Vodoopskrba	
<p>Opskrba vodom za ljudsku potrošnju iz vodotokova, korištenja i potencijalnih izvorišta ima prioritet u odnosu na korištenje voda u druge svrhe.</p> <p>Najvažniji sustav javne vodoopskrbe i odvodnje na području Županije je projekt "Eko-kaštelanski zaljev".</p> <p>U dosadašnjem razdoblju ostvaren je relativno visok stupanj vodoopskrbe dostatnim količinama kvalitetne pitke vode na cijelom području Županije. Rast potrebe zahtijeva da se ovaj sustav i dalje optimalno održava, dograđuje i obnavlja, što treba planski razmatrati na razini mikroregija unutar županijskog teritorija kroz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vodoopskrbu otočnog dijela, - vodoopskrbu obalnog dijela i 	<p>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>

- vodoopskrbu zaobalnog dijela.	
Odvodnja	
<p>Mjere za sprječavanje i smanjivanje onečišćenja s kopna su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izgradnja javnog sustava za odvodnju otpadnih voda; - Izgradnja kanalizacijskih sustava osnovni je sanitarno-zdravstveni standard i najučinkovitiji izravni način zaštite mora; - Izgradnja središnjih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s podmorskim ispustima. Obvezno je kompletiranje mehaničkog (primarnog) stupnja pročišćavanja uključujući i izvedbu odgovarajućih građevina za taloženje (s aeracijom) prije podmorske dispozicije, čime bi se uskladili s Direktivom o obradi komunalnih otpadnih voda (91/271/EEZ), da je potrebno graditi uređaje za pročišćavanje drugog stupnja za gradove veće od 15 000 ES. Viši stupanj pročišćavanja treba prioritetno izgraditi na komunalnim uređajima s najvećim teretom onečišćenja; 	<p>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Istarska županija (Službene novine Istarske županije, br. 2/2002)</p> <p>http://www.istra-istria.hr/index.php?id=2454</p>	Povezanost dokumenta i ciljeva Programa
Vodoopskrba	
<p>Opskrba vodom namijenjenom za ljudsku potrošnju ima prioritet u odnosu na korištenje voda u druge svrhe.</p> <p>Planira se povezati lokalne sustave na županijskoj razini u regionalni vodoopskrbni sustav, temeljem prostorno-planskog dokumenta koji će se odrediti Programom mjera za unapređenje stanja u prostoru Županije.</p> <p>Ti podsustavi vodoopskrbe iz prve etape u prostoru predstavljaju ujedno i koridore za razvoj i izgradnju magistralnih cjevovoda budućeg vodoopskrbnog sustava.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
Odvodnja	
<p>Sustave odvodnje treba dovesti u ravnomjerni odnos s sustavom vodoopskrbe. Utvrđivanje prioriteta izgradnje treba prilagoditi zaštićenim područjima i utvrđenim kriterijima zaštite i to u području zaštite voda za ljudsku potrošnju i u području zaštite mora.</p> <p>Planom se utvrđuju sustavi javne odvodnje otpadnih voda, odnosno njima pripadajuće građevine i instalacije (kolektori, crpke, uređaji za pročišćavanje i ispusti) od značenja za Državu i Županiju.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
Dubrovačko-neretvanska županija (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske)	Povezanost dokumenta i ciljeva Programa

županije, br. 6/2003) http://www.edubrovnik.org/prostorni_plan.p_hp	
Vodoopskrba	
<p>Usporedo s radovima na unapređenju vodoopskrbnih sustava provodit će se sanitarna zaštita i uređenje izvorišta. Potrebno je izvršiti hidrogeološke radove za utvrđivanje zona sanitarne zaštite i na razini Županije donijeti odluke o tim zonama.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
Odvodnja	
<p>Zaštita voda i mora od onečišćenja otpadnim vodama će se osigurati izgradnjom kanalizacijskih sustava naselja, turističkih, poslovnih i proizvodnih objekata s uređajem za pročišćavanje i ispuštanjem u prijamnik, kojima će se spriječiti nekontrolirano ispuštanje u vodotoke, obalno more i poluzatvorene morske zaljeve, s tim da se ne pretpostavlja prikupljanje svih nabrojanih kategorija otpadnih voda jednim sustavom, odnosno njihovo pročišćavanje na jednom mjestu.</p> <p>Sustavi odvodnje se planiraju kao razdjelni, kojima će se otpadne vode odvojeno prikupljati i pročišćavati od oborinskih voda, kako oborinske vode ne bi opterećivale sustave odvodnje otpadnih voda.</p> <p>Kanalizacijski sustavi se planiraju za sva veća naselja, naselja u obalnom području, naselja uz vodotoke i jezera te naselja u vodozaštitnom području izvorišta koja se koriste u vodoopskrbi.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
Međimurska županija (Službeni glasnik Međimurske županije, br. 7/2001) http://www.zavod.hr/ppz/izvornik	
Vodoopskrba	
Povezanost dokumenta i ciljeva Programa	
Vodoopskrba	
<p>Građevine za korištenje voda</p> <p>Sustav javne vodoopskrbe izgrađen je u potpunosti na području Međimurske županije. Cilj je omogućiti priključenje svih domaćinstava na javni vodoopskrbni sustav, a izgradnju vodosprema za poboljšanje sigurnosnog sustava opskrbe vodom potrebno je prilagoditi okolnom izgrađenom prostoru i krajoliku.</p>	<p>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
Odvodnja	
<p>Sustav za odvodnju otpadnih voda grada Čakovca i prigradskih naselja najgušće naseljenog prostora Županije definiran je postojećom planskom dokumentacijom i izvodi se etapno. Prioritet je izgradnja kolektora i priključivanje kanalizacije Šenkovca, Mihovljana, Nedelišća i Strahoninca u</p>	<p>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja

<p>sustav kanalizacije grada.</p> <p>Nakon izrade i prihvaćanja Studije za odvodnju otpadnih voda Međimurske županije, potrebno je pristupiti izradi projektne dokumentacije za pojedina naselja ili grupe naselja za zbrinjavanje otpadnih voda.</p> <p>Realizaciji odvodnje za pojedina područja potrebno je pristupiti u cijelosti, prema projektnoj dokumentaciji izgradnji kanalizacijske mreže zajedno s uređajem za pročišćavanje.</p>	<p>u recipijente.</p> <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Grad Zagreb (Službeni glasnik Grada Zagreba br. 21/2014)</p> <p>http://zagreb.hr/default.aspx?id=25182</p>	<p>Povezanost dokumenta i ciljeva Programa</p>
<p>Vodoopskrba</p>	
<p>Grad Zagreb će za opskrbu vodom namijenjenoj za ljudsku potrošnju koristiti vodocrpilišta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - postojeća vodocrpilišta: <ul style="list-style-type: none"> a) unutar Grada Zagreba: Mala Mlaka, Sašnjak, Petruševac, Prečko, Horvati, Zapruđe, Stara Loza, Zadarska, Vrbik, Kruge, Žitnjak, Držićeva, Selska, Zagorska, Daničićeva; b) izvan Grada Zagreba: Bregana, Strmec, Velika Gorica, Slapnica; - planirana vodocrpilišta: <ul style="list-style-type: none"> a) unutar Grada Zagreba: Petruševac proširenje, Ježdovec, Velesajam, Remetinec, Jarun, Ivanja Reka; b) izvan Grada Zagreba: Črnkovec-Kosnica, Strmec proširenje. 	<p><i>Ciljevi programa vezani za vodoopskrbu su:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>
<p>Odvodnja</p>	
<p>Na lijevoj i desnoj obali rijeke Save planira se dogradnja i potpuna izgrađenost kanalskih sustava kojom će se omogućiti priključivanje svih korisnika tih prostora na kanalsku mrežu kad se za to ostvare uvjeti.</p> <p>Postojeći zasebni sustavi odvodnje koji se zbog lokalnih uvjeta ne mogu povezati na javni sustav odvodnje sanirati će se i dograđivati prema posebnim razvojnim planovima.</p>	<p><i>Ciljevi programa vezani za odvodnju su:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. <p><i>Navedene Odredbe prostornog plana povezane su s ciljevima Programa.</i></p>

3 Podaci o postojećem stanju okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe Programa



3.1 Priroda

3.1.1 Bioraznolikost

Zahvaljujući svojem specifičnom geografskom položaju na razmeđu nekoliko biogeografskih regija te karakterističnim ekološkim, klimatskim i geomorfološkim uvjetima, Hrvatska je jedna od najbogatijih zemalja Europe. Velika raznolikost kopnenih, morskih i podzemnih staništa rezultirala je bogatstvom vrsta i podvrsta sa znatnim brojem endema. Broj poznatih vrsta u Hrvatskoj iznosi oko 38 000 dok je pretpostavljeni broj vrsta znatno veći – od 50 000 do više od 100 000. To je izuzetno visok broj za zemlju relativno male površine. Stvarna biološka raznolikost Hrvatskemu je veća nego što nam pokazuju danas postojeći podaci.

U Hrvatskoj se nalazi značajan dio populacija mnogih vrsta ugroženih na europskom nivou. Ove su vrste vezane uz velika očuvana područja, tj. za njih karakteristična staništa. Prostrane planinske šume bukve i jele stanište su većih populacija triju velikih zvižeri na području Hrvatske – medvjeda, vuka i risa. Močvarni kompleksi s poplavnim šumama važna su područja za gniježđenje, zimovanje i migraciju europskih ptica močvarica i ptica vezanih uz vodena staništa koje se gnijezde u šumama, kao što su štekavac, crna roda i orao kliktaš. Visoka biološka raznolikost mora zajedno s velikom raznolikošću otoka i hridi, na kojima nalazimo velik broj endema, daje hrvatskom obalnom području međunarodni značaj. Usprkos visokoj vrijednosti prirode u Hrvatskoj, mnoge njene komponente izrazito su ugrožene. Crveni popis ugroženih vrsta među analiziranim skupinama navodi 2953 ugrožene vrste. Jedan od najvećih razloga ugroženosti biološke raznolikosti su gubitak i degradacija staništa kao posljedica izgradnje, neprimjerenih vodnogospodarskih aktivnosti, napuštanja staništa te prirodne vegetacijske sukcesije i dr. Pored uništavanja i fragmentacije staništa, drugi najveći razlog ugroženosti biološke raznolikosti predstavljaju invazivne strane vrste. Invazivne zelene alge *Caulerpa taxifolia* i *Caulerpa racemosa* dosad su najistraživanije invazivne vrste u Hrvatskoj. Iz popisa 100 najopasnijih invazivnih stranih vrsta u svijetu, u RH su zabilježene tri vrste riba i dvije vrste sisavaca. Kao najinvazivnije biljke izdvajaju se *Amorpha fruticosa* i *Ambrosia artemisiifolia*. U Jadranu je porasla učestalost „egzotičnih“ ribljih vrsta, što ukazuje na moguće povišenje temperature mora koje bi se moglo dovesti u vezu s klimatskim promjenama.

3.1.1.1 Bioraznolikost vodenih ekosustava u Hrvatskoj

Procjenjuje se da u akvatičkim staništima Hrvatske živi 4 do 5 tisuća vodenih beskralješnjaka po čemu Hrvatska spada u faunistički najraznovrsnija područja Europe. Dosad je utvrđena prisutnost nešto više od 2000 vrsta beskralješnjaka, što ukazuje na niski stupanj istraženosti vodene faune. Općenito, fauna tekućica u hrvatskom dijelu Dinaridske ekoregije bogatija je vrstama od faune u tekućicama koje leže u Panonskoj ekoregiji.

Zoogeografska analiza hrvatske ihtiofaune učinjena je tek djelomično, a za mnoge vrste nisu utvrđeni areali rasprostranjenja:

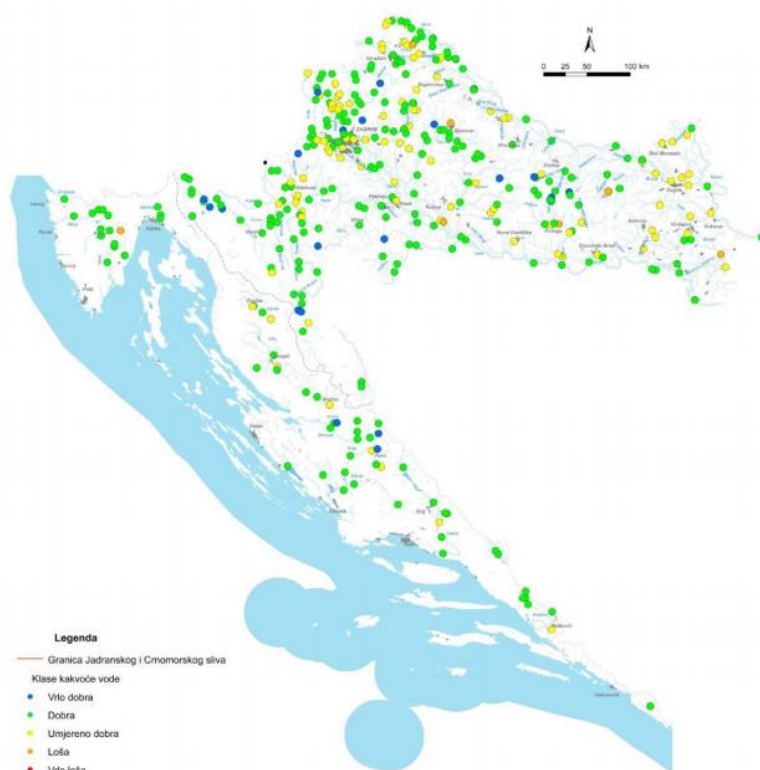
Vodno područje rijeke Dunav nastanjuju 82 riblje svojte (62 vrste naseljavaju isključivo ovaj sliv). Autohtono je 67 vrsta. Ostalih 14 vrsta su alohtone vrste, koje su u prošlom stoljeću unesene u rijeke Hrvatske.

U jadranskom vodnom području obitava 88 ribljih svojti (69 vrsta naseljava isključivo ovaj sliv). U rijeke ovog sliva uneseno je sedam alohtonih vrsta te niz vrsta koje su u prošlosti naseljavale samo vode Dunavskog sliva.

19 vrsta naseljava oba vodna područja.

Južni dio Hrvatske je jedno od najvažnijih središta raznolikosti ihtiofaune u Europi, s velikim brojem endema, te je na temelju postojećih saznanja za očekivati otkriće novih vrsta i podvrsta na tom području. Sredozemno područje nastanjuju 43 endemične vrste riba, od čega su 40 vrsta endemi jadranskog sliva. Više od 24 endemskih vrsta i podvrsta riba vezano je isključivo za staništa u Hrvatskoj. Endemi Hrvatske ihtiofaune vezani su uz specifična krška staništa podzemnih voda. Kao posebnu ihtiološku subregiju zapadnog Balkana potrebno je izdvojiti Dalmaciju, gdje mnoge vrste, a posebno podvrste, još uvijek nisu detaljno opisane te su predmet istraživanja.

Ekološko stanje rijeka i jezera u Republici Hrvatskoj nemoguće je procijeniti jer ne postoje podaci o svim potrebnim pokazateljima biološkoga stanja. Prema Planu upravljanja vodnim područjima, jedini sustavno praćeni i obrađeni biološki element kakvoće na kopnenim površinskim vodama je makrozoobentos, ali samo u rijekama. Od svih bioloških elemenata kakvoće, vodeni beskralješnjaci (makrozoobentos) najbolji su pokazatelji organskog opterećenja. Za procjenu saprobioloških značajki tekućica korišten je indeks saprobnosti, koji ukazuje na veličinu organskog onečišćenja. Metoda se temelji na prisutnosti indikatorskih vrsta organizama koji imaju različitu toleranciju prema stupnju onečišćenja, primjerice, manje osjetljive (tolerantne) vrste nastanjuju organski opterećenije vode. Na temelju određenih vrijednosti indeksa saprobnosti na 369 mjernih postaja, dobivena je okvirna slika o saprobiološkim obilježjima kakvoće voda hrvatskih rijeka. Za procjenu biološke kakvoće vode korištena je tip-specifična klasifikacija indeksa saprobnosti makrozoobentoske zajednice.



Slika 3.1 Ocjena kakvoće voda hrvatskih rijeka na temelju indeksa saprobnosti makrozoobentos (izvor: Plan upravljanja vodnim područjima)

Rezultati pokazuju da je kakvoća vode rijeka prema indeksu saprobnosti na 264 mjernih postaja (71 %) vrlo dobra i dobra, na 98 mjernih postaja (27 %) umjereno dobra, a na 7 mjernih postaja (2 %) je loša.

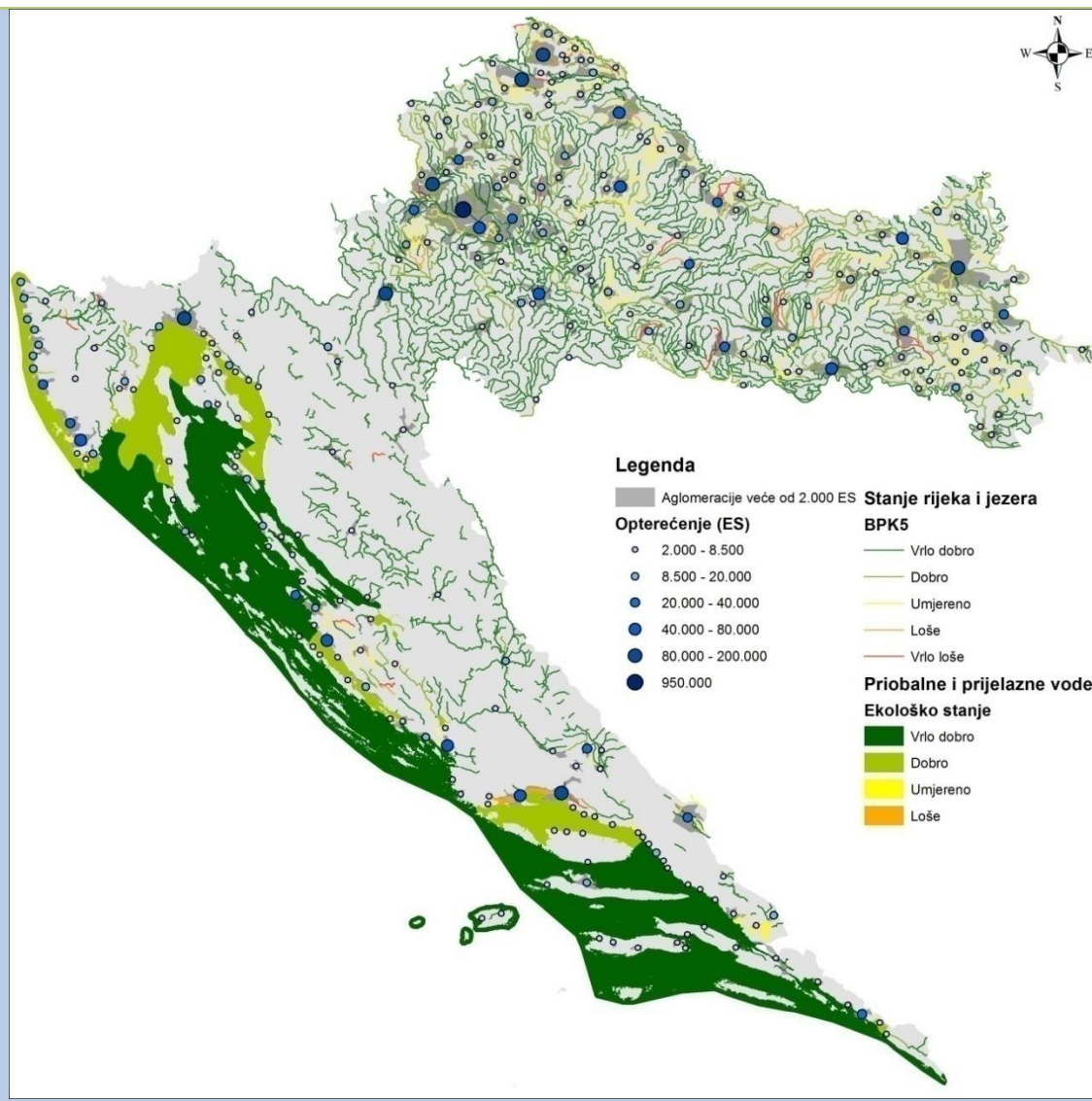
Površinske vode (rijeke i jezera), prijelazne vode i priobalne vode/Sustav odvodnje

Desno je prikazano fizičko-kemijsko stanje rijeka i jezera izraženo preko BPK5 na temelju rezultat nacionalnog monitoringa kakvoće voda iz 2009. godine.

Također je prikazano ekološko stanje priobalnih i prijelaznih voda izraženo preko općeg ekološkog stanja voda. Procjena ekološkog stanja donesena je na temelju ekspertnih procjena, postojećih podataka, kao i jednokratnih istraživanja provedenih tijekom razdoblja 2007. i 2010. godina.

Na grafičkom prilogu su također dane lokacije aglomeracija s opterećenjem od preko 2 000 ES .

Loše stanje površinskih voda usko je povezano s ispuštanjem nepročišćenih otpadnih voda, posebno na području dunavskog sliva, dok je najznačajniji unos onečišćavajući tvari u područje prijelaznih i priobalnih voda dotok putem rijeka.



3.1.1.2 Strogo zaštićene vrste

Unatoč bogatstvu i raznolikosti vrsta prisutnih u Hrvatskoj, mnoge su vrste ugrožene i zaštićene. Na temelju Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13) donesen je Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (sustav vodoopskrbe 144/13). U tablici Tablica 3.1 prikazan je broj strogo zaštićenih vrsta u Republici Hrvatskoj.

Tablica 3.1 Strogo zaštićene vrste u Republici Hrvatskoj

Strogo zaštićene vrste u RH		
Skupine		Broj vrsta
sisavci		60 + sve ostale vrste kitova (<i>Cetacea</i>) koje se prirodno pojave u Jadranskom moru + sve ostale vrste šišmiša (<i>Chiroptera</i>) koje se prirodno pojave na teritoriju RH
ptice		287
gmazovi		33
vodozemci		13
ribe		96
beskralješnjaci		606
	bodljikaši	3
	mahovnjaci	1
	člankonošci	404
	kukci	254
	paučnjaci	40
	rakovi	102
	dvojenoge	5
	unutarčeljusnici	3
	kolutićavci	3
	pijavice	2
	mnogočetinaši	1
	mekušci	168
	puževi	159
	školjkaši	9
	žarnjaci	11
	koralji	11
	plošnjaci	1

		virnjaci	1
	spužve		15
			1061
	sjemenjače		630
	papratnjače		12
	mahovine		49
alge			22
lišajevi			34
gljive			314
ukupno			2156

3.1.1.3 Staništa

Velika raznolikost staništa rasprostranjena je nizinskim, planinskim i obalnim dijelovima Hrvatske. Bogatstvo geomorfoloških formi, kako iznad, tako i ispod zemlje, omogućuje trodimenzionalnu rasprostranjenost staništa, doprinoseći njihovoj bogatstvu. Mnogi stanišni tipovi specifični su za Hrvatsku, npr. podzemna krška staništa ili biljne zajednice stijena i točila. Čitav niz staništa u Hrvatskoj smatra se ugroženima.

Nacionalna klasifikacija staništa Hrvatske definira sljedeće glavne klase, od kojih se svaka dalje dijeli na četiri nivoa tipova staništa:

- A površinske kopnene vode i močvarna staništa*
- B neobrasle i slabo obrasle kopnene površine
- C travnjaci, cretovi i visoke zeleni*
- D šikare
- E šume*
- F morska obala*
- G more*
- H podzemlje*
- I kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- J izgrađena i industrijska staništa*
- K kompleksi

U daljnjem tekstu dan je pregled stanišnih tipova na koje provedba Programa može imati utjecaj.

Površinske kopnene vode i močvarna staništa uključuju kopnene površinske vode s prirodnim ili poluprirodnim zajednicama, obrasle ili neobrasle, neovisno o tome jesu li prirodnog ili umjetnog postanka. Uključene su sve stajačice i tekućice, zajedno s vegetacijom vodenih rubova. Ova klasa uključuje većinu močvarnih staništa definiranih Ramsarskom konvencijom o močvarnim staništima. Među najugroženije tipove staništa iz ove klase svrstani su **riječni šljunci, pijesci i muljevi**, najzastupljeniji u velikim nizinskim rijekama (Drava i Mura te neki dijelovi rijeke Save). Ugroženi su tipovi staništa i **sedrotvorni**

vodotoci te sedrene barijere, karakteristični za hrvatske krške rijeke. Ova se vegetacija sastoji od euhidrofitskih zajednica mahovina i algi u vodotocima siromašnim nutrijentima, ali bogatim vapnencem, tvoreći velike naslage sedre. **Cretovi** su močvarna staništa sa zajednicama malih šaševa i cretnih mahovina razvijenima na tlima pod trajnim utjecajem podvirne vode siromašne nutrijentima, čiji je nivo odmah ispod ili malo iznad površine tla. O ovom tipu staništa ovisne su mnoge visoko specijalizirane veoma ugrožene biljne vrste poput cretnih mahovina (*Sphagnum* spp.), okruglolisne rosike (*Drosera rotundifolia*), tustice kukcolovke (*Pinguicula vulgaris*), močvarnog zmijinja (*Calla palustris*) te nekolicina gljiva i paukova. Većina je hrvatskih cretova nestala tijekom posljednjih nekoliko desetljeća. Danas ih je ostalo svega nekoliko, od kojih je samo nekolicinu moguće očuvati primjenom aktivnih mjera zaštite poput održavanja povoljnog vodnog režima i čišćenja vegetacije koja ih obrašćuje.

Gledajući s aspekta zaštite prirode najvredniji su **vlažni i mediteranski suhi travnjaci**. Glavni su razlozi ugroženosti vlažnih travnjaka hidromelioracijski zahvati, dok su svi tipovi travnjaka ugroženi zbog zanemarivanja livada i pašnjaka uslijed napuštanja seoskih područja i ekstenzivne poljoprivrede. Vlažni travnjaci su najzastupljeniji u sjevernoj Hrvatskoj, gdje čine dio velikih močvarnih kompleksa uz nizinske rijeke, naročito uz Savu. Jedna od vrsta izrazito ovisnih o vlažnim travnjacima je i kockavica (*Fritillaria meleagris*). Na području središnje Hrvatske, koja je pretežno planinska, rasprostranjene su vrlo specifične vlažne livade. Pojavljuju se uz vodotoke koji su na ovom krškom području često isprekidani – ponekad nestanu "potonuvši" pod zemlju, a ponekad poplave čitava krška polja koja postanu povremena jezera. Na ovim područjima razvio se specifičan tip vegetacije, zajednica *Scillo litardierei-Deschampsietum mediae*, s livadnim procjepkom (*Chouardia litardierei*), strogo zaštićenom vrstom. Vlažni su travnjaci prisutni i u obalnom području Hrvatske, a naročito u području delte Neretve te uz rijeku Cetinu.

U Hrvatskoj nalazimo stotinjak različitih **šumskih zajednica**. Ukupna površina prekrivena šumom iznosi 2 688 000 hektara, što čini 47,5 % teritorija Hrvatske. Guste šume pokrivaju 37 % teritorija, dok ostatak otpada na različite degradacijske stupnjeve šumske vegetacije. Glavni su razlozi ugroženosti šuma u Hrvatskoj onečišćenje zraka, tla i vode, promjene vodnog režima uslijed neprimjerenih vodno-gospodarskih zahvata (ugrožene su lužnjakove šume) te gradnja cesta kroz velike šumske komplekse.

Obalna staništa obuhvaćaju staništa iznad linije plime, ali pod utjecajem mora, dok su morska staništa ispod granice plime, uključujući pelagičke i bentoske zajednice. Među najugroženije ubrajamo rijetka staništa poput pličina u sjevernoj Dalmaciji, staništa grmaste slanjanice te slanjanice s visokim sitovima zabilježene na nekoliko malih lokaliteta, mješovita staništa delte Neretve te pjeskovite i šljunkovite obale. Ova su staništa važna za zimujuće ptice, morske patke i ostale ptice močvarice. Pjeskovite i šljunkovite plaže zastupljene su na samo 5,4 % hrvatske obale.

Od **morskih staništa**, krška morska jezera i potopljene špilje i jame rijetki su fenomeni koji se javljaju na hrvatskoj obali. Krška morska jezera su dijelovi mora zarobljeni vapnencem, ali u kontaktu s ostalim priobalnim morem kroz sustave pukotina u kršu ili vrlo uskim i plitkim kanalima, tako da je utjecaj plime smanjen. Potopljene špilje i jame, gdje se hladna zimska voda zadržava tijekom cijele godine, čak i u plitkim područjima obalne zone naseljavaju dubokomorske životinje. Primjeri su nalazi dubokomorske mesojedne spužve *Asbestopluma hypogea* (podmorska jama na Dugom otoku) te dubokomorske spužve staklače *Oopsacas minuta* (u špilji na južnom dijelu otoka Hvara) na dubinama manjim od 30 metara.

Geologija krša zauzima 46 % kopnenog dijela Hrvatske. Do sada je poznato oko 7000 špilja i jama, ali se očekuje značajno povećanje ovog broja uslijed novih otkrića. Vrlo raznolike geomorfološke, hidrološke i klimatske prilike rezultirale su nevjerojatnim bogatstvom kopnenih, vodenih i intersticijskih podzemnih staništa.

U **komplekse staništa** ulaze estuariji, obalne lagune te velike plitke uvale i zaljevi. Riječni estuariji su obalni zaljevi kod kojih uglavnom postoji značajan dotok slatke vode. Miješanje slatke i slane vode te smanjeni utjecaj struja u estuariju utječu na taloženje sitnog sedimenta koji često stvara velike pjeskovite i muljevite zaravni u zoni plime i oseke. Lagune su proširenja plitke obalne slane vode, različitog saliniteta i volumena vode, u potpunosti ili dijelom odvojene od mora pješčanom, šljunkovitom ili kamenitom obalom. Slanost može varirati od boćate do hipersaline vode, ovisno o količini kiše, isparavanja, dotoka slane vode olujama, privremenim plavljenjem mora zimi ili izmjenama plime i oseke. Ukoliko je vegetacija prisutna, radi se o razredima *Ruppiaetea maritimae*, *Potametea*, *Zosteretea* ili *Charetea*. Slani bazeni i jezerca također se mogu smatrati lagunama, u slučajevima kada su nastali na promijenjenim starim prirodnim lagunama ili slanim močvarama, a ne iskorištavaju se u velikoj mjeri. Kod velikih uvučenih dijelova obale, za razliku od estuarija, utjecaj slatke vode uglavnom je ograničen. Ovi dijelovi obale najčešće su zaštićeni od utjecaja valova i odlikuju se velikom raznolikošću sedimenta i supstrata dobro razvijenom zonacijom bentičkih zajednica. Ove zajednice uglavnom imaju visoku biološku raznolikost. Granica plitke vode ponekad je određena rasprostranjenjem zajednica *Zosteretea* i *Potametea*.

3.1.1.4 Zaštićena područja

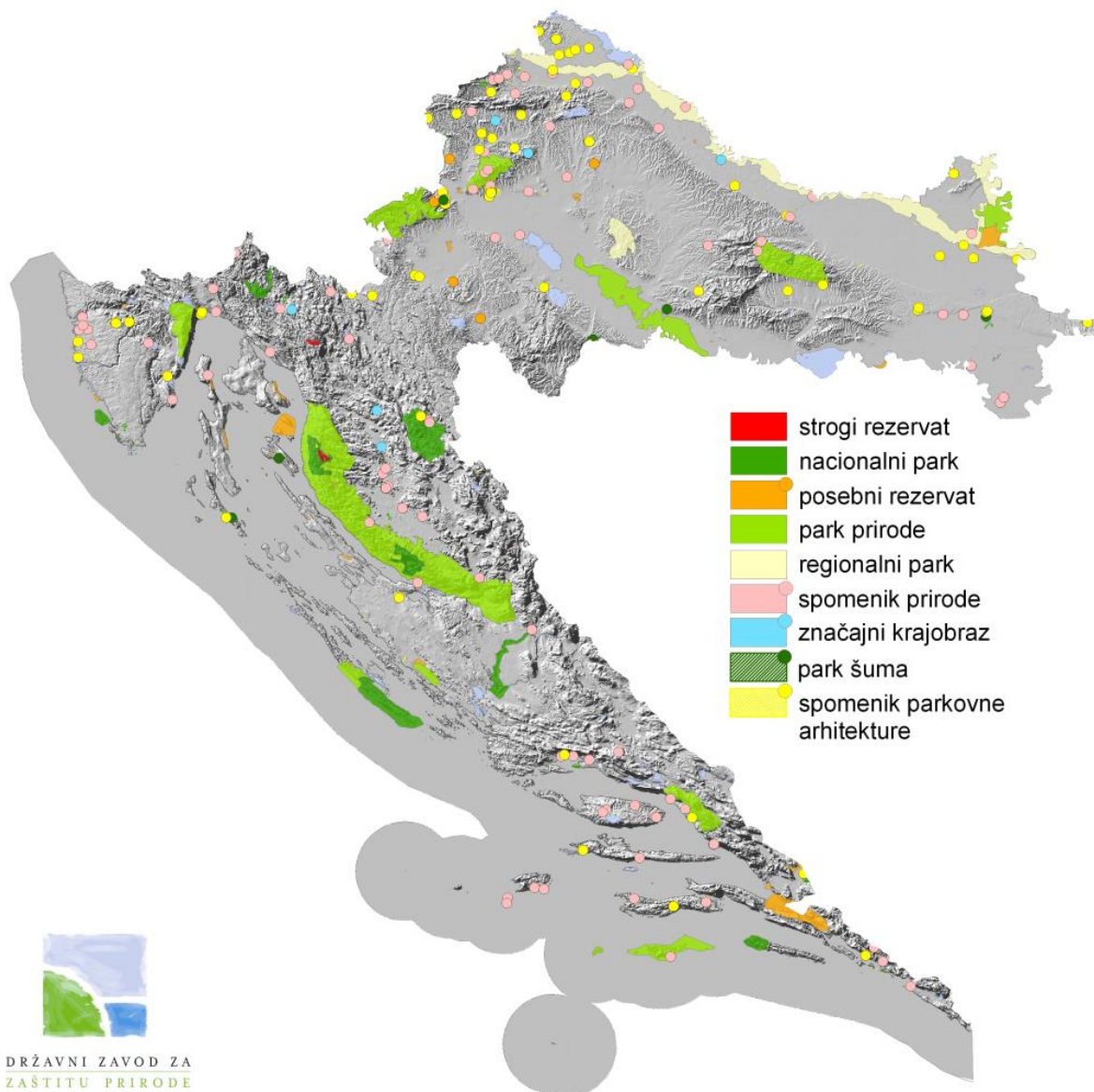
Zbog svojih posebnih vrijednosti zaštićena područja čine okosnicu ukupne zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti te su ključne točke ekološke mreže. Zakonom o zaštiti prirode utvrđuje se devet kategorija zaštite: strogi rezervat (2), nacionalni park (8), posebni rezervat (77), park prirode (11), regionalni park (2), spomenik prirode (84), značajni krajobraz (85), park šuma (28), spomenik parkovne arhitekture (121).

Prema trenutnim podacima, površina zaštićenih područja iznosi 7 179 21 km² što je 8,19 % ukupnog teritorija RH (11,60 % kopnenog teritorija i 1,97 % teritorijalnog mora), a najveći dio otpada na kategoriju parkova prirode.

Tablica 3.2 Zaštićena područja na teritoriju RH prema kategorijama (izvor: Ministarstvo zaštite prirode i okoliša, Uprava za zaštitu prirode)

Kategorija zaštite	Broj ZP	Kopneni dio (ha)	Morski dio (ha)	Ukupno (ha)
Strogi rezervat	2	2.425,18	0,00	2.425,18
Nacionalni park	8	76.311,04	21.652,12	97.963,16
Posebni rezervat	77	29.140,48	11.051,25	40.191,73
Park prirode	11	412.739,22	18.779,24	431.518,46
Regionalni park	2	102.721,20	0,00	102.721,20
Spomenik prirode	85	226,13	0,00	226,13
Značajni krajobraz	85	119.990,78	9.293,00	129.283,78
Park šuma	28	3.061,14	0,00	3.061,14
Spomenik parkovne arhitekture	121	856,05	0,00	856,05
Dijelovi unutar većih zaštićenih područja		57.760,39	429,00	58.189,39

UKUPNO:	419	689.710,83	60.346,61	717.921,44
Postotni udio zaštićenih područja u površini RH		11,60 %	1,97 %	8,19 %

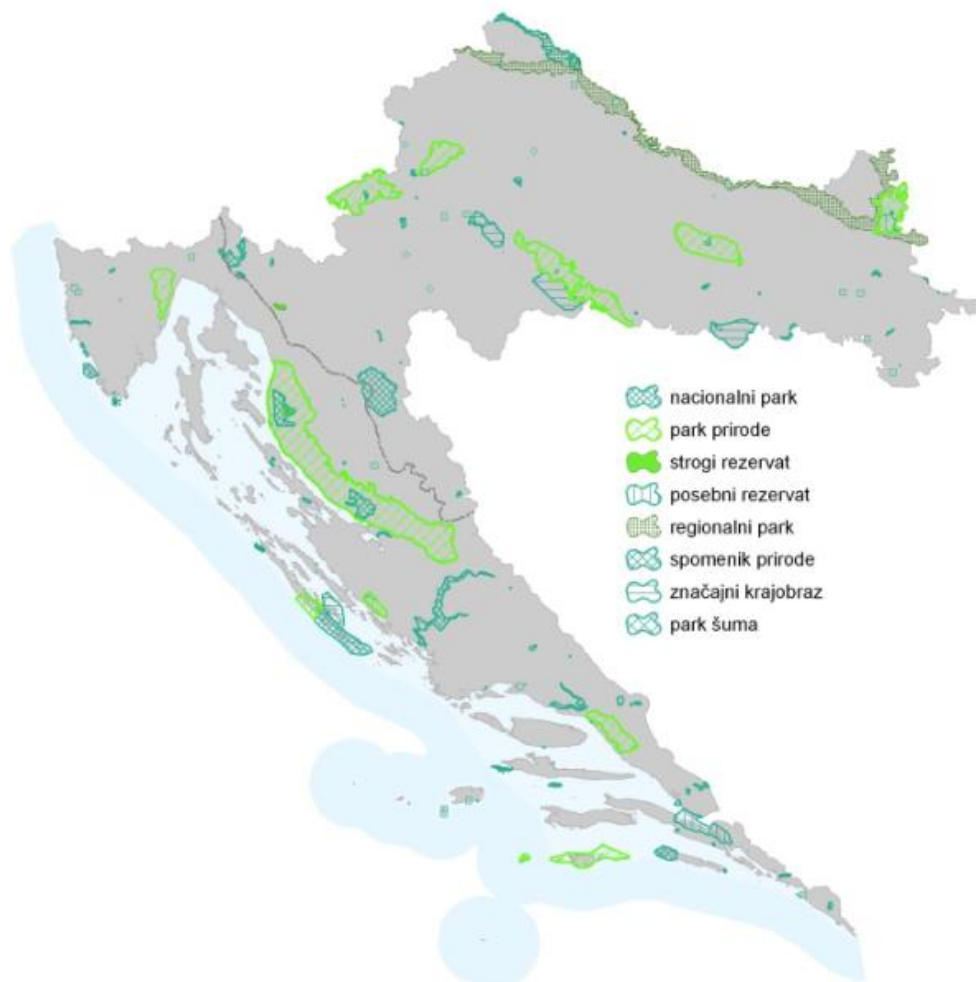


Slika 3.2 Zaštićena područja na teritoriju RH prema kategorijama (izvor: Državni zavod za zaštitu prirode)

Zaštićena područja od državnog značaja (strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat i park prirode) ujedno su i Natura 2000 područja te su obuhvaćena poglavljem 6. Glavna ocjena prihvatljivosti Programa za ekološku mrežu. Popis zaštićenih područja od državnog značaja koja izlaze iz okvira mreže Natura 2000 nalazi se u prilogu ove Strateške studije (Prilog 8.). Analiza tih područja obuhvaćena je u sklopu procjene utjecaja sastavnice Priroda u nastavku Strateške studije.

3.1.1.5 Zaštićena područja i vodeni ekosustavi u Hrvatskoj

U Registru zaštićenih područja su kroz suradnju s Državnim zavodom za zaštitu prirode evidentirani podaci o zaštićenim područjima prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (Slika 3.3). Na vodnom području rijeke Dunav obuhvaćeno je oko 11 % ukupne površine vodnog područja. Na jadranskom vodnom području obuhvaćeno je oko 14 % kopnene i 4 % morske površine vodnog područja.



Slika 3.3 Zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (izvor: Registar zaštićenih područja, rujan 2012.)

3.1.2 Georaznolikost

Geološka i geomorfološka baština RH je vrijedna, bogata i raznolika. Posebna vrijednost naše geološke i geomorfološke baštine je velika raznolikost na relativno malom prostoru. Geološka i geomorfološka baština predstavlja prirodnu baštinu koja ima znanstvenu, kulturnu, estetsku, krajobraznu, ekonomsku i/ili vlastitu vrijednost koju treba očuvati i prenijeti na buduće naraštaje. Republika Hrvatska ima dugu tradiciju zaštite geobaštine, tako je Zakon o zaštiti pećina donesen još 1900. godine, a prvi geološki (Rupnica – Voćin) i paleontološki (Hušnjakovo – Krapina) spomenici prirode proglašeni su davne 1948. godine.

Geološka raznolikost je značajan prirodni čimbenik na kojem se temelji biološka, krajobrazna i kulturna raznolikost, stoga je važan parametar kojeg treba uzeti u obzir pri vrednovanju, zaštiti, očuvanju, upravljanju i korištenju prirode RH.

Geološka i geomorfološka baština općenito, a osobito nalazište neandertalaca Hušnjakovo – Krapina i Vindija – Donja Voća, kamenolom Fantazija, Lukina jama-trojama, Crveno jezero itd., vrijedni su geolokaliteti ne samo na nacionalnoj ili europskoj, već i svjetskog razini te su turistički vrlo atraktivni. Pojedini dijelovi geološke i geomorfološke baštine od interesa za Republiku Hrvatsku proglašeni su zaštićenim prirodnim vrijednostima, uglavnom kao spomenici prirode ili posebni rezervati, dok se pretežiti dio vrijedne geološke baštine nalazi unutar prostorno većih zaštićenih područja (značajnih krajobraza, regionalnih parkova, parkova prirode i nacionalnih parkova).

Na temelju Zakona o zaštiti prirode dosad su zaštićena 53 geoobjekata/geolokaliteta na području 13 županija, i to 50 u kategoriji spomenik prirode i 2 u kategoriji posebni rezervat (Datule – Barbariga i Đurđevački pijesci), što čini oko 12 % od ukupnog broja zaštićenih područja RH (Prilog 9.). Jedno se područje, spomenik prirode Gorjanovićev profil, nalazi pod preventivnom zaštitom i to do 21. siječnja 2015. godine.

Najviše lokaliteta, njih čak 35 od ukupno 53, zaštićeni su kao geomorfološki spomenici prirode. Najintenzivnije razdoblje zaštite geolokaliteta bilo je 60-ih godina prošlog stoljeća kada ih je zaštićeno ukupno 28.

Geobaština se nalazi i unutar granica većih zaštićenih područja, kao što su strogi rezervati, nacionalni parkovi, parkovi prirode, regionalni parkovi ili značajni krajobrazi. Ističe se geobaština Nacionalnih parkova Sjeverni Velebit i Paklenica, Parkova prirode Papuk i Velebit, Regionalnog parka Moslavačka gora i dr.

Zaštićeni geolokaliteti ne pokrivaju ravnomjerno cijeli teritorij Hrvatske. U Istri, Lici, Dalmaciji i sjeverozapadnoj Hrvatskoj relativno su dobro raspoređeni, dok je područje Panonske nizine te sjevernih i srednjedalmatinskih otoka gotovo bez ijednog zaštićenog lokaliteta. Najviše lokaliteta, njih 13 od ukupno 53, zaštićeno je u Ličko-senjskoj županiji.

3.2 Krajobrazna obilježja

Pojam krajolik ili krajobraz u prostorno-planskom kontekstu označava cjelovitu prostornu, biofizičku i antropogenu strukturu, u rasponu od potpuno prirodne do pretežito ili gotovo potpuno antropogene. Različite kombinacije biofizičkih i antropogenih značajki stvaraju jedinstvenu cjelinu i daju određenom prostoru osebujnu fizionomiju. S obzirom na postanak, stupanj antropogenih promjena i način korištenja prostora, krajolik se, općenito, može razvrstati u tri karakteristična oblika: **prirodni**, **kultivirani** i **izgrađeni/antropogeni** (urbani, industrijski, itd.) krajolik.

S obzirom na prirodna obilježja, krajobraz Hrvatske tradicionalno je podijeljen na 3 velike regije, Panonsku, Gorsku i Primorsku Hrvatsku. Za potrebe Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske, krajobraz Hrvatske preciznije je podijeljen na 16 jedinica. Regionalizacija krajolika temelji se na prirodnim obilježjima, ali uključuje i prisustvo čovjeka u slučajevima kada to prisustvo poprima značajniju pejzažnu dimenziju. Krajobrazne regije Hrvatske su:

1. Nizinska područja sjeverne Hrvatske
2. Panonska gorja
3. Bilogorsko-moslavački prostor
4. Sjeverozapadna Hrvatska

5. Žumberak i Samoborsko gorje
6. Kordunska zaravan
7. Gorski kotar
8. Lika
9. Istra
10. Kvarnersko-velebitski prostor
11. Vršni pojas Velebita
12. Sjeverno-dalmatinska zaravan
13. Zadarsko-šibenski arhipelag
14. Dalmatinska zagora
15. Obalno područje srednje i južne Dalmacije
16. Donja Neretva



Slika 3.4 Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (izvor: Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske)

Relativno mali prostor Republike Hrvatske ističe se, i u svjetskim mjerilima, raznolikošću i ljepotom svojih prirodnih i antropogenih, kulturno-povijesnih krajolika. Brojna i iznimno vrijedna dobra prirodne i graditeljske baštine, isprepletena u jedinstvenim krajobraznim strukturama, dio su resursne osnovice gospodarstvenog razvitka (posebice u turizmu), ali i temelj očuvanja identiteta zavičaja današnje i budućih generacija.

Najveći problem u zaštiti krajobraza koji nisu zaštićeni zakonima su bespravna, neplanska te lokacijski i arhitektonski neprikladna gradnja. Objekte i sadržaje u prostoru izgledom i dimenzijama potrebno je planirati na način da ne narušavaju postojeće krajobrazne

vrijednosti, odnosno da se uklapaju u postojeći krajobraz s obzirom na prirodne, kulturne i povijesne vrijednosti. Zakon o zaštiti prirode trenutno prepoznaje 84 područja koja su zaštićena u kategoriji značajni krajobraz, Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine, br. 69/99, 151/03, 157/03; Ispravak Narodne novine, br. 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13) štiti područja u kategoriji kulturnih krajolika, dok se Prostornim planovima područja posebnih krajobraznih vrijednosti predlažu za zaštitu.

Prateći europske trendove u očuvanju krajobrazu, Hrvatska je također pokrenula aktivnosti kojima se pridaje veća važnost krajobraznim vrijednostima. Iako se zaštita krajobrazu provodi već dugi niz godina, ona je uglavnom bila svedena na normativne mjere kojima su se štitila samo posebno zaštićena i evidentirana područja prirodne i kulturne baštine, na područja predložena za zaštitu u prostornim planovima te na mjere zaštite utvrđene u postupku Procjene utjecaja zahvata na okoliš, za zahvate za koje je obavezno provesti taj postupak. Cjelovitom sagledavanju pitanja očuvanja krajobrazu nije pridonijela rascjepkanost nadležnosti te nedostatna koordinacija između tri glavna resora: prostornog planiranja, zaštite prirode i kulturne baštine. Današnja intencija je vrednovanje i očuvanje krajobrazu na čitavom teritoriju Hrvatske, kako urbanih i periurbanih, tako i ruralnih i prirodnih krajobrazu.

Republika Hrvatska potpisnica je Europske konvencije o krajobrazima (Firenca, 2000.) koja je stupila na snagu 1. ožujka 2004. godine, a kojom se obvezujemo provoditi očuvanje krajobrazu kroz instrumente za njegovu zaštitu, upravljanje i planiranje. Pri tome je jedna od osnovnih aktivnosti izrada Krajobrazne osnove Hrvatske, kojom će se identificirati obilježja i stanje krajobrazu, utvrditi njegove karakteristične osobine te provesti klasifikacija.

Provedba Programa vrlo vjerojatno će prouzrokovati negativne utjecaje na krajobraz, ali kako Program ne određuje lokacije, odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata i objekata, evaluacija će biti obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog, krajobraz u daljnjim koracima izrade Strateške studije neće biti analiziran po svim poglavljima.

3.3 Kulturno-povijesna baština

Po svojem zemljopisnom i kulturološkom određenju Hrvatska je mediteranska i srednjoeuropska zemlja na čijem su prostoru očuvani tragovi urbane/nasebinske i graditeljske kulture od ilirskih gradina (6./5. st. pr. Kr.) i prvih grčkih gradova na Jadranu (4. st. pr. Kr.), preko rimskih tabora i gradova, srednjovjekovnih i renesansnih gradova, gradova baroknoga doba i 19. stoljeća pa do modernističkih gradova 20. stoljeća. Graditeljsku baštinu Hrvatske ne čine samo spomenici visoke vrijednosti i nacionalnog značaja te oni upisani na listu svjetske baštine UNESCO-a, već joj pripadaju i skromniji primjeri povijesnih građevina, urbanih i ruralnih naselja, kao i krajolici oblikovani čovjekovim djelovanjem. Oni su materijalizirani dio povijesti koji ujedno određuje identitet prostora te na taj način kulturna baština Hrvatske doprinosi europskoj kulturnoj raznolikosti. Preko 2500 godina urbane kulture i graditeljske tradicije Hrvatske obilježava autohtonost koja je proizašla iz podneblja, topografskih obilježja prostora, vještine i kreacije graditelja te društvenih i gospodarskih okolnosti.

Mnogobrojna i raznovrsna kulturna baština Hrvatske klasificira se prema osnovnoj podjeli na materijalnu (nepokretnu i pokretnu) i nematerijalnu baštinu. Kao najbrojnija vrsta nepokretne kulturne baštine, koja je izložena utjecajima promjena namjena i načina korištenja, izdvaja se graditeljska baština (pojedinačne građevine i sklopovi, kulturno-

povijesne cjeline naselja, elementi povijesne opreme naselja, povijesne građevine niskogradnje, tehnički objekti s uređajima i drugi slični objekti), kulturni krajolici (planirani: vrtovi, perivoji i parkovi; organski razvijeni te asocijativni krajolici: memorijalna područja, mjesta povijesnih događaja...) te arheološka nalazišta i arheološka područja, uključujući i podvodna nalazišta i zone.

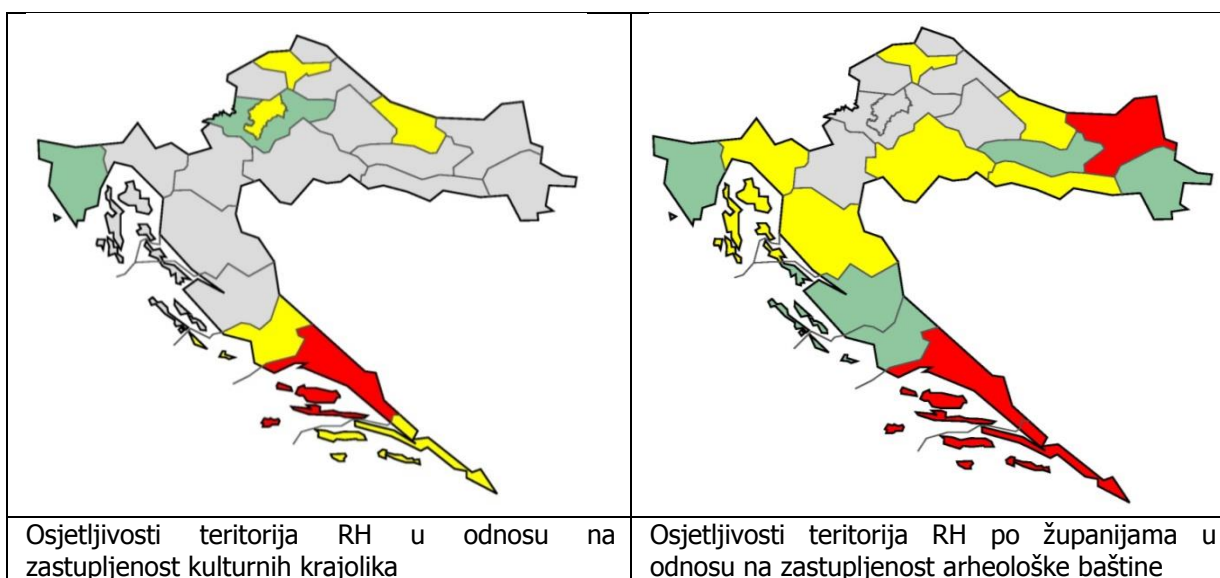
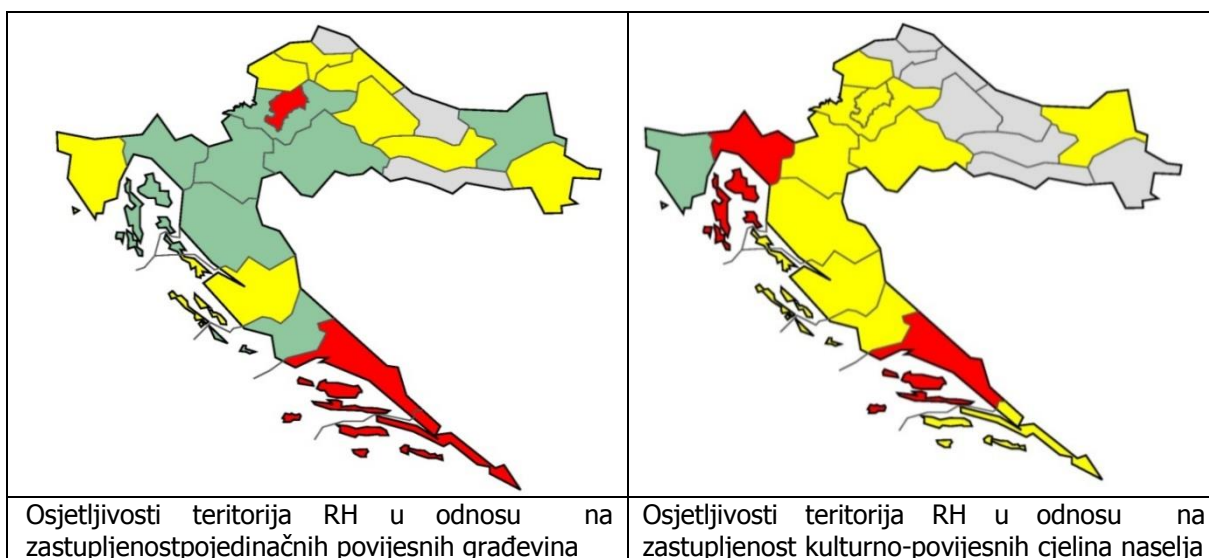
Ostale vrste baštine, kao što je pokretna (zbirke predmeta u muzejima, galerijama, knjižnicama i drugim javnim ili privatnim ustanovama, crkveni inventar; arhivska građa; filmovi; arheološki nalazi; djela likovnih i primijenjenih umjetnosti i dizajna, etnografski predmeti; stare i rijetke knjige, novac; uporabne predmete itd.) te nematerijalna kulturna baština (razni oblici i pojave duhovnog stvaralaštva, jezik, dijalekti, usmena književnost; folklorno stvaralaštvo i druge tradicionalne pučke vrednote te tradicijska umijeća i obrti) manje su izložene utjecajima razvoja i primjeni tehničkih suvremenih zahvata.

Broj kulturnih dobara u Registru kulturnih dobara RH nije stalan zbog njihova promjenljivog karaktera. Na dan 5. listopada 2014. ukupno trajno i preventivno zaštićenih nepokretnih i pokretnih kulturnih dobara bilo je 8669. Trajno zaštićenih kulturnih dobara bilo je ukupno 6950, od toga pojedinačnih nepokretnih kulturnih dobara i grupa kulturnih dobara (uključivo povijesne cjeline te kopnene i podvodne arheološke lokalitete) bilo je 6424, a pojedinačnih pokretnih dobara (uključivo muzejske, arhivske, bibliotečne i privatne zbirke) ukupno 2245. Preventivno zaštićenih (to jest zaštićenih na rok od tri odnosno šest godina) bilo je ukupno 1267, od toga pojedinačnih nepokretnih kulturnih dobara i kulturno povijesnih cjelina bilo je 888, a pokretnih 379. Od nematerijalne baštine zaštićeno je 137 primjera.





Tablica 3.3 Prostorna raspodjela nepokretnih kulturnih dobara upisanih u Registar prema županijama (trajno zaštićeno i preventivno zaštićeno, stanje 10/2014)

Županija	Pojedinačne građevine	Kulturno-povijesne cjeline	Arheološka baština	Kulturni krajolik
Primorsko-goranska	278	97	51	0
Bjelovarsko-bilogorska	162	8	13	0
Ličko-senjska	191	14	33	0
Dubrovačko-neretvanska	414	16	110	1
Brodsko-posavska	64	2	51	0
Krapinsko-zagorska	171	12	13	0
Koprivničko-križevačka	112	3	8	0
Međimurska	46	3	7	0
Šibensko-kninska	245	17	65	1
Splitsko-dalmatinska	814	85	185	3
Zadarska	183	19	91	0
Istarska	180	50	68	2
Požeško-slavonska	114	5	60	0

Županija	Pojedinačne građevine	Kulturno-povijesne cjeline	Arheološka baština	Kulturni krajolik
Vukovarsko-srijemska	143	5	73	0
Karlovačka	243	13	2	0
Virovitičko-podravska	53	2	41	1
Sisačko-moslavačka	229	19	30	0
Osječko-baranjska	264	15	139	0
Zagrebačka	257	21	9	1
Grad Zagreb	567	35	6	1
Varaždinska	172	4	36	1



Slika 3.5 Osjetljivost prostora po županijama u odnosu na zastupljenost, odnosno gustoću pojedinih vrsta nepokretnih kulturnih dobara

Legenda:		VRLO VISOKA
		VISOKA
		UMJERENA
		NISKA

Osim kulturnih dobara zaštićenih Rješenjem o zaštiti te Rješenjem o preventivnoj zaštiti, mnogobrojni primjeri kulturne baštine lokalne vrijednosti evidentirani su prostorno-planskom dokumentacijom (prostornim planovima županija i prostornim planovima uređenja grada/općine). Navedena kulturna baština zaštićena je provedbenim odredbama prostorno-planske dokumentacije različitih vrsta i razina. Treba napomenuti da je osim prostorno-planske dokumentacije, velik broj arheoloških lokaliteta evidentiran i rekognosciran tijekom izrade Studija utjecaja na okoliš.

Provedba Programa vrlo vjerojatno će prouzrokovati negativne utjecaje na kulturno-povijesnu baštinu, ali kako Program ne određuje lokacije, odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata i objekata, evaluacija će biti obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog, kulturno-povijesna baština u daljnjim koracima izrade Strateške studije neće biti analizirana po svim poglavljima, već će Studija dati opće preporuke za prostorno planiranje u sklopu ove sastavnice okoliša.

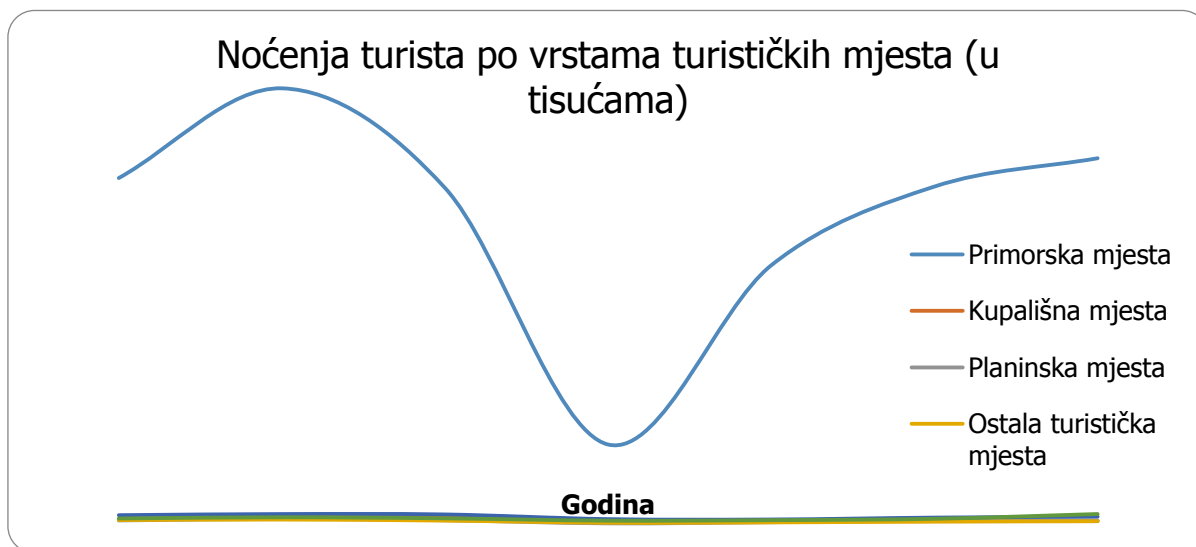
3.4 Gospodarske značajke

3.4.1 Turizam

Odnos turizma i sektora pružanja vodnih usluga povezan je na više razina. Temelj razvoja turizma je dovoljna količina pitke vode potrebne za turiste. Uz to, povećan broj turista stvara veće količine otpadne komunalne vode koja se treba obraditi prije ispuštanja u okoliš. Zbog toga, velike sezonske oscilacije broja ljudi predstavljaju problem za rad uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te oni trebaju biti adekvatno projektirani. Dobro osmišljen sustav pročišćavanja komunalnih voda dovodi do smanjenog opterećenja okoliša, a time i do čišće prirode koja privlači veći broj turista.

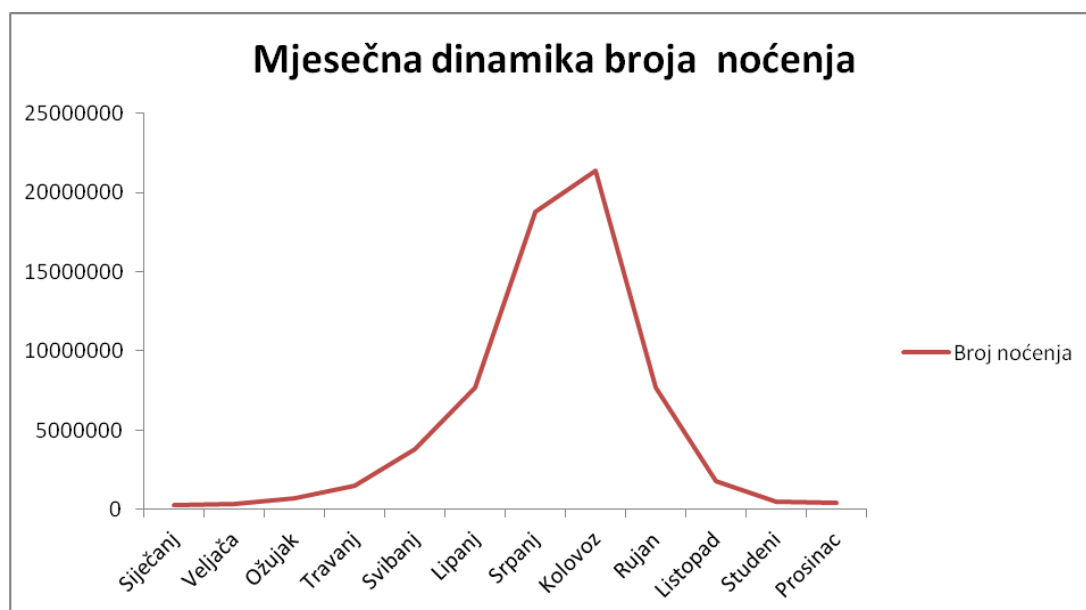
Turizam je u Hrvatskoj najrazvijenija grana gospodarstva. Međutim, nije vremenski i prostorno uniformno raspoređen. Uzrok tome je orijentacija hrvatskog turizma ka primorskom turizmu. Strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine prepoznala je to kao problem i predlaže rješenja za rast ostalih grana turizma.

Podaci pokazuju (Slika 3.6) da, i kad bi do porasta broja noćenja turista došlo, taj porast neće značajno utjecati na potrošnju vode u sljedećem desetljeću, a vjerojatno ni u desetljeću nakon. Stoga na razini Strateške studije utjecaj turizma možemo promatrati kroz utjecaj primorskog turizma.



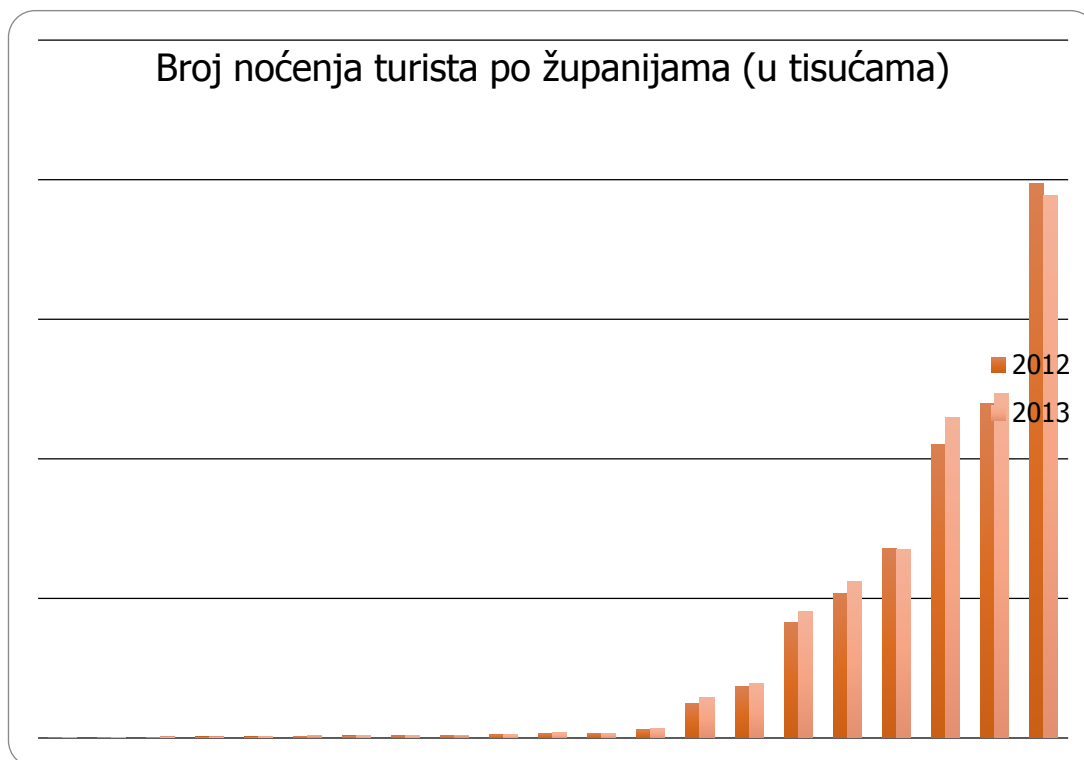
Slika 3.6 Noćenja turista po vrstama turističkih mjesta

Mjesečna dinamika kretanja broja noćenja (Slika 3.7) ukazuje da se najveći pritisci na odvodnu i vodoopskrbnu mrežu događaju za vrijeme ljeta, odnosno tijekom srpnja i kolovoza, a prostorno su ograničeni na primorske županije (Istarsku, Primorsko-goransku, Ličko-senjsku, Zadarsku, Šibensko-kninsku, Splitsko-dalmatinsku i Dubrovačko-neretvansku)



(Slika 3.8).

Slika 3.7 Mjesečna dinamika broja noćenja turista



Slika 3.8 Prostorna dinamika broja noćenja turista

Opterećenje turizma na kapacitiranje vodnih građevina, što je identificirano kao mogući negativan utjecaj, obrađeno je u poglavlju 3.6.1. Vodnogospodarski sustavi.

3.4.2 Šume i šumarstvo, divljač i lovstvo

3.4.2.1 Šume i šumarstvo

Ukupna površina šuma i šumskih zemljišta u RH iznosi 2 688 687 ha, što je 47 % kopnene površine države. Od toga je 2 106 917 ha u vlasništvu RH, dok je 581 770 ha u vlasništvu privatnih šumoposjednika. Glavniom šuma u vlasništvu države gospodare Hrvatske šume (2 018 987 ha).

Osim po vlasništvu, šume su razvrstane i prema njihovoj namjeni. Prema Zakonu o šumama (Narodne novine, br. 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13, 94/14) šume po namjeni mogu biti gospodarske, zaštitne i šume s posebnom namjenom. Gospodarske šume prostiru se na 90 % ukupne površine šuma i šumskog zemljišta, zaštitne šume na 6 %, a šume s posebnom namjenom na 4 %.

Procjena drvnih zaliha iskazuje se za desetogodišnje razdoblje Šumskogospodarskom osnovom te se utvrđuje prema volumenu stabala po jedinici površine, a izražava u m³/ha. Tako za razdoblje od 2006. do 2015. na razini šumskogospodarskog područja drvena zaliha iznosi gotovo 398 milijuna m³, od čega 302 milijuna m³ u državnim šumama kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o., nešto više od 78 milijuna m³ u šumama privatnih šumoposjednika i oko 17 milijuna m³ u državnim šumama kojima se koriste drugi pravni subjekti.

Godišnji prirast drvene zalihe na razini šumskogospodarskog područja iznosi 10,5 milijuna m³, od čega s oko 8 milijuna m³ gospodare Hrvatske šume d.o.o., s 2,1 milijun m³ šumoposjednici, dok se oko 0,4 milijuna m³ nalazi u ostalim državnim šumama. Ukupno na razini šumskogospodarskog područja godišnji prirast drvene zalihe povećao se za 883 000 m³.

Najveći prirast ostvaren je u privatnim šumama i u kategoriji ostalih državnih šuma. Prirast je smanjen u državnim šumama kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o., što je posljedica prelaska dijela površina vrijednih šuma u kategoriju ostalih državnih šuma te oštećenosti i propadanja glavnih vrsta drveća (jela, lužnjak, kitnjak).

Udio površine, drvene zalihe i godišnjeg prirasta prikazuje se prema dobnim i debljinskim razredima. Zbroj godišnjeg tečajnog prirasta po dobnim i debljinskim razredima čini godišnji prirast drvene zalihe na razini Osnove područja. Za jednodobne sastojine (stabla podjednake visine, debljine i starosti) drvena zaliha i prirast iskazuje se kroz dobne razrede koji ovise o ophodnji (vijeku trajanja gospodarske šume) i može iznositi 5 (za ophodnje do 30 godina), 10 (za ophodnje do 60 godina) ili 20 godina (za ophodnje više od 60 godina). Ukupna masa i prirast raznodobnih sastojina (sastojine različitih visina, debljina i starosti na istoj površini u šumama jele s ostalim vrstama drveća zastupljenim više od 10 % ukupne drvene zalihe) iskazuju se kroz tri debljinska razreda. U izvještajnom razdoblju od 2005. do 2008. bilježi se porast drvene zalihe, što ukazuje na to da HŠ gospodare državnim šumama prema principu održivosti (potrajnosti).

Prema zastupljenosti vrsta, najveći dio drvene zalihe čine obična bukva (36 %), zatim slijede hrast lužnjak (12 %), hrast kitnjak, obični grab i obična jela. Najveći godišnji prirast ima obična bukva (34,3 %), hrast lužnjak (10,5 %), a zatim ostale vrste drveća. Ukupni etat (planirana sječa) za razdoblje od 2006. do 2015. godine za sve oblike vlasništva iznosi 65 644 000 m³. Od 2005. do 2008. godine prosječni godišnji etat za šume kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o. iznosi 4 986 317 m³ (oko 62 % ukupnoga godišnjeg prirasta), od čega oko 30 % ukupne sječe čine proredi, a oko 54 % sječa zrelih stabala. Sanitarna sječa (zbog sušenja stabala, vjetroloma, snjegoloma i sl.) predstavlja udio od oko 16 %. Iskaz izvršenih sječa bitan je s aspekta održivoga gospodarenja šumama.

3.4.2.2 Divljač i lovstvo

Lovišta u Hrvatskoj obuhvaćaju gotovo cijeli kopneni dio i otoke, osim zaštićenih dijelova prirode u kojima je posebnim propisima zabranjen lov. Ustanovljenje lovišta zabranjeno je i u rasadnicima, voćnim i loznim nasadima namijenjenim intenzivnoj proizvodnji te pašnjacima ako su ograđeni ogradom koja sprječava prirodnu migraciju divljači. Lov je zabranjen i na miniranim površinama i sigurnosnom pojasu širine do 100 m, kao i na drugim površinama na kojima je aktom o proglašenju njihove namjene zabranjen lov.

Prema podacima Izvješća o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj 2005. – 2008., u Središnjoj lovnoj evidenciji evidentirano je 1 066 lovišta na ukupnoj površini od 5 289 638 ha. Od ukupnog broja lovišta 317 je državnih lovišta koja zauzimaju površinu od 1 772 025 ha, a 749 se ubraja u zajednička (županijska) lovišta koja se prostiru na površini od 3 517 613 ha. Najveći broj lovišta bilježi se u Osječko-baranjskoj županiji, a slijede Zagrebačka i Splitsko-dalmatinska županija. Najveći ovlaštenik prava lova su Hrvatske šume d.o.o. koje gospodare lovištima i uzgajalištima divljači na površini od 297 605 ha na kojoj se uzgaja krupna divljač: jelen obični, jelen lopatar, srna, divokoza, muflon, divlja svinja i smeđi medvjed, a od sitne divljači uzgaja se zec, fazan, divlja patka, kamenjarka, trčka, prepelica i dr.

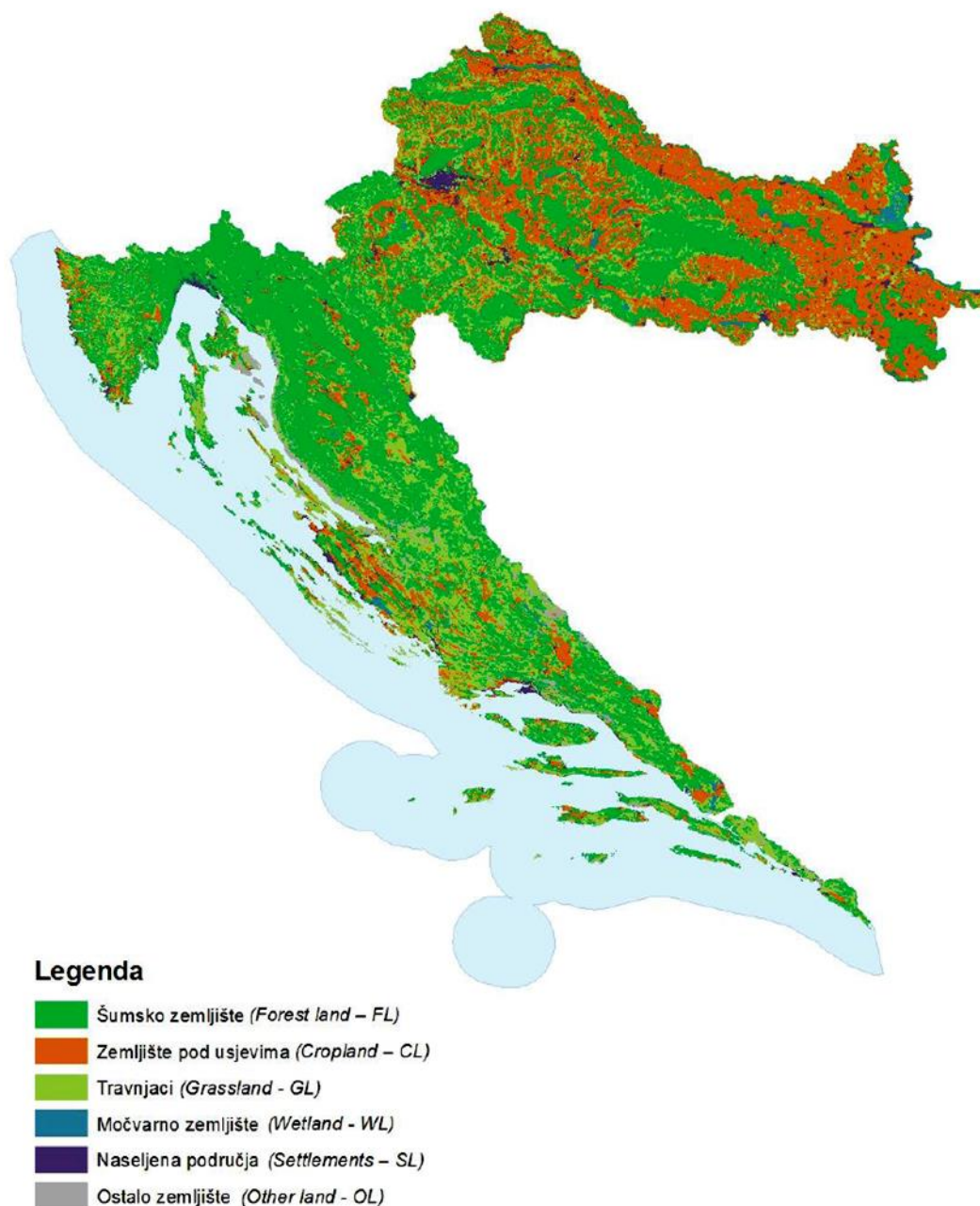
Lovnogospodarskim osnovama propisano je održavanje brojnog stanja divljači u granicama dozvoljenog gospodarskog kapaciteta divljači. Osnovama je također propisana prehrana i prihrana divljači te očuvanje i poboljšanje staništa.

Kod lovnog gospodarenja od izuzetne je važnosti suradnja između sektora šumarstva, zaštite prirode i turizma, u smislu ruralnog, odnosno lovnog turizma. Razvoj lovnog turizma, kao gospodarske grane, treba pratiti i usklađivati s mjerama zaštite prirode, a prihod od lova treba biti u funkciji očuvanja ravnoteže u prirodnim staništima. Velike štete za prirodna dobra mogu prouzročiti nekontrolirani i nezakoniti lov (krivolov) pa je svakako potrebno jačati pravne i kontrolne mehanizme kako bi se takav utjecaj smanjio na najmanju moguću razinu.

Provedba Programa vrlo vjerojatno će prouzrokovati negativne utjecaje na šume i šumarstvo, kao i divljač i lovstvo, ali kako Program ne određuje lokacije, odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata i objekata, evaluacija će biti obrađena (sukladno važećim zakonodavstvom i praksom) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog, šume i šumarstvo te divljač i lovstvo u daljim koracima izrade Strateške studije neće biti analizirani po svim poglavljima, već će Studija dati opće preporuke za prostorno planiranje u sklopu ovih sastavnica okoliša.

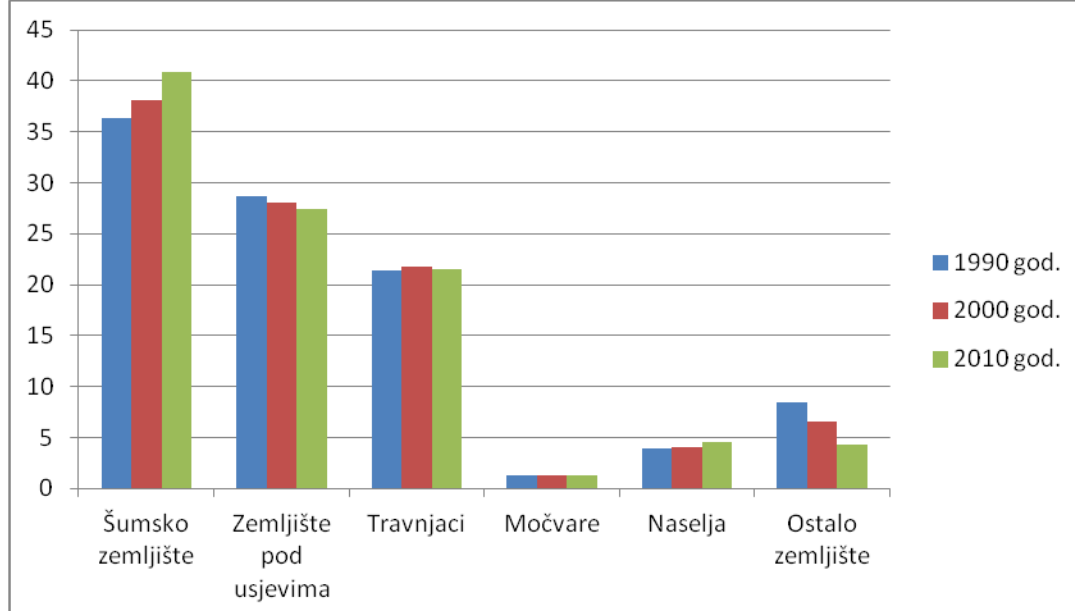
3.4.3 Tlo i poljoprivreda

Ukupna kopnena površina Republike Hrvatske iznosi 56 542 km², odnosno oko 5 654 200 ha (Slika 3.9). Zemljište obuhvaća fizikalni prostor: tlo, klimu, hidrološka i geološka svojstva te vegetaciju u opsegu koji utječe na mogućnost korištenja, zatim rezultate prošle i sadašnje aktivnosti čovjeka sa ili bez društveno-ekonomskih uvjeta (FAO, 1998.), odnosno zemljište je u širem smislu pojam za način korištenja tla.



Slika 3.9 Struktura pokrova zemljišta

U razdoblju 1990. - 2010. najveće promjene korištenja zemljišta (Slika 3.10, Tablica 3.4) dogodile su se u kategorijama *Šumsko zemljište* (povećanje za 262 000 ha) i *Ostalo zemljište* (smanjenje za 236 000 ha). U odnosu na 1990. godinu, u 2010. prisutan je trend pada površina *Zemljišta pod usjevima* (smanjenje za 75 000 ha) te trend rasta kategorije *Naseljena područja* (povećanje za 39 000 ha).



Slika 3.10 Struktura pokrova zemljišta

Tablica 3.4 Struktura pokrova zemljišta

Godina	Šumsko zemljište	Zemljište pod usjevima	Travnjaci	Močvare	Naselja	Ostalo zemljište
1990.	36,3 %	28,7 %	21,4 %	1,3 %	3,9 %	8,4 %
2000.	38,1 %	28,1 %	21,8 %	1,3 %	4,1 %	6,6 %
2010.	40,9 %	27,4 %	21,5 %	1,3 %	4,6 %	4,3 %

U svrhu utvrđivanja pogodnosti tla za određene grane djelatnosti, kao i očuvanje istog, vrši se klasifikacija tla. Pod pojmom tlo podrazumjevamo prirodnu tvorevinu nastalu djelovanjem pedogenetskih faktora kroz procese pedogeneze. Prema osnovama Hrvatske pedološke sistematizacije tala, tla u Hrvatskoj podijeljena su prema odjelima, klasama i tipovima. Prema procjenama pogodnost obradivih površina za intenzivno korištenje i stabilne prinose Hrvatska ima 10 % P-1 dobrih tala, 20 % P-2 umjereno dobrih tala, 48 % P-3 ograničeno dobrih tala i 22 % N-1 privremeno nepogodnih tala. Razlog tomu su pojedinačna ili kombinirana prirodna i/ili antropogena ograničenja automorfni, hidromorfni i halomorfni tala, u vidu plitkoće tla, izražene kiselosti i visokog sadržaja gline, slabe dreniranosti, povremenog viška vode, slanosti, alkaličnosti, skeletnosti te većih nagiba terena, erozije, kamenitosti i stjenovitosti.

S obzirom na geografski položaj te na veliku heterogenost pedogenetskih čimbenika (

Tablica 3.6), u Hrvatskoj nalazimo velik broj različitih tipova tala (Tablica 3.5).

Tablica 3.5 Zastupljenost tala

Tlo	Zastupljenost (%)	Odjel	Klasa
Lesivirano	12,6	Automorfni	Eluvijalno-iluvijalna
Pseudoglej	10,4	Hidromorfni	Pseudoglejna
Euglej	9,1	Hidromorfni	Glejna
Kalkokambisol	8,5	Automorfni	Kambična
Rendzina	7,5	Automorfni	Humusno akumulativna
Distrični kambisol	5,7	Automorfni	Kambična

Tablica 3.6 Karakteristike najzastupljenijih tala

Tlo	Karakteristike
-----	----------------

Tlo	Karakteristike
Lesivirano	Slabo do dosta kiselo tlo s nedostatkom fiziološki aktivnog fosfora i dušika te s razvijenim eluvijalnim i iluvijalnim horizontom. Najrasprostranjenije je u panonskom ravničarskom dijelu Republike Hrvatske te je uglavnom pod oranicama. Na položajima od 180 do 300 m n.v. na ovim tlima podignuti su voćnjaci i vinogradi.
Pseudoglej	pod utjecajem je prekomjernog vlaženja stagnirajućom oborinskom vodom te ima nepovoljan vodozračni odnos. u poljoprivrednoj proizvodnji se na njemu podižu voćnjaci i vinogradi, iako se najčešće nalazi pod oranicama i šumama.
Euglej	karakterizira ga prekomjerno vlaženje oborinskim, poplavnim, slivenim i podzemnim vodama. u prirodnim uvjetima ova tla su obrasla nizinskim šumama ili hidrofilnom travnom vegetacijom.
Kalkokambisol	nastaje na vapnencima i dolomitima, te se koristi najviše kao pašnjak ili je pod šumom. porozna i propusna tla, izuzetno povoljnih vodozračnih odnosa, ali vrlo često plitka, stjenovita, i kamenita. nalazimo ga većinom u Jadranskoj i dijelom u Gorskoj poljoprivrednoj regiji.
Rendzina	dobri vodozračni odnosi, propusnost, ilovasta odnosno ponegdje glinasta tekstura i dobre biološke značajke. za poljoprivredu je značajno jer se koristi najviše za vinograde (Plešivsko i Zagorsko vinogorje).
Distrični kambisol	nalazi se u planinskim i gorskim područjima i prvenstveno je pokriven šumama. karakterizira ga kiseli matični supstrat, povoljni vodozračni režim i skeletnost.

Prema Izvješću o stanju šuma i šumskog zemljišta u Republici Hrvatskoj, tla prekrivena šumama i šumska zemljišta pokrivaju 44 % kopnene površine. Površine koje su obrasle šumom iznose 2 078 289 ha, dok površine šumskog zemljišta koje nisu obrasle iznose 345 952 ha. S obzirom na uzgojni oblik i način gospodarenja šume u Hrvatskoj su regularne jednodobne šume (74 %), dok je udio raznodobnih šuma (prebornih) 26 %. Po načinu postanka 59 % šuma su šume iz sjemena (tzv. visoke šume), dok niske šume imaju udio od 41 %, a čine ih panjaće (24 %), šikare (14 %) i drugi degradacijski oblici - makije, garizi, šibljaci... (3 %). Glede vrsta drveća šume su u RH bjelogorične (84 %) i crnogorične (16 %), te su glavne vrste prikazane u Tablici Tablica 3.7.

Tablica 3.7 Zastupljenost glavnih šumskih vrsta u Republici Hrvatskoj

Vrsta	Zastupljenost
Bukva	35 %
Hrast	27 %
Obični grab	8 %
Obični jasen	3 %
Ostale tvrde bjelogorice	7 %
Meke bjelogorice	4 %
Jela i smreka	13 %
Bor	2 %
Ostala crnogorica	1 %

Kada govorimo o korelaciji tla i šumske vegetacije potrebno je naglasiti kako se tla razlikuju s obzirom na šumsku vegetaciju kojom su prekrivena. Isto tako, pošumljavanjem se može u određenoj mjeri utjecati na pedogenezu. Kao primjer se može navesti područje Đurđevačkih pijesaka u sjevernoj Hrvatskoj koje je pri kraju 19. stoljeća pošumljeno običnim i crnim borom. Nakon nekog vremena na području pijesaka počeo je pridolaziti i obični bagrem. Pošumljavanje je rađeno u svrhu smirivanja pijesaka u tadašnjoj "Hrvatskoj pustinji" te kako bi se pripremili ekološki uvjeti za prirodnu obnovu i rast šuma na tom području. Prema podacima istraživanja koje je proveo Hrvatski šumarski institut Jastrebarsko, može se zaključiti kako postoji utjecaj šumske vegetacije na arenosole na području Đurđevačkih pijesaka. Danas je na pijescima rasprostranjen tip tla Arenosol, a recentna pedogeneza i evolucija tala odvija se progresivno prema tipovima tala: sirozemima (Regosol) i dalje prema rankerima.

Odlika šumskog pokrova na tlima je da korijenje drveća otežava ili čak sprječava eroziju, bilo vodnu ili eolsku. Na ovaj se način prirodnim putem sprječavaju mogući odroni i zamuljivanje, odnosno zatrpavanje vodnih tokova. Isto tako, bitno je napomenuti ulogu tla kao prirodnog pročištača vode. U prilog tome govori podatak da 65 % stanovništva Europe koristi pitku vodu iz podzemnih voda. Filtracijsko djelovanje tla ovisi o njegovoj sorpcijskoj sposobnosti koja je izravno povezana s teksturom tla, a predstavlja sposobnost tla da na sebe veže i zadržava različite tvari: ione i molekule u otopini tla, koloidne čestice suspendirane u vodi te čestice većih dimeznija i mikroorganizme s kojima dođe u doticaj. Mehanizmi tog vezivanja mogu biti mehanički, fizikalni, kemijski, fizikalno – kemijski i biološki.

S poljoprivrednog aspekta Hrvatska je podijeljena na 3 regije (Panonska, Gorska i Jadranska) i 9 podregija. Unutar te podjele tla u sedam od devet podregija (P1, P2, P3, P4, G1, G2 i J1) imaju prosječnu godišnju temperaturu tla 8 °C ili više, ali nižu od 15 °C, i razlika između prosječnih temperatura tla u zimskom i ljetnom razdoblju je viša od 5 °C na dubini od 50 cm, zbog čega spadaju u tla s Mesic temperaturnim režimom. Tla u dvije od devet podregija imaju Thermic temperaturni režim, što znači da je prosječna godišnja temperatura tla 15 °C ili više, ali niža od 22 °C, i da je razlika između prosječnih temperatura tla u zimskom i ljetom razdoblju viša od 5 °C na dubini od 50 cm.



Slika 3.11 Podjela Hrvatske prema poljoprivrednim regijama i podregijama

Na područjima zona sanitarne zaštite izvorišta i drugih ležišta voda koja se koriste ili su namijenjena za javnu vodoopskrbu gnojidba poljoprivrednog zemljišta provodi se prema propisima koji uređuju upravljanje vodama. Propisane su mjere kojima se zabranjuje primjena stajskog gnoja u II. zoni sanitarne zaštite izvorišta, ako nije drugačije određeno propisima koji uređuju upravljanje vodama. Isto tako, zabranjena je primjena gnojovke i gnojnice u istoj toj zoni te:

- na 25 m udaljenosti od bunara
- na 20 m udaljenosti od jezera
- na 5 m udaljenosti od ostalih vodenih tokova
- na nagnutim terenima gdje se slijevaju s površine
- na nagnutim terenima uz vodotokove, s nagibom većim od 10 % na udaljenosti manjoj od 10 m od vodenih tokova

Komunalne otpadne vode sadrže dušik, koji iako može biti koristan biljkama kao hranjivo, u većim koncentracijama može biti toksičan. Također, u komunalnim otpadnim vodama nalazimo soli, ukupno otopljene tvari (TDS), hranjiva (P i K), natrij, klor, bor kao i teške

metale i patogene organizme. Granične vrijednosti propisane su *Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda* (Narodne novine, br. 80/13, 43/14) te su neke od njih prikazane u tablici niže (Tablica 3.8).

Tablica 3.8 Granične vrijednosti onečišćujućih tvari u otpadnim vodama

Pokazatelji i mjerne jedinice	Jedinica	Površinske vode	Sustav javne odvodnje
pH- vrijednost		6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
Temperatura	°C	30	40
Taložive tvari	ml/lh	0,5	10
Amonij (N)	mg/l	10	-
Nitriti (N)	mg/l	1	10
Nitrati (N)	mg/l	2,0	-
Mangan	mg/l	2,0	4,0
Nikal	mg/L	0,5	0,5

U tretmanu otpadnih voda kao nusprodukt nastaje mulj. Taj mulj se, uz primjenu adekvatne tehnologije obrade otpadnog mulja, može koristiti kao gnojivo u poljoprivredi. Međutim, potrebno je prvo utvrditi da li razina teških metala i organske tvari odgovara razinama propisanim *Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi* (Narodne novine, br. 38/08), kao i to jesu li u njemu uništeni svi patogeni organizmi. Godišnje je dopušteno koristiti najviše 1,66 tona suhe tvari mulja po hektaru poljoprivrednog tla. Iako postoji mogućnost da se prilikom obrade otpadnih voda koriste ispusti za mulj, tih muljnih ispusta u ovom trenutku u Hrvatskoj nema i tek ih je potrebno razviti. Valja spomenuti da se korištenje mulja u poljoprivredi u EU smanjuje i da je nekoliko država uvelo zabranu korištenja mulja u poljoprivredi uglavnom zbog nepredvidljivih rizika unosa metala, anorganskih onečišćujućih tvari, patogena i ostalih kemijskih spojeva u tlo.

3.4.4 Ribarstvo

3.4.4.1 Slatkovodno ribarstvo

Uzgoj slatkovodnih vrsta riba podrazumijeva dva načina: uzgoj toplovodnih (ciprinidnih) i uzgoj hladnovodnih (salmonidnih) vrsta. Toplovodni ribnjaci smješteni su uglavnom uz tokove većih rijeka u nizinskim krajevima Hrvatske. Za uzgoj hladnovodne ribe izuzetno su važne kakvoća i količina vode tako da su smješteni u blizini riječnih izvora ili u gornjim dijelovima vodotoka. Najznačajnije vrste u slatkovodnom uzgoju su šaran (*Cyprinus carpio*) i kalifornijska pastrva (*Oncorhynchus mykiss*). Prema posljednjim podacima o registriranim uzgajivačima i proizvodnji iz 2012. godine, registrirano je 49 uzgajivača slatkovodne ribe, s odobrenom djelatnošću slatkovodnog uzgoja na ukupno 55 lokacija, od čega 28 otpada na šaranska, a 27 na pastrvska uzgajališta. Ukupna proizvodna površina šaranskih uzgajališta iznosila je u 2012. godini 10 650 ha, a pastrvskih 49 897 ha.

Najviše je ribnjaka na području sliva Save, gdje postoje 15 toplovodna ribnjaka površina većih od 5 ha, te 17 hladnovodnih ribnjaka. Osim toga postoji više manjih toplovodnih ribnjaka (površine manje od 5 ha) koji u najvećem broju slučajeva služe za privatne potrebe ili se koriste kao sportsko-rekreacijski ribnjaci. Ukupna godišnja količina voda koja se koristi za uzgoj riba na slivu Save iznosi oko 217 milijuna m³. Na području Drave i Dunava postoji ukupno 13 toplovodnih ribnjaka površine veće od 5 ha. Također ima i veći broj manjih ribnjaka koji se uglavnom iskorištavaju za sportski ribolov. Ukupna godišnja količina voda koja se koristi za uzgoj riba na području slivova Drave i Dunava iznosi oko 91 milijun m³. Na

području primorsko-istarskih slivova nema toplovodnih ribnjaka, a evidentirano je 5 hladnovodnih ribnjaka na vodotocima visoke kakvoće vode. Na području dalmatinskih slivova također nema toplovodnih ribnjaka nego je samo 5 hladnovodnih. Osim zbog proizvodnje ribe, na području crnomorskog sliva ribnjaci su važna staništa biljnih i životinjskih vrsta, posebice zaštićenih vrsta ptica.

3.4.4.2 Morsko ribarstvo

U RH marikultura obuhvaća uzgoj bijele ribe, plave ribe (tuna) i školjkaša. U 2012. godini ukupno je registrirano 144 uzgajivača, od čega 118 uzgajivača školjkaša, 25 uzgajivača bijele ribe, 4 uzgajivača tuna. Uzgoj je obavljan na ukupno 330 lokacije, od čega su 255 lokacija za uzgoj školjkaša, 51 lokacija za uzgoj bijele ribe, 10 lokacija polikulture (uzgoj bijele ribe i školjkaša) i 14 lokacija za uzgoj tuna.

Uzgoj bijele ribe podrazumijeva zatvoreni uzgojni ciklus čije se prve faze odvijaju u mrjestilištu, a zatim u plutajućim kavezima u moru. Uzgoj je rasprostranjen u svim obalnim županijama, dominantno u Zadarskoj županiji. U uzgoju bijele ribe dominiraju lubin (*Dicentrarchus labrax*) i komarča (*Sparus aurata*), s proizvodnjom od oko 5000 tona godišnje. Za proizvodnju mlađi registrirana su tri mrjestilišta. Uzgoj tuna (*Thunnus thynnus*) temelji se na ulovu manjih tuna iz prirode (8-10 kg) i njihovom daljnjem uzgoju do tržišne veličine (30 i više kg). Uzgoj se odvija u plutajućim kavezima u moru. Zastupljen je u Splitsko-dalmatinskoj i dominantno u Zadarskoj županiji. Godišnja proizvodnja plavoperajne tune iznosi oko 4000 tona i namijenjena je gotovo u cijelosti japanskom tržištu.

Uzgoj školjkaša uključuje uzgoj dagnji (*Mytilus galoprovincialis*) i kamenica (*Ostrea edulis*) na pergolarima u posebno kontroliranim područjima kao što su zapadna obala Istre, Novigradsko more, Velebitski kanal, ušće rijeke Krke, Malostonski zaljev i Malo more. Proizvodnja se temelji na sakupljanju mlađi iz prirode i iznosi oko 3000 tona daganja i oko 1 milijun kamenica godišnje. Ukupna proizvodnja plasira se na domaće tržište uslijed nemogućnosti izvoza na EU tržište.

3.4.4.3 Ribarstvo i vodeni ekosustavi u Hrvatskoj

Strategija poljoprivrede i ribarstva (Narodne novine, br. 89/02) predviđa znatnije korištenje voda za uzgoj riba u prirodnim vodama, odnosno u akumulacijama ili umjetno stvorenim akvatorijama kopnenih voda. Voda i raspoloživost zemljišta nisu ograničavajući čimbenici razvoja ove grane gospodarstva. Na crnomorskom slivu postoje svi preduvjeti za razvoj toplovodnih i hladnovodnih ribnjaka. Na jadranskom slivu postoje svi preduvjeti za razvoj hladnovodnih ribnjaka te kaveznog uzgoja u dubljim akumulacijskim jezerima hidroelektrana, ovisno o potrebama tržišta i interesu dionika. Vodno gospodarstvo svojim djelovanjem omogućuje razvoj ribnjaka, posebno toplovodnih, radi njihove višestruke namjene (održavanje dobrog stanja voda, športski ribolov, turizam, staništa za ptice, osiguranje bioraznolikosti i slično).

Prema podacima iz Plana upravljanja vodnim područjima na području Republike Hrvatske ukupni obnovljivi vodni resursi čine $112 \times 10^9 \text{ m}^3$ godišnje, dok je izdanim koncesijama dodijeljeno pravo zahvaćanja oko $1330 \times 10^6 \text{ m}^3$ vode godišnje. Na temelju dostupnih podataka vidljivo je da se na području RH koristi samo manji dio ukupnih zaliha vode te da se provedbom Programa neće značajno utjecati na raspoloživost količine vode namijenjene za razvoj akvakulture. Uz to, planiranom nadogradnjom i obnovom sustava javne odvodnje,

koja uključuje pročišćavanje otpadnih voda prema propisanim standardima i rokovima, te daljnji razvoj i osiguravanje sve veće priključenosti na javne sustave, očekuje se pozitivni utjecaj na slatkovodnu i morsku akvakulturu zbog povećanja kvalitete i sigurnosti korištenja voda za daljnji razvoj akvakulture u Hrvatskoj.

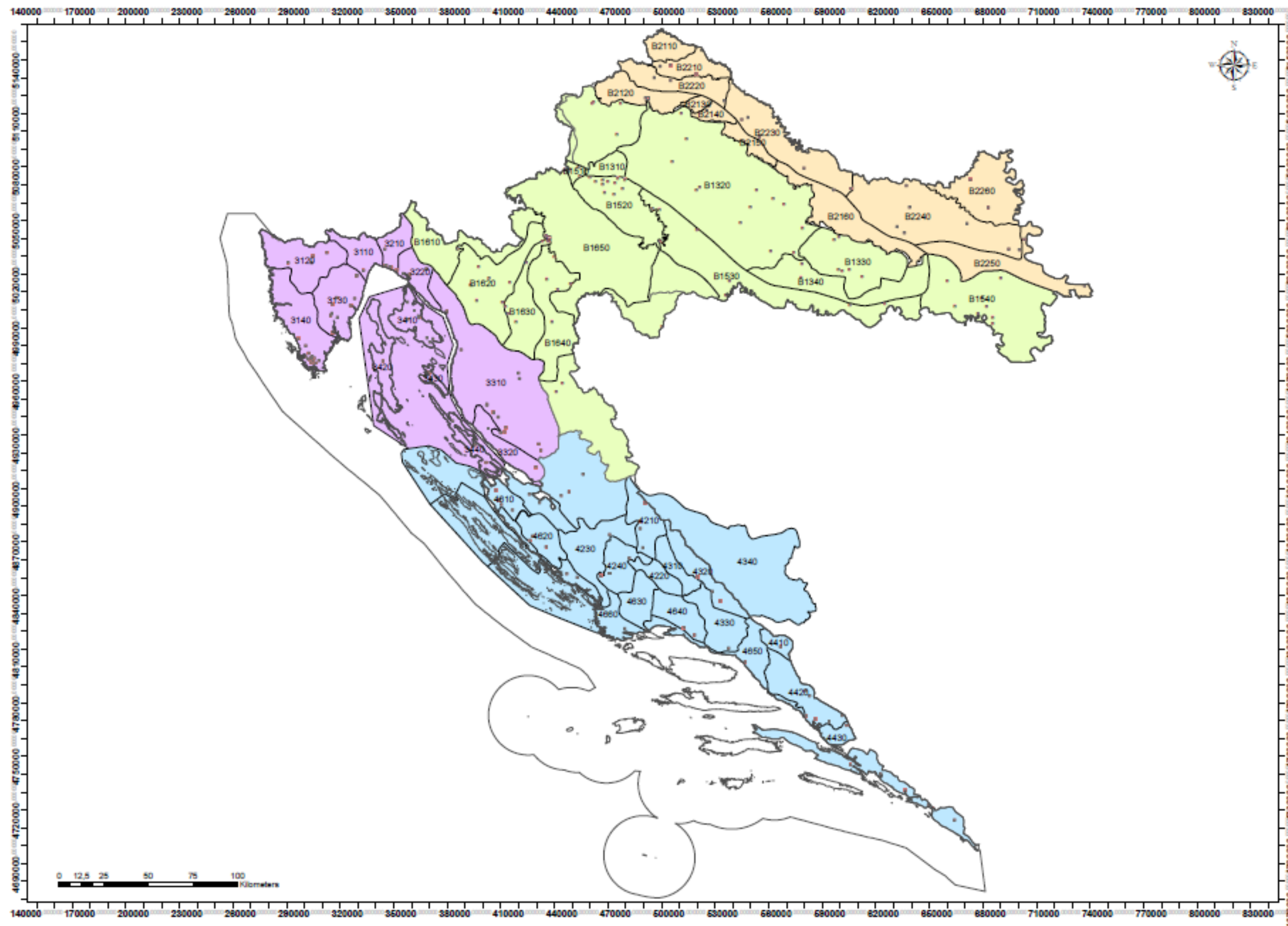
3.4.4.4 Plan razvoja akvakulture u Hrvatskoj

Prema Nacionalnom strateškom planu razvoja akvakulture za razdoblje 2014. - 2020. godine, čiju izradu provodi i koordinira Ministarstvo poljoprivrede, predviđa se povećanje ukupne proizvodnje u akvakulturi na 24 050 tona, uz poštivanje načela ekonomske, socijalne i ekološke održivosti. Opći ciljevi su i jačanje društvenog, poslovnog i administrativnog okruženja za razvoj akvakulture te poboljšanje percepcije i povećanje nacionalne potrošnje proizvoda akvakulture. Plan kao opće prioritete za postizanje ciljeva predviđa pojednostavljenje administrativnih postupaka, unaprjeđenje sustava prikupljanja podataka, osiguravanje održivog rasta i razvoja kroz koordinirano prostorno planiranje na području čitave RH, osiguravanje potrebnih lokacija za uzgoj i za prateću infrastrukturu, osiguravanje odgovarajuće količine vode za slatkovodni uzgoj, epidemiološko zoniranje riječnih slivova i morskih područja za uzgoj riba i školjkaša s obzirom na osiguranje slobodnog prometa proizvoda akvakulture, utvrđivanje i provođenje protokola u cilju prevencije i kontrole bolesti te dobrobiti organizama u uzgoju, povećanje konkurentnosti, certifikaciju i brendiranje, razvoj domaćeg tržišta, marketinške strategije i promociju proizvoda akvakulture, uključujući unaprjeđenje komunikacije s potrošačima, diversifikaciju proizvodnje i uvođenje novih vrsta u uzgoj, unaprjeđenje suradnje uzgajivača sa znanstvenim i istraživačko-razvojnim institucijama, primjenu ekološki prihvatljivih tehnologija, zaštitu i naknadu šteta od predatora, omogućavanje uzgoja drugih vodenih organizama, osim riba i školjkaša, osiguranje organizama u uzgoju, osnivanje organizacija proizvođača, kontinuiranu opću edukaciju i informiranje sudionika u akvakulturi uz posebnu brigu za zdravlje i dobrobit organizama u uzgoju, zbrinjavanje otpada koji nastaje u akvakulturi, uz jačanje uloge savjetodavnih usluga, poboljšanje uvjeta rada te povećanje zaposlenosti.

3.5 Geološke i hidrogeološke značajke

Prema geološkoj građi i hidrogeološkim značajkama cijelo područje Republike Hrvatske može se podijeliti u dva potpuno različita dijela. To su, s jedne strane, područje sjeverne i istočne Hrvatske, koje je najvećim dijelom izgrađeno od klastičnih sedimentnih stijena različitog granulometrijskog sastava i različitog stupnja konsolidacije, i s druge strane, zapadna i južna Hrvatska, gdje u građi terena prevladavaju karbonatne čvrste stijene različitog stupnja oštećenosti i okršenosti.

Prvenstveno zbog geološke građi, ali i velikih razlika u reljefu te zbog klimatskih značajki, ta dva dijela Hrvatske bitno se razlikuju po načinu nakupljanja podzemnih voda, njihovoj dinamici te mogućnosti zahvaćanja i ugroženosti antropogenim utjecajima. Zbog toga se i mogućnosti korištenja podzemnih voda, kao i mogući utjecaji na kakvoću podzemnih voda u ta dva područja bitno razlikuju.



Slika 3.12 Podjela Republike Hrvatske na hidrogeološka vodna područja (izvor: baza podataka projekta EGPV (Evidencija i gospodarenje podzemnim vodama))

3.5.1 Hidrogeološke značajke sjeverne i istočne Hrvatske

Pod sjevernom i istočnom Hrvatskom podrazumijeva se područje koje obuhvaća dolinu Drave, dolinu Save i doline njihovih pritoka te brdoviti i brežuljkasti prostor u njihovom međurječju. Za cijelo područje sjeverne Hrvatske značajan je postupan porast temperature i saliniteta vode s dubinom. S obzirom na ova dva pokazatelja područje je u vertikalnom razrezu podijeljeno u dvije hidrogeološke zone. Kakvoća podzemne vode u prvoj hidrogeološkoj zoni odgovara normama propisanim za pitku vodu, dok se u drugoj hidrogeološkoj zoni nalazi podzemna voda s većom mineralizacijom i višom temperaturom od tzv. pitkih voda. Obzirom na korištenje vode za vodoopskrbu zanimljiva je samo prva hidrogeološka zona, pa o drugoj hidrogeološkoj zoni u nastavku neće biti govora.

Idući od zapada prema istoku, u dolini Drave i njezinih pritoka kao posebne hidrogeološke cjeline mogu se izdvojiti:

a) Brdovito-brežuljkasto područje (B2100) kojemu je južna granica razvodnica sa slivom Save od Strahinjšćice do Krndije, a sjeverna je definirana geomorfološkim karakteristikama terena. Pripada mu i brežuljkasto područje Međimurskih gorica. Na području se nalaze sedimentne, metamorfne i eruptivne stijene od starijeg pelezozoika do kvartara. Nema naslaga jure i eocena. Ivanščica, Ravna gora, Kalničko gorje, Papuk i Krndija karakterizirani su strmim pobočjima i uskim planinskim hrptovima, a izgrađeni su pretežno od predtercijarnih stijena, u manjoj mjeri od oligocenskih ili miocenskih taložina. Nisko pobrđe odlikuje se blago valovitim reljefom, a izgrađeno je od neogenskih i pleistocenskih tvorevina velikim dijelom prekrivenih praporom. Ispresijecano je brojnim dolinama vodotokova, koje su u pravilu ispunjene kvartarnim naplavinama, a najznačajnija je dolina Bednje.

Najvažnija tektonska linija je glavni rasjed duž kojeg je spuštена dravska potolina i odvojena od temeljnog gorja. U hidrogeološkom smislu prevladavaju slabo propusne i nepropusne stijene, što uz morfološke karakteristike terena ima za posljedicu površinsko otjecanje i slabu infiltraciju oborinskih voda.

Prema tipu vodopropusnosti dolaze konsolidirane stijene s pukotinskom poroznošću te slabo vezane i nevezane stijene intergranularne poroznosti. Najznačajniju vodonosnu sredinu čine tektonski poremećeni i raspucani karbonati srednjeg i gornjeg trijasa. Izdašnost izvora koji se javljaju na pukotinama u kontaktu s nepropusnim naslagama većinom je između 1 i 10 l/s. Drugu važniju vodonosnu sredinu čine izvori u granicama 0,2 - 1,5 l/s. Ostale naslage su od manjeg značaja i općenito nemaju izvora kapaciteta većih od 0,5 l/s. Relativno dobropropusne su pleistocenske naplavine u dolinama tokova. Kapaciteti bušenih bunara u tim dijelovima su do 10 l/s. Zalihe podzemnih voda su veoma ograničene. Sa stajališta masovne vodoopskrbe su zanemarive, osim za lokalne potrebe. Prema dostupnim podacima, kvaliteta podzemnih voda vrlo je dobra i u potpunosti zadovoljava kriterije za pitku vodu. Ugroženost kvalitete podzemnih voda relativno je mala radi slabe propusnosti naslaga. Postojanje veće ugroženosti vezano je za riječne doline ispunjene relativno propusnim kvartarnim nanosom. Glavni izvori onečišćenja su naselja.

b) Ravničarski dio Međimurja (B2210) nalazi se između Drave i Mure, istočno i južno od ceste Mursko Središće - Čakovec - Središće ob Dravi. Površinski dio terena izgrađuju sitnozrne taložine koje predstavljaju sitnozrnu krovinu vodonosnog sloja (pijesci, prašnasti pijesci, prah, gline). Debljina krovine je između 0,5 m i 4,5 m. Slijedi vodonosni sloj saturiran podzemnom vodom. Izgrađen je od šljunka i pijeska s proslojcima sitnozrnih materijala. Debljina vodonosnog sloja je različita i kreće se između 140 m (kod Preloga) pa do ispod 20 m na zapadu, sjeveru i istoku. Evidentna je intenzivna hidraulička veza vodonosnog sloja s Murom i Dravom, koje predstavljaju glavni izvor napajanja vodonosnog sloja. Izgradnjom

hidroenergetskih objekata na Dravi promijenjen je prirodni režim podzemne vode pa akumulacijska jezera uzrokuju konstantno procjeđivanje vode u vodonosnik, a odvodni kanali dreniraju vodonosne naslage. Količine podzemnih voda za čitavo područje nisu istražene. Kvaliteta podzemnih voda je vrlo dobra.

c) Područje uzvodne Podravine (B2220) zauzima prostor između Drave na sjeveru i obronaka Ivanšćice i Kalnika na jugu. Zapadnu granicu čini državna granica sa Slovenijom, a istočnu cesta Koprivnica - Legrad. U građi terena dominira vodonosni sloj koji se sastoji od dobro granuliranih šljunaka s različitim udjelom pijesaka. U rubnim dijelovima te istočno od Ludbrega broj i količina leća pijesaka i prašinastih glina se povećava. Debljina naslaga raste od zapada (5 – 10 m) prema istoku i kod Hrženice (južno od Preloga) doseže 150 m. Dalje prema Legradu se naglo smanjuje na 15 m, a između Legrada i Koprivnice iznosi oko 70 m. Slabopropusni pokrivač vodonosnog sloja izgrađuju prašinasto-pjeskovite i glinovite naslage debljine između 0 i 4 m. Debljina preko 4 m registrirana je samo lokalno na rubovima doline. Drava je usjekla korito u vlastiti nanos i u izravnoj je hidrauličkoj vezi s podzemnim vodama te predstavlja glavni izvor napajanja vodonosnog sloja. Prirodni odnos rijeke i podzemne vode danas je bitno izmijenjen radi regulacije njenog toka i izgradnje hidroenergetskih objekata.

Glavna i stalna područja napajanja postala su akumulacijska jezera, iz kojih se voda procjeđuje u podzemlje kriterije za pitku vodu. Kvaliteta vode u prirodnim uvjetima u potpunosti zadovoljava kriterije za pitku vodu. Idući prema istoku zapaža se blagi porast koncentracije željeza u vodi, no ne prelazi MDK. Zbog tankog i relativno propusnog pokrivača prirodno dobra kvaliteta podzemne vode ugrožena je prodorom zagađivala s površine. Glavni izvori zagađenja su poljoprivredna aktivnost (porast nitrata u podzemnoj vodi crpilišta Varaždin (C01) i Bartolovec (C02)). Negativni utjecaj na kvalitetu podzemne vode najvjerojatnije imaju i promijenjeni hidrološki uvjeti zbog izgradnje hidroenergetskih objekata.

d) Središnja Podravina (B2230) prostire se od linije Koprivnica-Legrad do linije Podravska Slatina-Sopje. Sjevernu granicu čini državna granica s Republikom Mađarskom, a južnu sjeverne padine Bilogore i Papuka. U tom području ima više vodonosnih slojeva. Najznačajniji je prvi kvartarni vodonosni sloj, čija debljina u južnom dijelu iznosi do 30 m, no u pojedinim dijelovima doseže i do 70 m. Koeficijenti hidrauličke provodljivosti imaju vrijednosti i do 300 m/dan. Krovina vodonosnog sloja sastoji se od praha, pijeska i gline, uz značajnu pojavu živih pijesaka te uglavnom močvarnih prapora u južnom i istočnom dijelu područja. Na vodnom području ne postoji jedinstveni hidrogeološki režim. Utjecaj Drave na vodostaj i smjer toka podzemne vode jasno je uočljiv od Legrada do Pitomače, gdje se u zoni 2-3 km od Drave razine podzemne vode tijekom godine mijenjaju ovisno o vodostajima Drave. Podzemna voda u ovom vodonosniku obnavlja se infiltracijom oborinskih voda kroz slabopropusni pokrivač i procjeđivanjem iz korita Drave u uzvodnom dijelu područja.

Zbog intenzivne primjene agrotehničkih kemijskih sredstava kvaliteta vode iz prvog vodonosnog vodonosno sloja je ugrožena te je ograničena njezina izravna upotreba (visoke koncentracije željeza u vodi i pojava plinova). U blizini većih naselja podzemne vode su ugrožene otpadnim vodama naselja i industrije te odlagalištima otpada

e) Nizvodna Podravina (B2240) zauzima dio Dravske ravnice od Podravske Slatine do Dunava. Južnu granicu čine obronci Papuka i Krndije, odnosno dalje na istok pozitivne strukture istočne Slavonije i Srijema. Za ovo područje značajne su tektonske depresije, u kojima je debljina naslaga prve hidrogeološke zone gotovo redovito veća od 150 m, a mjestimično doseže i do 300 m. Najdublje depresije su kod Crnca i kod Madarinaca. U litološkom sastavu naslaga kvartarnog vodonosnog kompleksa dominiraju slojevi pijeska i, rijede, šljunka, koji su međusobno odvojeni tanjim proslojcima praha i gline. Naslage prve

hidrogeološke zone mogu se shematizirano predložiti nizom propusnih i polupropusnih slojeva različite debljine, koji leže na nepropusnoj podini izraženog reljefa. Komuniciranje podzemnih voda moguće je između svih susjednih vodonosnih slojeva "pretakanjem" kroz polupropusne glinovito-prašinate slojeve. Veza s vodama na površini odvija se preko najplićeg markantnog vodonosnog sloja i njegovog prašinasto-pjeskovitog pokrivača, čija debljina može doseći i preko 30 m. Kvaliteta podzemnih voda varira ovisno o uvjetima taloženja naslaga koje tvore vodonosne slojeve. Temperature vode u plićim vodonosnim slojevima su između 8 i 14 °C, dok se u najdubljim vodonosnim slojevima kvartarnog kompleksa kreću oko 22 °C, što je već temperatura podzemne vode 2. hidrogeološke zone. Vode kvartarnog vodonosnog kompleksa u pravilu su nisko mineralizirane (do 1000 mg/l). Sadržaj željeza najčešće je 1 - 2 mg/l, rjeđe 4 mg/l. Podzemne vode iz dubljih vodonosnih slojeva su zaštićene od zagađenja s površine, dok su one iz plićih slojeva onečišćene s gnojivima i otpadnim vodama.

f) Područje Baranje (B2260) zauzima prostor omeđen Dravom na jugu i jugozapadu, Dunavom na istoku i državnom granicom s Mađarskom na sjeveru i sjeverozapadu. U Baranji se razlikuju dva tipa vodonosnih naslaga. U području Baranjske grede značajne vodonosne taložine su litotamnijski vapnenci - stijene s pukotinskom poroznošću. Obzirom na ograničenu mogućnost napajanja rezerve podzemnih voda u njima nisu od većeg značaja, osim za lokalnu vodoopskrbu. Obnavljanje zaliha podzemne vode u litotamnijskim vapnencima odvija se procjeđivanjem oborina kroz praporni pokrivač na području Baranjske grede. Jedinствен prvi vodonosni sloj izgrađen od klastičnih naslaga formiran je u inundacijskom području, aluvijalnoj ravnici i riječnoj akumulaciji te je debljine od 10 do 60 m. Prvi vodonosni sloj ravničarskog dijela područja napaja se infiltracijom oborina kroz slabo propusni površinski pokrivač, a u blizini Drave i Dunava procjeđivanjem iz riječnih korita. U dubljim slojevima s vodom pod tlakom obnavljanje zaliha podzemnih voda je izuzetno slabo. Specifične izdašnosti bunara izvedenih u prvom vodonosnom sloju kreću se 1,04 l/s/m na području akumulacijske terase, 5,88 l/s/m na području aluvijalne terase do 10,0 l/s/m na inundacijskom području. Ima malo pouzdanih podataka o kvaliteti podzemne vode, a uglavnom se odnose na vodocrpilište Beli Manastir. Prema njima voda zadovoljava kriterije za pitke vode, osim što povremeno dolazi do povećanja koncentracije željeza u vodi, ali neznatno preko MDK. Kvaliteta podzemnih voda najviše je ugrožena u istočnom dijelu VP, odnosno u inundacijskom području radi male debljine pokrivača. Mogući izvori zagađenja su poljoprivredne površine, stočne farme i naselja bez riješene evakuacije i pročišćavanja otpadnih voda.

g) Plato istočne Slavonije i Srijema (B2250) proteže se preko tzv. pozitivnih struktura istočne Slavonije i Srijema, pod kojima se podrazumijeva krajnji sjeverni dio Đakovačko-Vinkovačkog prapornog ravnjaka te Vukovarski i Daljski praporni ravnjak. Na jugu je područje ograničeno razvodnicom sa slivom Save. Za cijelo područje karakterističan je praporni površinski pokrivač debljine do dvadesetak metara. Slijedi prvi vodonosni sloj izgrađen od srednjeznog do sitnoznog pijeska (uglavnom u području Đakovačkog i Vukovarskog prapornog ravnjaka). Debljina mu ne prelazi 10 m. Slijedi izmjena slabopropusnih do nepropusnih prašinatih i glinovitih naslaga sa slojevima sitnoznog prašinastog pijeska skromne propusnosti. Ponegdje je zabilježeno više takvih vodonosnih slojeva (5-6). Sadrže vodu pod tlakom. Podzemne vode obnavljaju se infiltracijom oborina u prvi vodonosni sloj i njihovim sporim procjeđivanjem kroz relativno debeli površinski pokrivač. Nedostatak podataka ne dozvoljava niti najgrublju procjenu rezervi podzemnih voda. Eksploatacijske rezerve određene su na crpilištima i iznose do 0,02 m³/s. Vode su relativno dobro zaštićene od zagađenja s površine no zbog reduktivnih značajki vodonosnih slojeva vode imaju povećanu koncentraciju željeza, mangana, anorganskog amonijaka i nekih plinova.

U dolini Save i dolinama njezinih pritoka hidrogeološka situacija nešto je drugačija. Tu se, prema hidrogeološkim značajkama, razlikuju područja:

a) Područje sliva Sutle (B1100) se većim dijelom nalazi na području Slovenije, a u Hrvatskoj je određen razvodnicom prema rijeci Krapini i državnom granicom sa Slovenijom i obuhvaća područje površine od 120 km². S obzirom na vodonosnost značajni su dolomiti i vapnenci gornjeg trijasa, a u manjoj mjeri naslage oligocena, tortona i ponts. Trijasko okršene taložine predstavljaju povoljne putove cirkulacije podzemne vode prema dubini, a predstavljaju vodonosne slojeve druge zone i smatraju se povoljnima za zahvate termalne vode na dubinama preko 200 metara. Na lokalitetima i područjima gdje su karbonatne naslage relativno blizu površine u povoljnom razvoju mogu biti od stanovitog značaja za pridobivanje pitke vode. Količine su nepoznate, ali vjerojatno male i nedovoljne za rješavanje vodoopskrbe. Ograničene količine izvora od nekoliko l/s mogu se ostvariti lokalno. Crpilišta/izvorišta koja bi služila za javnu vodoopskrbu nema.

b) Područje sliva Krapine (B1200) omeđeno je zagorskim gorama- Medvednicom, Ivanšćicom i Maceljskom gorom te brežuljkastim dijelom Kostelja. Obuhvaća površinu od 1349 km². Na području prevladavaju slabopropusne i nepropusne taložine, što uz morfološke karakteristike terena ima za posljedicu površinsko otjecanje i slabu infiltraciju oborinskih voda u podzemlje. Formiraju se brojni vodotoci pretežito bujičnog karaktera. Najznačajniju vodonosnu sredinu čine tektonski poremećeni i raspucali vapnenci i dolomiti srednjeg i gornjeg trijasa, kao i trošni i tektonski poremećeni litotamnijski vapnenci.

Ugroženost kvalitete podzemnih voda realno nije velika, uz uvjet da se održe zone zaštite izvorišta. Podaci dobiveni uzorkovanjem vode iz izvora i bunara u različitim geološkim članovima, od kvartara do trijasa, pokazali su da su vode pretežno Ca-HCO₃ tipa, a pH vrijednost se kreće između 7,0 i 8,5. Podzemne vode II. hidrogeološke zone (termalne vode) dobro su zaštićene osim kada se kaptira voda koja se iz primarnog vodonosnika prelijeva u plitki kvartarni nanos.

c) Brdovito-brežuljkasto područje (B1300) obuhvaća slivove Lonje, Ilove, Česme, Orljave

kao i brežuljkasta područja južnih obronaka Zagrebačke gore, Moslavačke gore, Psunja i Dilja. Južna granica je kontaktna crta s dolinskim dijelom sliva Save (B 1500). Ukupna površina područja iznosi oko 8486 km². Najstarije stijene, trijaski dolomiti i kredni klastiti nalaze se na rubovima otočnih planina: Zagrebačke gore, Kalnika, Moslavačke gore i Požeškog gorja. Značajno prostiranje imaju gnajs-graniti i gnajs-amfiboliti Požeških planina i Moslavačke gore. Na starije stijene nastavlja se miocenska serija sedimenata te pliocen s prijelazom u kvartar. Od izdvojenih geoloških članova na površini prevladavaju aluvijalne taložine Lonje, Česme, Ilove i Orljave. Na preostalom dijelu područja uglavnom su taložine deluvija. Neogen i kvartar su predstavljeni monotonim slijedom od finoklastičnih naslaga (glina, lapor, prah, pijesak), a u nanosima većih rijeka nabušeni su fini tinjčasti pijesci i šljunci. Na ovom području s hidrogeološkog stanovišta značajne su taložine trijasa (pretežno dolomiti), tercijara (tortonski vapnenci), plioleistocena i kvartara. Svaki od ovih članova je lokalno ograničen. Na temelju istražnih radova procijenjeno je da se do približno 200 m dubine može vodopropusne slojeve smatrati I. hidrogeološkom zonom. Kvartarne naplavine pijeska nastalog trošenjem eruptiva kvalitetnije su od ostalih u pogledu eksploatabilnih količina podzemne vode. Nabušene su u debljinama od čak nekoliko desetaka metara. Količine podzemnih voda na ovom području su male i ne mogu zadovoljiti realne potrebe područja. Kapacitet pojedinačnih bunara područja ne prelazi u povoljnim slučajevima 5 - 15 l/s, a kapaciteti izvora su do cca 20 l/s. Iz I. hidrogeološke zone mogu se očekivati kapaciteti

pojedinačnih crpilišta na povoljnim lokalitetima do 0,05 m³/s. Kvaliteta podzemnih voda I. hidrogeološke zone uglavnom je povoljna, uz lokalno povišen sadržaj željeza, čija koncentracija raste s dubinom. Ugroženost kvalitete je realno manja nego u susjednim područjima. Veća ugroženost je kod objekata i crpilišta u nanosima potoka, koji pronose zagađenja iz urbanih sredina.

d) Područje sliva desnih pritoka Save od ušća Kupe do ušća Une (B1400) pripada slivu Sunje, koja predstavlja najveći vodotok. Područje je uglavnom brdovito, a određeno je razvodnicom s Glinom i s Unom, te željezničkom prugom Sunja - Dubica. Obuhvaća površinu od oko 609 km². S hidrogeološkog stajališta od većeg interesa su karbonatne neogenske naslage (litotamnijski vapnenci) na dijelu područja gdje su tektonski poremećene i rastrošene. Aluvijalni nanos nije značajno razvijen. Količine podzemnih voda na ovom području nisu značajne osim izvora Pašino vrelo kod Mecenčana, koje daje oko 80 l/s u minimumu. Istražni radovi na ovoj lokaciji nisu u dovoljnoj mjeri definirali mogućnost zahvaćanja i veće količine podzemne vode. Kvaliteta podzemnih voda za cijelo područje nije dovoljno upoznata.

e) Ravničarski dio sliva Save (B1500) zauzima relativno uski pojas dolinskog dijela rijeke Save i prostire se od Zaprešića na zapadu te dalje prati tok rijeke Save, koja na najvećem dijelu predstavlja ujedno i južnu granicu područja. S hidrogeološkog stajališta značajne su klastične taložine tercijara i kvartara. Na uzvodnom dijelu dominiraju vodom vrlo bogate aluvijalne taložine Save.

f) Šire područje Samobora (B15010) značajan nanos Save, bogat vodom, ali relativno male debljine, koja raste od zapada prema istoku. Debljine se kreću od 7 do 8 m kod Bregane, do 12 - 15 m sjeverno od Samobora. Naglo povećanje debljine uočeno je između Medsava i Domaslovca, a dalje prema podsusedskom pragu šljunčani sloj opet naglo istanjuje. Najveće debljine nanosa Save registrirane su na području Strmca (preko 50 m) i između Sv. Nedelje i Domaslovca (preko 50 m). Slabijih hidrogeoloških značajki ima i u području Medsava na dubini preko 130 m, a podina mu nije dosegnuta. Količine podzemnih voda su značajne jer postoji mogućnost obnavljanja iz Save. Kapaciteti crpilišta mogu doseći 1000 l/s i postoji mogućnost izvedbe 2 - 3 crpilišta na svakoj obali. Ova procjena načinjena je na temelju rezultata matematičkih modela za crpilišta Šibice i Strmec. Kapaciteti do danas izvedenih pojedinačnih bunara kreću se od 30 do preko 200 l/s. Prirodna kvaliteta podzemne vode je izvrsna. Ugroženost kvalitete je vrlo velika, naročito zbog odlaganja otpada (odlagalište Trebež), radi poljoprivredne djelatnosti, naselja bez kanalizacije, industrijskih i zanatskih pogona te prometnica.

g) Područje Zagreba (B1520) glavni vodonosni sloj sastoji se od šljunka, pijeska, praha i glina te podređeno konglomerata. Krovinu vodonosnog sloja čini pijesak, prašinski pijesak, prah i glina. Najveće debljine krovine registrirane su sjeverno od Save, a veće su na istoku (17 m), nego na zapadu. Najmanje debljine su bliže Savi i južno od Save. Vodonosni sloj u zapadnom dijelu područja ima debljinu 5 - 10 m. Na potezu Sašanjak - Mala Mlaka debljina vodonosnika se naglo povećava na 20 - 40 m i dalje raste, da bi na području Obrezina - Črnekovec vodonosnik dosegao debljinu i preko 100 m. Česte su vertikalne i lateralne promjene granulacije krupnije klastičnih taložina, a s tim u vezi i promjene hidrogeoloških karakteristika. S obzirom na hidrogeološke parametre vodonosnik je vrlo kvalitetan, a hidraulička veza sa Savom je vrlo dobra.

Eksploatacijske količine podzemnih voda uvjetovane su mogućnošću zahvaćanja na još nezaagađenim i neugroženim područjima. U strateškom smislu od regionalnog i nacionalnog značaja su eksploatacijske rezerve krupnoklastičnih aluvijalnih taložina dolinskog dijela

područja. Trend pada vodostaja podzemnih voda (uvjetovan padom vodostaja Save) smanjuje mogućnosti eksploatacije, osobito na crpilištima s tanjim vodonosnim slojem. Kvaliteta podzemnih voda općenito je u prirodnim uvjetima odlična i voda je pogodna za izravnu upotrebu.

Ugroženost kvalitete na čitavom području je velika. Dio uzroka zagađenja je van kontrole (zagađenje iz atmosfere), a drugi uzroci su: širenje naselja bez odgovarajuće infrastrukture, koncentracija industrije bez prečištača, nekontrolirana eksploatacija iz šljunčara i intenzivna upotreba kemijskih sredstava u poljoprivredi. Posebnu opasnost za podzemnu vodu predstavlja neadekvatno odlaganje smeća na deponiji Jakuševac i velikom broju "divljih" deponija.

h) Području od Ivanje Reke do Slavonskog Broda (B1530) dominiraju fluvijalne i jezerskomočvarne taložine, koje su nastale sedimentacijom materijala nanešenog lijevim i desnim pritokama Save. S obzirom na zalihe podzemnih voda značajne su klastične naslage pliopleistocenske i kvartarne starosti. Karakterizira ih ritmička i monotona izmjena propusnih i relativno nepropusnih naslaga. Hidrogeološki najpogodniji dijelovi područja su "konusi" nastali u zonama ušća desnih pritoka Save. Prva hidrogeološka zona s podzemnom vodom, koja prema temperaturi i mineralizaciji odgovara kriterijima za pitku vodu, dopire do dubine od oko 200 m. Razlikuju se "plića" i "dublja" vodonosna sredina. Oko 70 % svih zdenaca zahvaća vodu iz vodonosnika plićih od 80 m, no postoje i zdenci dublji od 250 m. Izdašnost zdenaca jako varira ovisno o lokaciji, dubini i tipu. Kreće se između 1,5 l/s pa do više od 30 l/s. Znatno su izdašniji zdenci koji kaptiraju "pliću" vodonosnu sredinu i prosječni kapacitet im iznosi 26,6 l/s, dok je srednji kapacitet dubokih zdenaca samo 6,4 l/s. Glavna značajka kvalitete podzemne vode je gotovo redovito veća koncentracija željeza koja se kreće od 0,38 do 13,8 mg/l (prosjeck 3,72 mg/l). Osim toga na pojedinim lokalitetima voda sadrži i veće koncentracije mangana, amonijaka, sumporovodika, a mjestimice (Stružec) i plinovitih ugljikovodika. Koncentracija željeza opada s dubinom. Podzemne vode su ugrožene zbog urbaniziranosti i industrije u "uzvodnom" vodnom području (Zagreb), zagađenosti Save, eksploatacije nafte i intenzivne poljoprivredne proizvodnje.

i) Istočno od Slavonskog Broda (B1540) dominiraju jezerski i fluvijalni talozi na čije je stvaranje presudni utjecaj imao donos materijala desnih pritoka Save (Bosna, Ukrina). Postoje velike razlike u hidrogeološkim značajkama naslaga koje se nalaze u južnom dijelu, u odnosu na one koje se nalaze u sjevernom i istočnom dijelu područja. Na jugu, uz Savu, u prostoru između Gundinaca, Gradišta i Županje nalazi se hidrogeološki najpovoljnije područje u cijeloj istočnoj Slavoniji. Ovdje se prostire šljunkovito-pjeskoviti vodonosni sloj čija debljina doseže vrijednosti preko 100 m. Zalihe podzemnih voda su velike, pri čemu je posebno važna činjenica da se sloj nalazi u direktnoj hidrauličkoj vezi sa Savom koja pruža mogućnost tzv. induciranih zaliha. Sjeverno i istočno od šljunkovitog vodonosnog sloja nalazi se područje prostiranja pjeskovitih slojeva. Prema podacima bušenja broj pjeskovitih vodonosnih slojeva kreće se od 2 do 11, a debljina pojedinih slojeva rijetko premašuje 30 m.

Hidrogeološki najpovoljnije područje je između Đakova, Mikanovaca i Strizivojne, gdje je ukupna debljina vodonosnog sloja od 40 do preko 50 m, a hidrogeološki najnepovoljnije zone nalaze se između Ivankova i Vinkovaca te između Privlake i Otoka s ukupnom debljinom ispod 30 m. Zalihe podzemnih voda pjeskovitog vodonosnog sustava su ograničene. Obnavljanje podzemnih voda predviđa se samo za prvi pjeskoviti sloj "Vinkovci" i to infiltracijom oborina na području Đakovačko-vinkovačkog ravnjaka i podzemnim dotokom iz šljunkovitog sloja "V. Kopanica", s kojim je sloj "Vinkovci" hidraulički povezan. Obnavljanje voda dubljih pjeskovitih slojeva otežano je zbog slabopropusnih međuslojeva znatne debljine. Voda šljunkovitog vodonosnog sloja, ovisno o lokaciji, ima povišeni sadržaj željeza u odnosu na MDK. Kvaliteta vode pjeskovitih vodonosnih slojeva u odnosu na MDK za pitku vodu

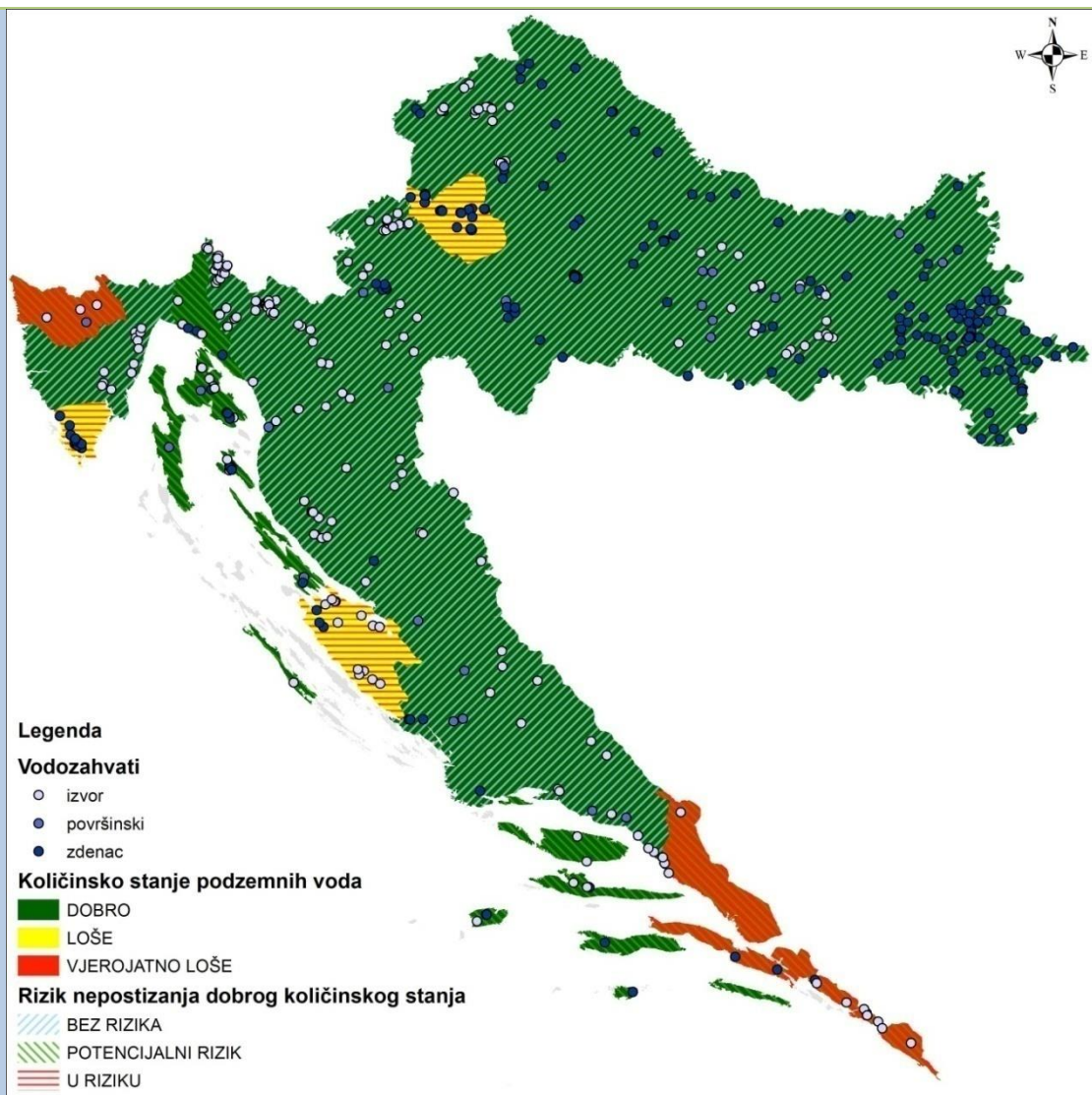
pokazuje povišeni sadržaj željeza, mangana i arsena. Sadržaj željeza i mangana raste s dubinom. Povišena koncentracija arsena registrirana je samo na nekim lokacijama (Vinkovci i Cerna). Kvaliteta vode dubljih vodonosnih slojeva je nepoznata. Poljoprivreda, prometnice te budući kanal Sava-Dunav su potencijalni zagađivači šljunkovitog i pjeskovitog vodonosnog sustava.

Ocjena stanja tijela podzemne vode određena je njegovim količinskim i kemijskim stanjem, ovisno otome koja je od dviju ocjena lošija. Količinsko stanje tijela podzemne vode izražava stupanj antropogenog utjecaja na zalihe podzemne vode, odnosno na njihove razine.

Na grafičkom prikazu desno prikazane su lokacije vodozahvata u odnosu na količinsko stanje grupiranih vodnih tijela podzemnih voda. Vodozahvati su podijeljeni u tri grupe u odnosu na vrstu vodnog tijela iz kojeg se zahvaća.

Na grafičkom prilogu također je prikazana procjena rizika da vodna tijela neće postići dobro količinsko stanje podzemnih voda.

Izravna ispuštanja onečišćujućih tvari u podzemne vode nisu dopuštena (Zakon o vodama, čl. 64.), osim u iznimnim slučajevima. Iz Plana upravljanja vodnim područjima vidljivo je da se izravno ispuštanje u podzemlje dopušta u slučaju 9 aglomeracija većih od 2 000 ES.



Slika 3.13 Odnos stanja podzemnih voda i vodoopskrbnih sustava u RH

3.5.2 Hidrogeološke značajke zapadne i južne Hrvatske

Područje Hrvatske koje se proteže zapadno od crte Kladuša-Jastrebarsko-Samobor i zauzima Žumberak, Istru, Gorski Kotar, najveći dio Like, Hrvatsko primorje te unutrašnji i primorski dio Dalmacije, a prostire se na oko 52 % površine Hrvatske predstavlja tipični krški teren. Hidrogeološke značajke pojedinog dijela tih područja uvjetovane su geološkom građom i posljedicama tektonskih pokreta.

a) Sliv Kupe (B1600) obuhvaća regiju Gorskog Kotara te područje uz Kupu od Karlovačke nizine do utoka Petrinjčice, s ukupnom površinom od 7110 km². Regiji Gorskog kotara pripada planinsko područje od planinskog niza uz morsku obalu do prelaza u Karlovačku nizinu, s time da je teško definirati granicu prema Lici. Cijelo područje drenira se sa četiri rijeke. To su Kupa i njene pritoke Dobra, Mrežnica i Korana. U visokom dijelu sliva postoji cijeli niz većih i manjih krških polja sa stalnim i povremenim vodotocima, koji se podzemno dreniraju prema tim rijekama. Dio ukupnih rezervi vode sliva koristi se za hidroenergetiku (HE Nikola Tesla i HE Gojak). U hidrogeološkom smislu treba razdvojiti dvije osnovne cjeline. To su visoko planinsko područje specifičnog krškog režima i zaravnjeni krški plato, tzv. plitki krš. Najveći površinski vodotok je Kupa, koja se kanjonom probija kroz visoko planinsko područje, dok njene glavne pritoke Dobra, Mrežnica i Korana započinju krškim izvorima na kontaktu planinskog područja i platoa. Planinsko područje ima tipične krške hidrogeološke karakteristike, a razvodnica prema slivu Jadranskog mora vezana je za antiklinalne forme unutar Dinarika. Za definiranje podzemnih tokova izvedena su brojna trasiranja, čime su donekle definirani i slivovi glavnih rijeka: 1. Sliv gornjeg toka rijeke Kupe (B1610); 2. Sliv rijeke Dobre (1620); 3. Sliv rijeke Mrežnice; 4. Sliv rijeke Korane. Rijeke Dobra, Mrežnica i Korana ulijevaju se u rijeku Kupu na ulazu u Karlovačku nizinu. Ukupne bilansne rezerve Gorskog Kotara nemoguće je procijeniti zbog nedostatka podataka i obrade, ali su one vrlo značajne za budući razvoj vodoopskrbe Hrvatske. Za vodoopskrbu se danas koristi samo neznatna količina u odnosu na ukupne rezerve.

Iako ima vrlo malo podataka, može se pretpostaviti da se radi o vodi visoke kvalitete obzirom na slivove u gotovo intaktnom planinskom području. Izvorišno područje rijeka Kupe, izvori uz obalu Dobre, izvorište Zagorske Mrežnice, Dretulja i drugi izvori uz rub planinskog područja vodni su rezervat visoke vrijednosti. Isto vrijedi i za Plitvička jezera. Nešto je gora situacija s izvorima u nizvodnim dijelovima rijeka, gdje su mogući utjecaji većih urbanih sredina (drvena industrija). Zaštitni prostori definirani su samo za neke izvore. Aktivni i potencijalni izvori zagađenja su relativno rijetki i svode se na prometnice, manja naselja i uglavnom drvnu industriju. No s obzirom na izuzetno značajne zalihe voda te karakter vodonosnika nužno je striktno primjenjivati pasivne i aktivne mjere zaštite.

b) Sliv Une (B1700) obuhvaća široko područje u istočnom dijelu Like, što je utvrđeno rasiranjima podzemnih tokova iz Koreničkog, Krbavskog, Lapačkog i Mazinskog polja. Korenički potok prikuplja sve izvorske vode uz rub Koreničkog polja, s time da su neki od izvora znatnih izdašnosti i odvodi ih do ponorne zone podno Plješivice. Tektonska jedinica Plješivica ima sinklinalnu formu, a trasiranja su pokazala da ne predstavlja barijeru kretanju podzemne vode. Slična je situacija i s Krbavskim poljem, a sustav polja Krbavica-Trnovica također pripada ovom slivu. Sliv Krbavskog polja je pravi krški samo do sjeverozapadnog dijela kod Bunića i sa spomenutim poljima u zaleđu, dok je s jugoistočne strane prema Udbini gotovo površinski. U ljetnim, sušnim periodima vode ima samo na izvorima Krbavice. Lapačko polje nema stalnih krških izvora, ali naleti vode u kišnim periodima poplavljuju veliki dio polja. Izvorište Une u Srbu ima vrijedne količine vode, no ono se nikada nije posebno istraživalo stoga ovakve tvrdnje još uvijek imaju karakter pretpostavki. Izvor Une je tipični kontaktni uzlazni izvor bogato vodom visoke kvalitete. U toj zoni izviranja ima više izvora

(Neteka, Suvaja). Rijeka Una bogata je vodom u svim sezonama. Vodomjer kod Martin Broda pokazuje prosječni protjecaj od 44,7 m³/s, s time da je minimalni 12,9 m³/s, a maksimalni 320 m³/s. Više od polovice ovih protoka donosi desna pritoka Unac, Druga je situacija s krškim poljima u slivu. U ljetnim, sušnim periodima vodu imaju samo Koreničko polje i Krbavica, dok su ostala polja potpuno bezvodna. Kvaliteta vode u slivu je dobra, naročito izvori u krškim poljima i izvorskom području rijeke Une i Srbu.

Za izvore nisu rađene zaštitne zone, osim za izvoriste Klokot u Bihaću, pa je i zaštita slivova problematična. Akciju zaštite sliva rijeke Une vodi RO Una-Sana u Bihaću. Ugroženost kvalitete podzemnih voda teško je ocijeniti s obzirom da veliki dio sliva pripada drugoj državi (BiH).

c) U Istri (A3100) se može na bazi hidrogeoloških karakteristika stijena razlikovati tri područja. To su (1) područje visokog karbonatnog masiva izgrađeno od karbonatnih naslaga i naslaga fliša, zatim (2) središnje područje izgrađeno od naslaga fliša i (3) niska karbonatna platforma južne i jugozapadne Istre.

U prvom području karbonatne naslage predstavljaju područja infiltracije oborinskih voda u krško podzemlje. Tako formirane podzemne vode teku u dva osnovna smjera - dreniraju se uzdužno po osnovnoj strukturi i pružanju naslaga prema Kvarnerskom zaljevu, gdje izlaze na površinu kao priobalni izvori i vrulje i/ili se dreniraju okomito na taj smjer, odnosno teku ispod središnje strukture fliških naslaga kroz koji se probijaju i izviri. U drugom području prevladava površinsko otjecanje prema zapadnoj ili istočnoj strani poluotoka, ali i poniranje u karbonatno područje s južne strane fliškog bazena. Površinsko otjecanje odvija se kroz bujične jarke do ulaženja u nanose kvartarnih materijala u najniže položenim jarcima i dolinama značajnih vodenih tokova. Fliške naslage uvjetuju nastajanje stalnih i bujičnih vodotoka Istre - Mirnu, Dragonju i Rašu. Tamo gdje je površinski dio laporovitih i pješčenjačkih naslaga trošan, podzemna voda se pojavljuje u zoni površinskog rastrošenog supstrata i prati morfologiju terena kao diskontinuirani vodonosni horizont. Dubina do podzemne vode ovisi o stupnju površinske rastrošenosti naslaga i kreće se od 0,0 do 10,0 m. Brojni ulošci pješčenjaka, konglomerata, breča i laporovitih vapnenaca u laporovitoj sredini prazne se kroz male izvora (85 % ima izdašnost manju od 0,1 l/s) i cjedine, no ove pojave su lokalnoga karaktera. U trećem području najviši dio terena predstavlja zonu najintenzivnijeg napajanja vodonosnika, odnosno obnavljanja zaliha podzemne vode. Ovdje se pojavljuju brojni ponori u koje koncentrirano poniru vode koje se slijevaju s fliškog pojasa, ali i lokalne bujične vode.

Napajanje podzemlja rašireno je i na ostalom dijelu područja unatoč prekrivenosti terena crvenicom. Koncentrirano otjecanje podzemnih voda prvenstveno se odvija duž dolina Mirne i Raše. Uglavnom se radi o snažnim izvorima, uzlaznog karaktera. Karakteristični su duga ljetnojesenska sušna razdoblja sa znatno smanjenim istjecanjem vode.

U slivu rijeke Mirne svakako treba istaći i akumulaciju Butoniga, ukupnog volumena 19,7 mil m³, koja je za vrijeme sušnih razdoblja vrlo značajna pričuva pitke vode za zapadni dio Istarskog poluotoka. Različitosti u hidrogeološkim karakteristikama slivova imaju svoj odraz i na kakvoću vode. Zajedničko je svima da su prema kemijskom sastavu sve vode Ca-CO₃ tipa. Kakvoća se kontinuirano ispituje samo na aktivnim crpilištima pa je teško govoriti o općem stanju podzemne vode na Istarskom poluotoku. Kakvoća podzemne vode na području Istre ugrožena je industrijom, i to posebice industrijskim otpadnim vodama u središnjoj Istri (Pazin). Južna Istra je u tako visokom stupnju ugroženosti da se već napuštaju pojedini vodoopskrbni izvori na području Pule. Nadalje, na kakvoću podzemnih voda značajan utjecaj imaju i agronomске djelatnosti, otpadne vode naselja, odlagališta otpada te prometnice. Voda glavnih kaptiranih izvora, izuzev pojedinih zdenaca, ipak uspijeva kondicionirati do kakvoće pitke vode.

d) Hrvatsko primorje (A3200) geografski čini obalno područje od Preluke u Rijeci do Senja i zaleđe prema planinama Gorskog Kotara. U reljefu dominira uzdužna tzv. Vinodolska dolina i nekoliko krških polja (Grobničko, Lič, Ledeničko). Nema stalnih vodotoka, a od povremenih najveći su Rječina i Dubračina, koje tvore duboke kanjone prema moru. Području Hrvatskog Primorja pripada i obalno područje između Novog Vinodolskog i Senja, pa i krški izvor Novljanska Žrnovica, međutim prihranjivanje izvora vezano je za Liku, pa će taj sliv biti opisan u sklopu opisa Like i Podvelebita (hidrogeološko vodno područje 3300).

Najstarije su stijene paleozojske starosti u dolini Lepenice (klastiti). Superpozicijski slijed s manjim prekidima može se pratiti od donjeg trijasa (pretežito vapnenci i dolomiti) do paleogena (fliš). Kod hidrogeološke interpretacije treba izdvojiti prostorne zone prikupljanja vode u planinskom području prema Gorskom Kotaru, zatim zone retencija i zone izviranja jer na taj način ulazimo u problematiku dinamike vode u krškom podzemlju.

Najnovija istraživanja pokazuju da se u karbonatnoj podlozi fliša odvija glavna dinamika vode prema uzlaznim izvorima u priobalju. Gledajući strukturno, podzemna voda teče podinskim krilom navlake i tek se u priobalnom području probija u pokrovne karbonatne stijene. Treba istaknuti i značaj retencijskih prostora za funkcioniranje hidrosistema sa stalnim izvorima. Oni reguliraju istjecanje i potencijalni su prostori za kaptiranje novih još neonečišćenih rezervi podzemnih voda u podnožju planina. S obzirom na to razlikuju se sliv izvora u gradu Rijeci (A 3210) i sliv izvora u Bakarskom zaljevu (A 3220). Dugi ljetni sušni periodi donose probleme u vodoopskrbi. Izvorska voda je generalno povoljna za vodoopskrbu, međutim sanitarne analize sve više upozoravaju na kontinuirani pad kvalitete. Raste sadržaj štetnog bakteriološkog zagađenja u vrijeme nailazaka visokih vodnih valova. Najbolja bakteriološka situacija je u vrijeme sušnih perioda, međutim tada su registrirane pojave nekih teških metala, što se eventualno može objasniti akumulacijom izazvanom odlaganjem iz zagađenih zračnih masa. Na području Hrvatskog Primorja izrađene su karte zaštitnih zona i ozakonjene općinske odluke o zaštiti pa su prema zaštitnim zonama načinjene promjene u urbanističkom planovima. Problemi su odvod otpadnih voda u prigradskim naseljima, stara kanalizacija u urbanim područjima, postojeća industrija, deponije otpadnih tvari i drugo.

e) Lika i Podvelebit (A3300) pokriva područje Like koja zauzima prostor obrubljen planinskim nizovima Burni Bitoraj - Velika Kapela - Senjsko Bilo - Velebit s jugozapadne strane i Mala Kapela - Lička Plješivica - Čemernica sa sjeveroistočne strane. Priobalno područje od Novog Vinodolskog do ušća Zrmanje, iako geografski pripada Hrvatskom Primorju, zbog specifičnosti hidrogeološke situacije nazvan je Podvelebit. Tom prostoru pripada i područje uz desnu obalu rijeke Zrmanje sve do izvorišta. Područje Like između dva planinska niza predstavlja jednu morfološki razvedenu depresiju s potpunim razvojem krških pojava - krška polja. Krška polja razvijena su uz rijeke Liku, Gacku i Otuču, ali visoko u slivovima ovih rijeka kao specifikum stepeničastih promjena baza okršavanja u slivovima Dinarskog područja. Na području Like formirana je i razvodnica Jadranskog i Crnomorskog sliva, pa je odatle i simbol A i B 3300. Rijeke Lika i Gacka teku prema sjeverozapadu, poniru sa sjeveroistočne strane Senjskog Bila i ponovno se pojavljuju u priobalnom području od Novljanske Žrnovnice na sjeverozapadu i Karlobaga na jugoistoku. Vode rijeke Otuče i pritoka poniru sa sjeverne strane Velebita u Gračačkom polju i ponovno se javljaju na izvorima uz desnu obalu rijeke Zrmanje. Najstarije su stijene karbonske starosti na sjeveroistočnoj strani Velebita, a sastoje se od vapnenaca, šejlova i kvarcnih pješčenjaka. Prijelaz u perm je kontinuiran, a prva transgresija vezana je za srednji perm. Litološki sastav je raznolik ovisno o uvjetima sedimentacije, a prevladavaju vapnenci, konglomerati i dolomiti. Stijene trijaskke starosti kontinuirano su taložene na naslagama perma (vapnenci), ali postepeno prevladava klastična komponenta. U srednjem i gornjem trijasu prevladavaju karbonatne stijene, a poznat je dolomit gornjeg trijasa. Na naslagama trijaskke starosti slijedi karbonatni kompleks jure i krede s karakterističnom izmjenom vapnenaca i dolomita. Pojave

paleogenskih stijena (foraminiferski vapnenci i fliš) registriane su samo na području Bunića. Za područje Like i Podvelebita karakteristične su pojave Jelar naslaga (eocensko-oligocenske starosti), za koje se smatra da su sinorogenetskog porijekla. Pojave sedimenata neogenske starosti (lapori) vezane su za velika krška polja (npr. Krbavsko), što pokazuje da su to stare predkvartarne depresije. Naslage kvartara nalazimo u krškim poljima i padinama planina i uglavnom su fluvioglacijskog porijekla. Masiv Velebita predstavlja najviše uzdignuti dio Dinarida.

Regionalnim, Bakovačkim rasjedom, razdijeljen je u sjeverni i srednji Velebit što, prema OGK, odgovara strukturnim jedinicama: Velebit i Senjsko Bilo. Strukturnoj jedinici Velebit pripada teren južno od doline Bakovca do Brušana s antiklinalom pružanja gotovo S-J. Jezgru ove antiklinalne strukture grade paleozojske i donjotrijaske klastične naslage.

Strukturna jedinica Senjskog Bila izgrađena je od propusnih mezozojskih naslaga, a nepropusne se paleozojske i donjotrijaske naslage, sjeverno od Bakovačkog rasjeda, nalaze na većoj dubini. S obzirom na vodopropusnost, izdvojene su četiri skupine stijena: dobrovodopropusne stijene: vapnenci, vapnenci u izmjeni s dolomitima i vapnenačke breče, djelomično nepropusne: Jelar naslage i djelomično propusni dolomiti, nepropusne stijene: šejlovi i pješčenjaci te tufovi i tufiti i bazalti. Na temelju hidrogeoloških karakteristika stijena, tektonike, prostornog i hipsometrijskog položaja geoloških tijela i morfologije, određene su hidrogeološke funkcije pojedinih dijelova terena pa se u razmatranom području razlikuju potpune i nepotpune barijere i propusna područja. Kompleksna velebitska barijera se poklapa s tektonskom strukturom Velebita, a uvjetovana je položajem nepropusnih vulkanogeno-sedimentnih naslaga paleozojskih klastita i "krovinskih" gornjotrijaskih dolomita, kao i klastita uzduž zapadnog krila antiklinale. Položajem ovih naslaga definirana je velebitska hidrogeološka razvodnica.

Nepotpune hidrogeološke barijere Apatišani i Senjsko bilo s komprimiranim slabopropusnim jezgrama antiklinale iz gornjotrijaskih dolomita na dostupnoj dubini ne sprečavaju tok voda iz unutrašnjosti prema moru, već ih lokalno usporavaju ili usmjeravaju prema pojedinim izvorima i vruljama. Propusno područje je najvećim dijelom izgrađeno iz dobropropusnih karbonatnih naslaga. Okršavanje je u zaleđu velebitske barijere relativno plitko, a u krškim poljima pliće od 100 m. U planinskom području izvan velebitske barijere nema površinskih tokova niti izvora. Lokalni povremeni tokovi nisu povezani s temeljnom podzemnom vodom. Kroz ovo propusno planinsko područje teku ponorne vode prema izvorima i vruljama.

Prema slivnim područjima rijeka i grupa izvora izdvojeni su sliv priobalnih izvora od Novljanske Žrnovnice do Karlobaga (rijeke Gacka i Lika) (A3310) i sliv priobalnih izvora od Karlobaga do Selina (A 3320).

Sezonske promjene su izražene kao i u Hrvatskom Primorju pa kišni periodi donose obilne količine vode i uzrokuju poplave krških polja, naročito uz velike rijeke, a ponekad vrlo dugi sušni periodi dovode u pitanje i vodoopskrbu tog rijetko naseljenog područja. Od ukupnih rezervi (1978/79) za vodoopskrbu je korišteno manje od 1 %, što je vrlo nisko u odnosu na potrebe priobalnog turističkog područja i s druge strane visokokvalitetnu vodu izvorišta. Kvaliteti voda i zaštiti na području Like i Podvelebita pridaje se vrlo mali značaj. Kontrola kvalitete vode radi se samo za izvorišta Novljanska Žrnovnica, pojedine vodoopskrbne izvore općine Gospić i izvor Gacke. Najveća opasnost prijeti izvorima u priobalju u zoni istjecanja voda, koje površinski teku i poniru u velikim krškim poljima i zaravnima Like. Krška polja su ujedno i mjesta najintenzivnije urbanizacije i industrijske aktivnosti. Razvoj gradova nosi i razvoj infrastrukturnih objekata (vodovod, kanalizacija), ali i otpuštanje otpadnih voda bez pročišćavanja u površinske tokove ili direktno u ponore (Otočac, Gospić). U sklopu cijelog sistema u velikoj mjeri je zagađen i hidroenergetski sistem Senj pa direktna eksploatacija vode u Hrmotinama na primorskoj strani Like može izazvati neželjene posljedice po stanovništvo i turističku privredu Podvelebita i otoka, koji se opskrbljuju iz tog regionalnog

vodovoda. Veliki problem priobalja je i upliv mora pa su izvorske vode uglavnom zaslanjene, barem u sušnom periodu.

f) Područje Dalmacije i dubrovačkog primorja (A4000) prostire se južno od rijeke Zrmanje i zauzima prostor između Jadranskog mora i državne granice s Republikom Bosnom i Hercegovinom. To područje izgrađuju sedimentne stijene izuzev nekoliko lokaliteta, kao kod Knina, Drniša i Sinja, gdje su prisutne na manjim površinama pojave eruptivnih stijena. Najstarije sedimentne stijene pripadaju permu odnosno permotrijasu. Dijelom izgrađuju podlogu depresija Kninskog, Petrovog, Vrličkog i Sinjskog polja. Zastupljene su siltitima, pješčenjacima, brečama, gipsom i anhidritom. Uz njih su prisutni, posebno u Kninskom polju i na potezu Ramljane - Muć - Sinj i klastiti donjeg trijasa: siltiti, pješčenjaci, lapori, vapnenci, peliti i breče. Najveći dio područja izgrađuju karbonatne stijene srednjeg i gornjeg trijasa, jure, krede i paleogena te u manjoj mjeri klastiti paleogena. U dolinama rijeka i u krškim poljima istaložene su neogenske klastično-karbonatne naslage te nevezane i poluvezane kvartarne taložine. Trijaski i jurski dolomiti, vapnenci i lokalno vapnenjačke breče izgrađuju jezgre antiklinalnih struktura Biokova i planinskog priobalnog niza između Neretve i Boke Kotorske te sjeverozapadne predjele Dinare u široj okolini Knina. U najvećem dijelu područja na površini su prisutni kredni vapnenci, dolomiti i slabije zastupljene vapnenačke breče te paleogenski vapnenci. Bez obzira na diskordanciju između krednih i paleogenskih karbonatnih stijena one predstavljaju uglavnom jedinstveni kompleks u hidrogeološkom smislu. Posebno je karakteriziran tipičnim krškim reljefom i specifičnim krškim pojavama. Blizu 90 % terena VRO izgrađuju sekundarno propusne i okršene karbonatne stijene. Na njihovoj površini i u njihovoj dubini razvijeni su svi krški oblici i specifičnosti kretanja vode u kršu. Gotovo svi vodni objekti i rezerve podzemne vode, pogodne za vodoopskrbu naselja, nalaze se unutar karbonatnih stijena, dok ih u terenu s intergranularnom poroznošću i unutar flišolikih stijena praktički nema. Područjem teku od izvora do ušća rijeke - Zrmanja, Krka (s pritokom Čikolom) i Cetina. Međutim, slivovi izvora ovih rijeka, kao i dijelovi slivova izvora na lijevoj obali Butišnice (pritoka Krke) i izvora uz sjeveroistočni dio Sinjskog i Imotskog polja, te na lijevoj obali Neretve, pa sve do Boke Kotorske, većim dijelom se nalaze izvan područja VRO Split u susjednoj Bosni i Hercegovini. Čitav sliv u području VRO Split imaju izvori u Ravnim Kotarima i Bukovici, izvori uz dolinu Krke, uz depresiju Kosova i Petrova polja i desne obale Cetine, te izvori u priobalju od kojih je većina pod zaslanjujućim uplivom mora. Većina izvora, koji nisu pod uplivom mora, su preljevni ili čak uzlazni izvori uz granicu propusnih (karbonatnih) i nepropusnih (flišolikih), ili neogenskih i/ili kvartarnih klastičnih stijena ili u dolinama rijeka gdje su one, svojom hipsometrijskom pozicijom, u zoni vodnog lica podzemne vode. Pretežni dio podzemne vode gravitira prema moru gdje se zaslanjuje i nije pogodan za piće. Neujednačen raspored oborina tijekom godine i malene retencijske sposobnosti krških vodonosnika znatno smanjuju količine (rezerve) vode u sušnom razdoblju. Unutar ovog, površinom velikog područja kao posebne cjeline mogu se izdvojiti sliv rijeke Zrmanje (A4100), sliv rijeke Krke (A4200), sliv rijeke Cetine (A4300), sliv donjeg toka Neretve (A4400), sliv priobalja od Neretve do Boke Kotorske (A4500) i slivovi značajnih priobalnih izvora (A4600). Male retencijske sposobnosti krških terena i neravnomjeran raspored oborina kroz godinu znatno smanjuju iskoristivost podzemnih voda u ljetnim mjesecima (sušnom razdoblju), kada su potrebe ovog kraja najveće. Stoga se opskrba najvećeg broja priobalnih naselja vrši putem regionalnih vodovoda iz udaljenijih izvorišta. U kišnom je razdoblju naprotiv često potrebna borba protiv bujičnog nadolaska površinskih i podzemnih voda.

Ispitivanje najinteresantnijih izvorskih i riječnih voda na području VRO Split izvodi od 1969. godine kontinuirano Zavod za zaštitu zdravlja Split, a kvaliteta vode se ocjenjuje pomoću indeksa kvalitete (bodovima 0 – 100). Za sada, kvaliteta vode još uglavnom zadovoljava, osim u razdobljima povećane mutnoće (nakon intenzivnih kiša), što je poznat problem krških

izvora. Poseban je problem kvaliteta podzemne vode i izvora u priobalnom terenu zbog upliva mora kroz krški teren. Najveći dio tih voda se za sada još ne koristi. Tamo gdje su izvedeni zahvati strogo je ograničena količina crpljenja u ljetnim mjesecima. Unatoč toga u izrazito sušnim godinama dolazi ponekad do zaslavljenja i tih voda. Izvan upliva mora podzemne vode su srednje tvrdoće, mineralizacija im je najčešće između 150 i 500 mg/l, a vode pripadaju kalcijsko-hidrokarbonatnom tipu. U bakteriološkom pogledu većina izvorskih voda ne odgovara dopuštenim normama, pa je nužan odgovarajući tretman prije upotrebe (najčešće se voda klorira). U posljednje vrijeme kvaliteta krških podzemnih voda naglo se pogoršava te hitno moraju uspostaviti zakonom predviđene zone sanitarne zaštite.

U tablici ispod (Tablica 3.9) dan je pregled izvorišta i crpilišta u Hrvatskoj po hidrogeološkim regijama, dok su u tablici niže (Tablica 3.10) prikazani podaci o rezervama i kapacitetima hidrogeoloških vodnih područja RH.

Tablica 3.9 Pregled izvorišta/crpilišta u hidrogeološkim regijama Hrvatske

Hidrogeološke regije	vodocrpilište/izvorište
Brdovito-brežuljkasto područje	Bela (C01), Bistrica (C02), Jankovac (C03)
Ravničarski dio Međimurja	Nedelišće (C01), Savska Ves (C02), Prelog (C03)
Područje uzvodne Podravine	Varaždin (C01), Bartolovec (C02), Ivanščak (C03), Vinokovščak (C04)
Središnja Podravina	Delovi (C01), Molve (C02), Đurđevac (C03) Bikana (C04), Medinci (C05)
Nizvodna Podravina	Donji Miholjac (C01), Vinogradi (C02), Beničanci (C03), Đurđenovac (C04), Velimirovac (C05), Cerić/Trpinja (C06) i Bobota (C07)
Područje Baranje	Beli Manastir (C01) i Mece (C02)
Plato istočne Slavonije i Srijema	Dalj (C01), Turska skela (C02)
Područje sliva Sutle	/
Područje sliva Krapine	Lobor (C01), Belečka Selnica (C02), Krapinsko Strahinje (C03) i Strahinjčica (C04)
Brdovito-brežuljkasto područje	/
Područje sliva desnih pritoka Save od ušća Kupe do ušća Une	/
Šire područje Samobora	Bregana (C01), Šibice (C02), Strmec (C03)
Područje Zagreba	Stara Loza (C01), Gradski bunari (C02), Sašnjak (C03), Petruševac (C04), Mala Mlaka (C05), Velika Gorica (C06), Kosnica (C07), Zapruđe (C08), Prečko (C09), Ivanja Reka (C10), Horvati (C11)
Područje od Ivanje Reke do Slavenskog Broda	Sikirevci (B1541C01), Štitar (B 1541C02), Županja (B1541C03), Županja – Bošnjaci (B1541C04), Đakovo – Trslana (B1542 C01), Vinkovci – Kanovci (B1542C02), Gradište (B1542C03), Cerna (B1542C04)
Sliv Kupe	Gaza I (1630C05), Gaza II (1630C06), Gaza III (1630C07), Švarča (1630C08), Borlin (1630C09), Mekušje (1630C10) Tušiloviću (1640C05), Kupe (B1611C01), izvor Kupice (B1611C02), Zeleni Vir (B1611C03), Ličanka (B1611C04) Mrzle Vodice (1611C05), Gločevac (B1611C06), Skrad (B1611C07), Frankopan (B1611C08), Velika Belica (B1611C09), Mala Belica (B1611C10), Križ potoka (B1611C11), kod Moravica (B1611C12), Čabranke I (slovenska strana) (B1612C01), Trbuhovica (B1612C02),

Hidrogeološke regije	vodocrpilište/izvorište
	Mlake (Prezid) (B1612C03), Sušica (B1612C04), Sokoli (B1612C05), Sokoli II (B1612C06), Čabranke II (hrvatska strana) (B1612C01), Zagorske, Mrežnice (B1620C01), Vrelo Jasenačkog potoka (B1620C02), izvor Krakar (Studenac) (B1620C03), kaptaža u Gladima kraj Vrbovskog (B1620C04), Gornja Dobra (Ogulinska Dobra) (B1620C05), Bistrac (B1620C06), Donja Dobra (Gojačka Dobra) (B1620C07), Dretulje (1630C01), Munjava (Josipdol) (1630C02), Zvečaj (1630C03), Bocino Vrelo (1630C04) Slušnice (1640C01), Vrebuše (1640C02), Gredar (1640C03), Vrelina (1640C04)
Sliv Une	Srbu (B1700C03), Koreničkom polju (B1700C01), Krbavica (B1700C02)
Istri	Rakonek (3130C01), Fonte Gajo (3130C02), Kožljak (3130C03), Plpmin (3130C04), Bubić jama (3130C05), Vela Učka (3130C06) i Mala Učka (3130C07) Šišan (3140C01), Jadreški (3140C02), Fojbon (3140C03), Škatari (3140C04), Tivoli (3140C05), Karpi (3140C06), Vadraron 3 (3140C07), Vadraron 4 (3140C08), Vadraron 5 (3140C09) i Proj (3140C10)
Hrvatsko primorje	Rječine (3210C01), Zvir I (3210C02), Zvir II (3210C03), Martinšćica (3210C04), odnosno izvor Dobrica (3220C01), izvor Dobra (3220C02), kaptaža Perilo (3220C03) i izvor Ličanka (3220C04)
Lika i Podvelebit	Gacke (3311C01), Mayerovo vrelo (3311C02), Vrilina-Trnova (3312C01), Košna Voda (3312C02), Mrđenovac (3312C03), kaptaža u Medaku (3312C04), Domicuša (3312C05), Odra (3312C06), Muharev jarak (3312C07), Ričina (3312C08), Pečina (3312C09), Vrbas (3312C10), Crno Vrelo (3312C011), Novljanska Žrnovnica (3313C01), Hrmotine (3313C02), Žižica vrelo (3313C03), kaptaža Starigrad (3320C01), Rudanka i Crno vrelo (3320C03)
Područje Dalmacije i dubrovačkog primorja	Muškovcima (4100C01), Obrovcu (4100C02), Gračacu (4100C03), Šišmino vrelo (4210C01), Šimića vrelo (Pečina) (4210C02), Crno vrelo (4210C03), Kosovčica (4210C04), Miljacka (4230C01), Jaruga (4240C01), Torak (4240C02), Veliki Točak (4240C03), Šilovka (4320C01), Kosinac (4320C02), Mala Ruda (4320C03), Vukovića mlinica (4320C04), Kostanje-Kučice (4330C01), Opačac (4410C01), Velika Banja (4420C01), Butina (4420C02), Prud (4420C03), Modro Oko (4420C04), Klokun (4420C05), Žrnovnica (4420C06), Doljani (4430C01), Studenac (4500C01), Nova kaptaža (4500C02), Palata (4500C03), Ombla (4500C04), Zavrlje (4500C05), Robinzon (4500C06), Konavoska Ljuta (4500C07), Bunari Zadarskog vodovoda (4610C01), Jezerce (4610C02), Boljkovac (4610C03), Oko (4610C04), Golubinka (4610C05), Kakma (4620C01), Biba (4620C02), Kutijin Stan (4620C03), Jadro (4640C01), Žrnovnica (4640C02)

Tablica 3.10 Dostupni podaci o rezervama i kapacitetima hidrogeoloških vodnih područja RH*

Područje	Stalne rezerve	Promjenljive rezerve	Eksploatacijske rezerve	Količina raspoložive vode za eksploatiranje
Brdovito-brežuljkasto područje (B2100)	nema podataka	nema podataka	nema podataka	nedovoljne za javnu vodoopskrbu
Ravničarski dio Međimurja (B2210)	$3690 \times 10^6 \text{ m}^3$	$60,85 \times 10^6 \text{ m}^3$	$0,6 \text{ m}^3/\text{s}$	$0,9 \text{ m}^3/\text{s}$
Područje uzvodne Podravine (B2220)	$5120 \times 10^6 \text{ m}^3$	$204,8 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{god}$	$0,7 \text{ m}^3/\text{s} - 7,3 \text{ m}^3/\text{s}$	$7,3 \text{ m}^3/\text{s}$
Središnja Podravina (B2230)	$13 \times 10^9 \text{ m}^3$	$180 \times 10^6 \text{ m}^3$	$1,4 \text{ m}^3/\text{s}$	$1,4 \text{ m}^3/\text{s}$
Nizvodna Podravina (B2240)	$32,4 \times 10^9 \text{ m}^3$	$192 \times 10^6 \text{ m}^3$	$1,2 \text{ m}^3/\text{s}$	$2,2 \text{ m}^3/\text{s}$
Područje Baranje (B2260)	$4 \times 10^9 \text{ m}^3$	$60 \times 10^6 \text{ m}^3$	$0,05 \text{ m}^3/\text{s}$	$0,14 \text{ m}^3/\text{s}$
Plato istočne Slavonije i Srijema (B2250)	nema podataka	nema podataka	$0,02 \text{ m}^3/\text{s}$	$0,02 \text{ m}^3/\text{s}$
Područje sliva Sutle (B1100)	nema podataka	nema podataka	nema podataka	nedovoljne za javnu vodoopskrbu
Područje sliva Krapine (B1200)	$940 \times 10^6 \text{ m}^3$	$100 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{god}$ ili $3,2 \text{ m}^3/\text{s}$	$1,0 \text{ m}^3/\text{s}$	$1,0 \text{ m}^3/\text{s}$
Brdovito-brežuljkasto područje (B1300)	nema podataka	nema podataka	nema podataka	nedovoljne za javnu vodoopskrbu
Područje sliva desnih pritoka Save od ušća Kupe do ušća Une (B1400)	nema podataka	nema podataka	80 l/s (Pašino vrelo)	nedovoljne za javnu vodoopskrbu
Ravničarski dio sliva Save (B1500) :				
šire područje Samobora (B15010)	nema podataka	nema podataka	nema podataka	$1,0 \text{ m}^3/\text{s}$
područje Zagreba (B1520)	$9 \times 10^7 \text{ m}^3$	$21 \times 10^6 \text{ m}^3$	$7,0 \text{ m}^3/\text{s}$	$7,0 \text{ m}^3/\text{s}$
od Ivanje Reke do Slavonskog Broda (B1530)	$20\,950 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{god}$	$962 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{god}$	$1184 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{god}$	$37,5 \text{ m}^3/\text{s}$
Istočno od Slavonskog Broda (B1540) - šljunkoviti vodonosni sloj	$7,2 \times 10^9 \text{ m}^3$	$4,5 \times 10^8 \text{ m}^3/\text{god}$	nema podataka	$3,5 \text{ m}^3/\text{s}$
Istočno od Slavonskog Broda (B1540) - pjeskoviti vodonosni sustav	$9,3 \times 10^9 \text{ m}^3$	$4,71 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{god}$	nema podataka	$3,5 \text{ m}^3/\text{s}$

Područje	Stalne rezerve	Promjenljive rezerve	Eksploatacijske rezerve	Količina raspoložive vode za eksploatiranje
Sliv Kupe (B1600)	nema podataka	nema podataka	nema podataka	20,7 m ³ /s
Sliv Une (B1700)	nema podataka	nema podataka	nema podataka	28,8 m ³ /s
Istra (A3100):	1 832 508 000 m ³	nema podataka	30 618 000 m ³ (1,7 %)	16,7 m ³ /s
Hrvatsko primorje (A3200)	1 311 000 000 m ³	nema podataka	44 213 000 m ³ (3,3 %)	4,4 m ³ /s
Lika i Podvelebit (A3300)	3 176 769 000 m ³	nema podataka	nema podataka	15,5 m ³ /s
Područje Dalmacije i dubrovačkog primorja (A4000)	1 150 140,000 m ³ (samo Zrmanja)	nema podataka	nema podataka	46,0 m ³ /s

* Navedeni podaci su iz baze podataka Hrvatskih voda prikupljeni u sklopu projekta Evidencija i gospodarenje podzemnim vodama – EGPV projekt. Zbog nedostatka financijskih sredstava projekt je prekinut 1999. godine, nakon čega podaci nisu ažurirani.

Moguće je da provedba Programa prouzroči negativne utjecaje na geološke i hidrogeološke značajke, ali kako Program ne određuje lokacije, odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata i objekata, evaluacija će biti obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/građa/općine te kasnije kroz mehanizam procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zbog svega navedenog, geološke i hidrogeološke značajke u daljim koracima izrade Strateške studije neće biti analizirane po svim poglavljima.

3.6 Infrastruktura

3.6.1 Vodnogospodarski sustav

3.6.1.1 Vodoopskrba

Stupanj pokrivenosti uslugom javne vodoopskrbe (udio stanovništva koje ima mogućnost priključka na sustav javne vodoopskrbe) na razini Republike Hrvatske iznosi 92,52 %, dok je stupanj priključenosti (udio stanovništva priključenog na sustav javne vodoopskrbe) nešto niži i procijenjen je na 83,87 % (povećanje za 10 % u odnosu na 2008.). Postoje razlike u razini pokrivenosti među županijama, a osobito među gradovima i općinama. Manji udjeli stanovništva pokrivenih uslugama javne vodoopskrbe karakteriziraju naselja s manjim brojem stanovnika.

Prema popisu iz 2011. godine, procjenjuje se da od ukupnog broja stanovnika 318 939 ljudi (oko 7,44 % ukupnog broja stanovnika) koristi vodu iz malih, nekontroliranih vodoopskrbnih sustava, od čega 221 953 ukupnog broja stanovnika (5,18 %), odnosno gotovo 70 % stanovnika priključenih na nekontrolirane, male vodoopskrbne sustave, koristi vodu koja nije sanitarno ispravna. Stoga je u Planu provedbe vodnokomunalnih direktiva poseban naglasak stavljen na odabranu 31 vodoopskrbne zone gdje lokalni vodoopskrbni sustavi ne zadovoljavaju mikrobiološke pokazatelje.

Prema Strategiji upravljanja vodama), podzemna voda čini oko 90 % svih zahvaćenih količina voda, dok preostali dio čini zahvaćanje površinskih voda iz vodotoka i višenamjenskih akumulacija.

Važna mjera zaštite vodonosnika vode za ljudsku potrošnju jest donošenje i provođenje odluka o zonama sanitarne zaštite. Zaštita voda za ljudsku potrošnju, točnije, provođenje mjera zaštite unutar zona sanitarne zaštite otežano je na svim crpilištima u kršu i aluviju, posebno tamo gdje su vodoopskrbni izvori u blizini većih gradova, jer su ugroženi procesom urbanizacije, industrijalizacije, poljoprivrede, neuređenim odlagalištima otpada i otpadnim vodama.

Pojedini veći javni vodoopskrbni sustavi otežano osiguravaju zahtijevanu kakvoću vode u slučaju iznenadnih onečišćenja jer svoju vodoopskrbu temelje samo na jednom izvoru ili su dijelom priljevnog područja izvan granica Hrvatske tako da ono nije pod izravnim nadzorom hrvatskih vodnogospodarskih službi.

Obvezna mjera za osiguravanje kakvoće vode za ljudsku potrošnju jest dezinfekcija koja se provodi na svim sustavima javne vodoopskrbe. No, kada je potrebno, provodi se kondicioniranje/prerada vode ovisno o značajkama sirove vode. Na crnomorske slivu pri zahvaćanju podzemne vode najčešće se kondicioniranjem smanjuje sadržaj željeza, mangana, amonijaka i arsena. Na širem području Zagreba kondicioniranjem se rješava problem antropogenog onečišćenja. Na jadranskom slivu vode iz krškog podzemlja većinom se rabe za javnu vodoopskrbu bez prerade, samo uz obveznu dezinfekciju, dok se površinske vode uglavnom kondicioniraju. Na otocima Lastovu i Mljetu postoje uređaji za desalinizaciju vode čiji su kapaciteti manji od 10 l/s.

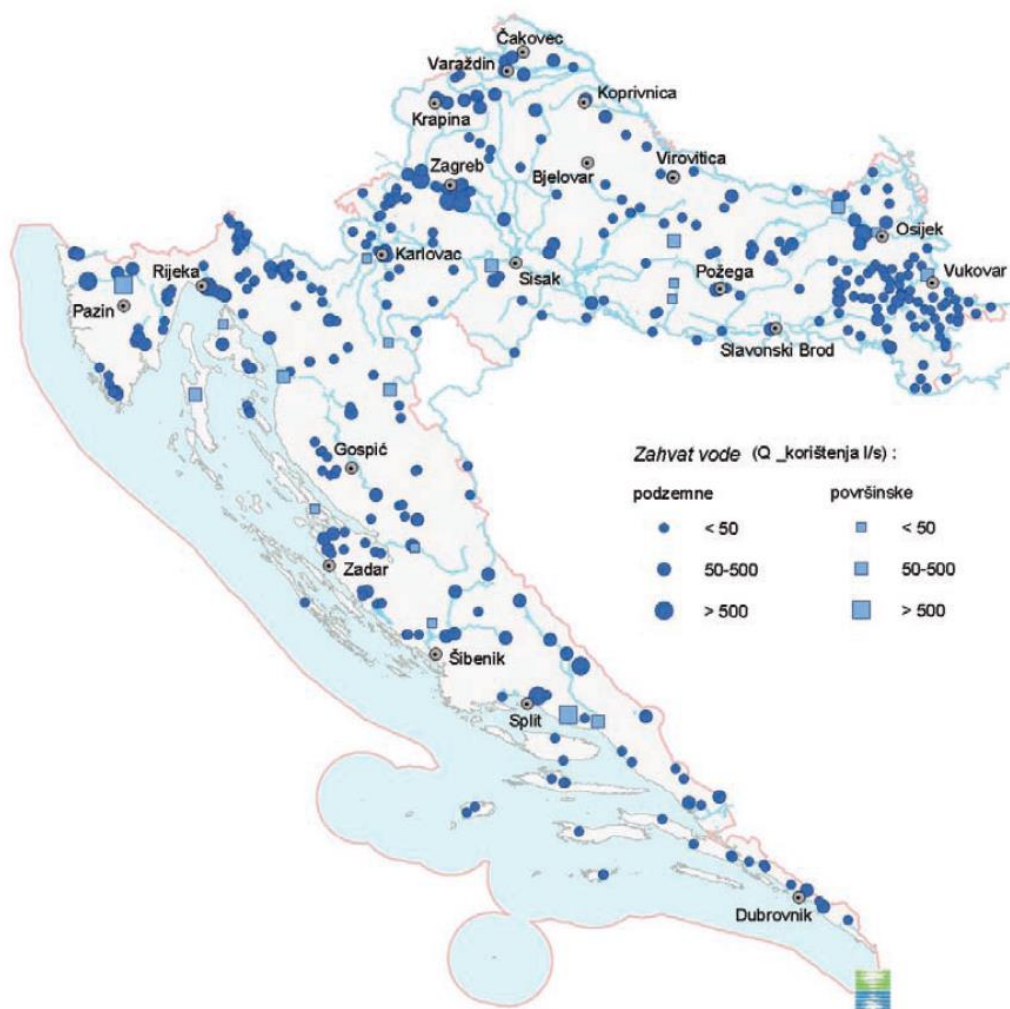
U javnoj vodoopskrbnoj mreži voda je pod stalnim nadzorom javnozdravstvenih službi i sanitarne inspekcije. Kontrola se obavlja sukladno Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (Narodne novine, br. 125/13, 141/13). Prema rezultatima kontrola, prosječni broj uzoraka vode koji ne zadovoljavaju sanitarne standarde na

razini države iznosi manje od 10 %. Najčešći uzroci neispravnosti vode su mikrobiološki pokazatelji, amonijak, nitrati, organski spojevi i mutnoća. (Podaci su preuzeti iz Strategije upravljanja vodama. Prema podacima iz Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa za 2013. godinu, izdanu od strane Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, Planom provedbe Monitoringa za 2013. godinu bilo je predviđeno na cijelom teritoriju Hrvatske uzeti 1294 uzorka. Od ukupno uzetih 1027 uzoraka nešto iznad 65 % nisu odgovarali zbog jednog ili više pokazatelja prema pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju. Postotak neodgovarajućih uzoraka sezao je od 0 % u Međimurskoj županiji i gradu Zagrebu do 100 % u Dubrovačko – neretvanskoj županiji.

Najčešći razlog neodgovaranju bilo je mikrobiološko onečišćenje sirove vode. Onečišćenje sirove vode u fizikalno - kemijskom pogledu razlikovalo se od regije do regije. Povišena mutnoća u dvanaest županija, amonijak u sedam županija, željezo u deset županija, mangan u sedam županija, a nitrati u tri županije bili su razlog neodgovaranja odredbama Pravilnika. Tetrakloreten bio je razlog onečišćenja na crpilištu Bartolovec kraj Varaždina (isključeni iz sustava). Povišen sadržaj arsena zabilježen je u Osječko-baranjskoj i Vukovarsko – srijemskoj županiji. Posljedice zasljanja sirovih voda, povišene količine natrija, kalija, klorida i sulfata, zabilježene su u Dubrovačko – neretvanskoj i Zadarskoj županiji.

U pojedinim županijama u nekim uzorcima nađene su povišene vrijednosti senzorskog onečišćenja, ukupnih suspenzija, olova, organske tvari, nitrita, mineralnih ulja, sulfata, klorida, natrija, kalija, fluorida, aluminijska. Razlog sporadičnom pojavljivanju ovog onečišćenja dolazi uglavnom pod utjecajem morske vode i pomanjkanju zona sanitarne zaštite.

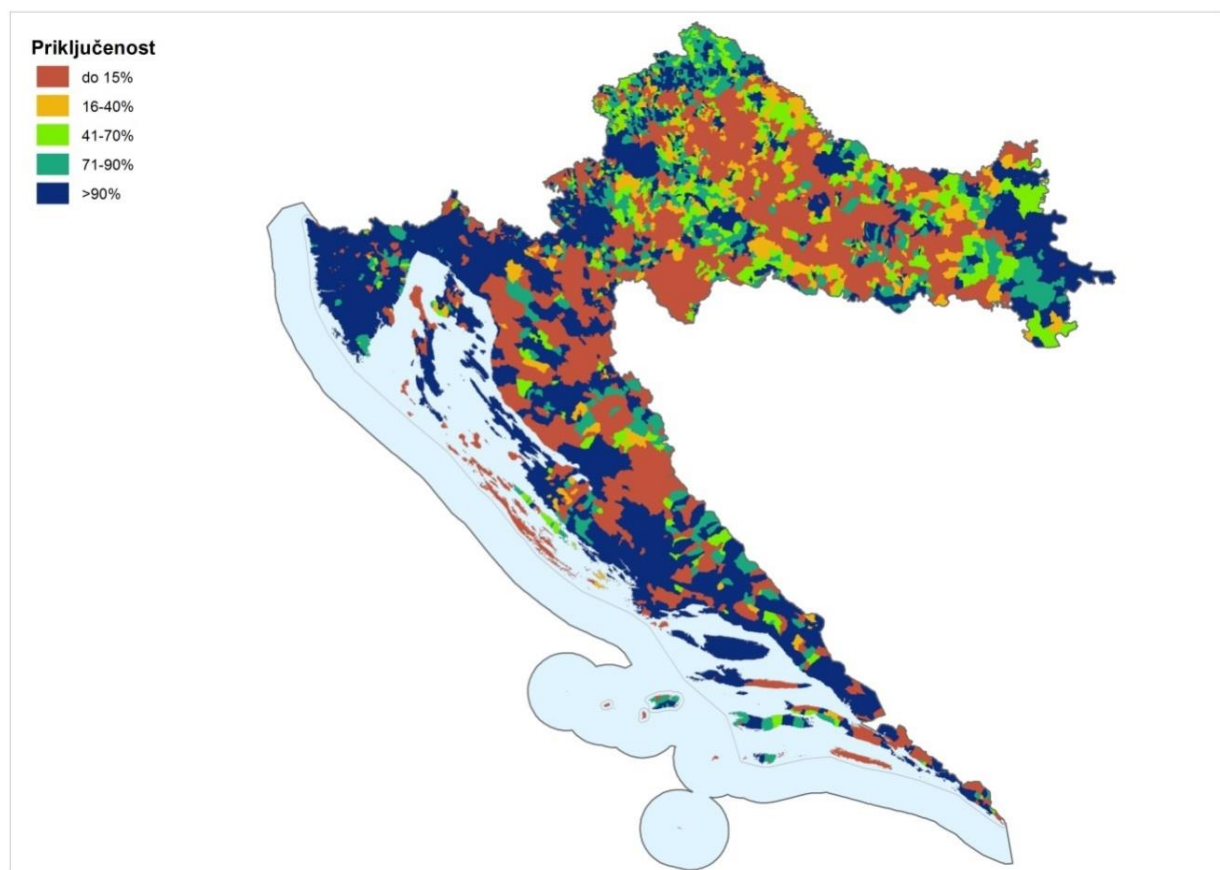
Svi ostali ispitivani pokazatelji bili su ispod MDK-vrijednosti propisanih Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju.



Slika 3.14 Zahvati vode za potrebe vodoopskrbe (izvor: Plan upravljanja vodnim područjima)

Prema podacima iz 2006. godine, prosječan gubitak vode u javnim vodoopskrbnim sustavima iznosio je 40 %, a procijenjen je na osnovi podataka o zahvaćenim i isporučenim količinama vode. Najveći gubici vode su na vodnom području dalmatinskih slivova, a najmanji na vodnom području slivova Drave i Dunava. Noviji izvori podataka navode da je taj postotak nešto veći - oko 46 %.

Prema mjerilima Svjetske banke, nenaplaćena voda trebala bi iznositi manje od 25 %, dok Europska unija ima i strože kriterije - gubici ne bi smjeli biti veći od 15 %.



Slika 3.15 Priključenost na javnu vodoopskrbu po naseljima, 2013. (izvor: isporučitelji vodnih usluga; obrada: Hrvatske vode)

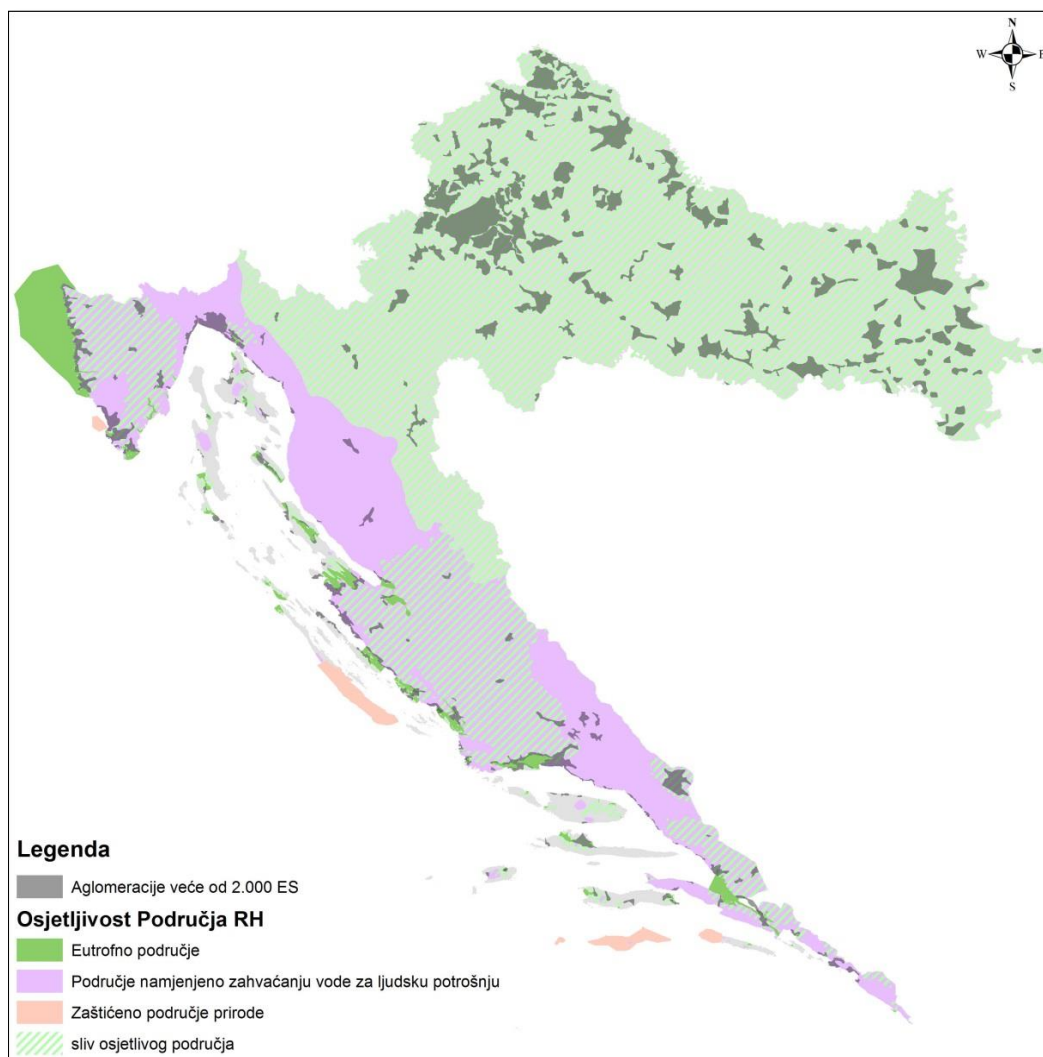
Tablica 3.11 Pregled podataka vezanih za vodoopskrbu

Uslužna područja	Broj stanovnika	Broj stanovnika s mogućnošću priključenja na javni sustav	Udio stanovnika s mogućnošću priključenja na javni sustav	Broj stanovnika priključenih na javni vodoopskrbni sustav	Udio stanovnika priključenih na sustav	Broj stanovnika na lokalnim vodoopskrbnim sustavima	Udio stanovnika priključenih na lokalni vodoopskrbni sustav	Broj stanovnika gdje kakvoća vode ne odgovara	Udio stanovnika gdje kakvoća voda ne odgovara
1. Uslužno područje	113.804	113.520	99,75 %	87.389	77 %	1.461	1 %	0	0 %
2. Uslužno područje	175.951	161.266	91,65 %	143.572	82 %	45.180	26 %	9.710	6 %
3. Uslužno područje	235.348	191.398	81,33 %	123.600	53 %	16.043	7 %	6.548	3 %
4. Uslužno područje	86.038	80.804	93,92 %	61.236	71 %	10.800	13 %	8.500	10 %
5. Uslužno područje	301.305	286.731	95,16 %	248.667	83 %	38.951	13 %	36.551	12 %
6. Uslužno područje	187.532	158.956	84,76 %	138.323	74 %	42.015	22 %	41.310	22 %
7. Uslužno područje	1.052.499	973.008	92,45 %	932.357	89 %	19.811	2 %	17.221	2 %
8. Uslužno područje	134.207	121.295	90,38 %	118.840	89 %	4.651	3 %	3.168	2 %
9. Uslužno područje	171.775	148.274	86,32 %	122.855	72 %	1.330	1 %	1.230	1 %
10. Uslužno područje	78.034	68.252	87,46 %	50.730	65 %	983	1 %	381	0 %
11. Uslužno područje	340.621	308.370	90,53 %	251.021	74 %	56.856	17 %	43.222	13 %
12. Uslužno područje	208.055	206.169	99,09 %	205.103	99 %	440	0 %	440	0 %
13. Uslužno područje	286.867	283.908	98,97 %	281.512	98 %	42.682	15 %	36.456	13 %
14. Uslužno područje	61.491	55.565	90,36 %	54.654	89 %	1.991	3 %	1.271	2 %
15. Uslužno područje	162.618	140.669	86,50 %	136.127	84 %	22.450	14 %	2.750	2 %
16. Uslužno područje	116.760	112.221	96,11 %	110.495	95 %	1.570	1 %	1.470	1 %
17. Uslužno područje	370.819	359.927	97,06 %	338.082	91 %	3.000	1 %	3.000	1 %
18. Uslužno područje	78.053	75.596	96,85 %	74.184	95 %	0	0 %	0	0 %
19. Uslužno područje	59.012	57.369	97,22 %	54.601	93 %	8.725	15 %	8.725	15 %
20. Uslužno područje	64.100	61.017	95,19 %	60.394	94 %	0	0 %	0	0 %
	4.284.889	3.964.315	92,52 %	3.593.742	84 %	318.939	7 %	221.953	5 %

3.6.1.2 Odvodnja

Zahtjevi Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EEZ), odnosno Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, su kako slijedi:

Osjetljivost područja	Veličina aglomeracije	Sustav odvodnje	Stupanj pročišćavanja
Manje osjetljivo	< 2000 ES	Bez zahtjeva	Odgovarajući (najmanje I. stupanj), za postojeći sustav odvodnje
	2000 - 10000 ES	Opremiti sa sustavom odvodnje	Odgovarajući (najmanje I. stupanj)
	> 10000 ES	Opremiti sa sustavom odvodnje	prvi (I) + drugi (II)
Osjetljivo	< 2000 ES	Bez zahtjeva	Odgovarajući (najmanje I. stupanj), za postojeći sustav odvodnje
	2000 - 10000 ES	Opremiti sa sustavom odvodnje	Odgovarajući (najmanje II. stupanj)
	> 10000 ES	Opremiti sa sustavom odvodnje	prvi (I) + drugi (II) + treći (III)



Slika 3.16 Osjetljiva područja RH i aglomeracije veće od 2000 ES

S obzirom na to da za aglomeracije manje od 2000 ES u slučaju ispuštanja u osjetljiva i manje osjetljiva područja nema zahtjeva za pročišćavanjem otpadnih voda, u analizi postojećeg stanja govorit će se isključivo o aglomeracijama s preko 2000 ES.

Broj aglomeracija s opterećenjem od preko 2000 ES iznosi 281. Od toga samo 62 aglomeracije imaju izgrađen uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Od ta 62 uređaja, samo 32 uređaja pokazuju odgovarajući stupanj pročišćavanja otpadnih voda. 47 uređaja ima obvezu biti izgrađeno i pušteno u pogon do 2018. godine, 26 do 2020. godine, a 207 do 2023. godine. Uređaj u Aglomeraciji Kanfanar je u postojećem stanju sukladan zahtjevima direktive.

Tablica 3.12 Postojeći uređaji za pročišćavanje otpadnih voda s postojećim i planiranim stupnjem pročišćavanja

Br.	Aglomeracija (iznad 2000 ES)	Postojeće opterećenje ES	Broj stanovnika	Stupanj pročišćavanja	Potreban stupanj pročišćavanja	Je li stupanj pročišćavanja odgovarajući
1	Koprivnica	67 704	43 019	3	3	DA
2	Karlovac-Duga Resa	89 600	56 704	3	3	DA

Br.	Aglomeracija (iznad 2000 ES)	Postojeće opterećenje ES	Broj stanovnika	Stupanj pročišćavanja	Potreban stupanj pročišćavanja	Je li stupanj pročišćavanja a odgovarajući
3	Našice	16 126	14 986	3	3	DA
4	Đurđevac	6899	6378	3	3	DA
5	Donji Miholjac	6450	6226	3	3	DA
6	Ogulin	9217	8866	3	3	DA
7	Podturen	3873	3937	3	3	DA
8	Kanfanar	4100	762	3	3	DA
9	Zagreb	957 301	792 082	2	3	NE
10	Belišće	42 772	15 633	2	3	NE
12	Varaždin	129 933	70 423	2	3	NE
13	Zadar	81 981	70 674	2	2	DA
14	Čakovec	84 123	47 360	2	3	NE
15	Bjelovar	71 888	33 507	2	3	NE
16	Vinkovci	45 112	35 241	2	3	NE
17	Velika Gorica	53 885	51 481	2	3	NE
18	Rugvica	25 199	25 153	2	3	NE
19	Daruvar	22 834	11 160	2	3	NE
20	Imotski	23 165	23 256	2	3	NE
21	Beli Manastir	13 218	10 033	2	3	NE
22	Labin	13 998	10 973	2	3	NE
23	Senj	8585	4822	2	2	DA
24	Otok (Vinkovci)	6463	6366	2	2	DA
25	Ilok	8272	5036	2	2	DA
26	Ivankovo	6994	6184	2	2	DA
27	Pazin	6581	5143	2	2	DA
28	Buzet	6436	3743	2	2	DA
29	Garešnica	6196	5689	2	2	DA
30	Cerna	4695	4615	2	2	DA
31	Gospić	8121	7400	2	2	DA
32	Vrgorac	2854	2048	2	3	NE
33	Virje	3302	3280	2	2	DA
34	Otočac	5818	5661	2	2	DA
35	Donji Kraljevec	5359	4665	2	2	DA
36	Buje	3192	2717	2	2	DA
37	Benkovac	2884	2863	2	2	DA
38	Trilj	5029	5093	2	2	DA
39	Jalžabet	3138	3129	2	2	DA
40	Kneževi Vinogradi	3216	2554	2	2	DA
41	Hum na Sutli	2125	2016	2	2	DA
42	Sveti Ivan Zelina	8125	8106	2	2	DA
43	Hercegovac	2271	1858	2	2	DA
44	Križ-Novoselec	4185	4195	2	2	DA
45	Jadranovo	3538	1197	2	1	DA
46	Zaprešić	90 664	46 872	1	3	NE
47	Opatija-Lovran	33 342	20 140	1	2	NE
48	Šibenik	86 482	37 642	1	2	NE
49	Požega	30 904	26 108	1	3	NE
50	Križevci	15 939	15 954	1	3	NE
51	Ivanić Grad	17 368	17 341	1	3	NE
52	Kutina	19 569	16 764	1	3	NE
53	Lipik-Pakrac	11 735	10 251	1	3	NE
54	Novigrad Istarski	17 369	2457	1	3	NE
55	Vrsar	21 512	1730	1	3	NE
56	Malostonski zaljev	14 961	1699	1	2	NE
57	Novalja	23 071	2703	1	2	NE
58	Pitomaca	8779	8312	1	2	NE
59	Delnice	5087	4680	1	2	NE

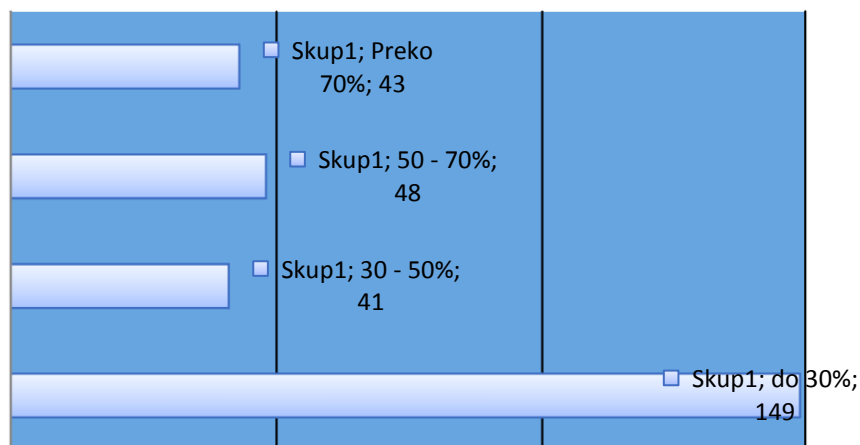
Br.	Aglomeracija (iznad 2000 ES)	Postojeće opterećenje ES	Broj stanovnika	Stupanj pročišćavanja	Potreban stupanj pročišćavanja	Je li stupanj pročišćavanja a odgovarajući
60	Nuštar	5823	5772	1	2	NE
61	Krapinske Toplice	2871	2037	1	2	NE
62	Pašman	3498	1589	1	1	DA

Postoji još 29 izgrađenih uređaja koji imaju prethodni stupanj pročišćavanja. Međutim, na ovakvim uređajima ne dolazi do uklanjanja opterećenja otpadnih tvari te se stoga smatra da na ovakvim uređajima ne dolazi do adekvatnog pročišćavanja otpadnih voda.

Postoje aglomeracije gdje je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda izgrađen, ali sustav odvodnje nije izgrađen, odnosno stupanj priključenosti je nizak. U ovom slučaju, bez obzira na postojanje uređaja, nepročišćene otpadne vode se i dalje ispuštaju u okoliš bez adekvatnog tretmana.

Prema podacima iz Plana provedbe vodno-komunalnih direktiva, 103 aglomeracije imaju stupanj priključenosti od 0 %. U nastavku je dana raspodjela aglomeracija prema stupnju priključenosti, iz čega se vidi da 149 aglomeracija ima stupanj priključenosti manji od 30 %, 41 između 30 i 50 %, 48 između 50 i 70 % te 43 preko 70 %.

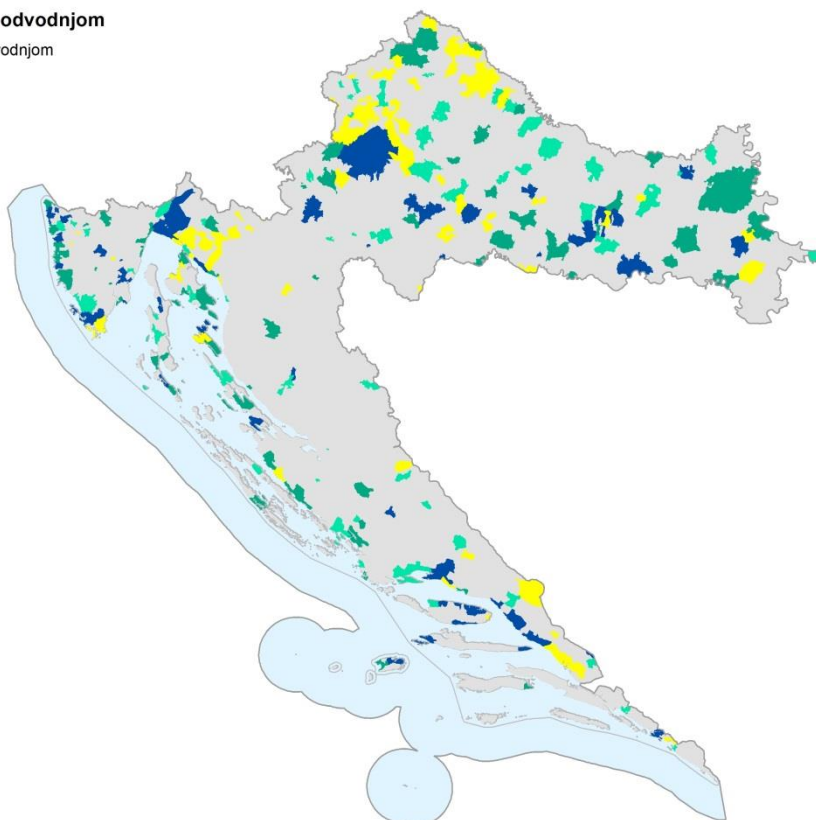
Broj aglomeracija prema stupnju priključenosti na sustav odvodnje



Slika 3.17 Prikličenost aglomeracija na sustav odvodnje

Pokrivenost naselja javnom odvodnjom

- područja s individualnom odvodnjom
- do 30%
- 30 - 50%
- 50 - 70%
- preko 70%



Slika 3.18 Pokrivenost naselja uslugama javne odvodnje (2012.)

U nastavku je dana procjena prikličenosti ukupnog broja stanovnika RH na sustav odvodnje prema pojedinim uslužnim područjima. Za Republiku Hrvatsku u cijelosti stupanj prikličenosti na sustav odvodnje iznosi oko 45 %. Potrebno je napomenuti da se u

aglomeracijama preko 2000 ES za koje je potrebno izgraditi sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda nalazi 3 406 728 stanovnika.

Tablica 3.13 Stopa priključenosti po uslužnim područjima

Uslužna područja	Broj stanovnika	Priključeno stanovnika	Stopa priključenosti
1. Uslužno područje	113 804	30 815	27,08 %
2. Uslužno područje	175 951	49 088	27,90 %
3. Uslužno područje	235 348	60 567	25,74 %
4. Uslužno područje	86 038	18 578	21,59 %
5. Uslužno područje	301 305	136 107	45,17 %
6. Uslužno područje	187 532	30 949	16,50 %
7. Uslužno područje	1 052 499	670 708	63,73 %
8. Uslužno područje	134 207	43 085	32,10 %
9. Uslužno područje	171 775	73 998	43,08 %
10. Uslužno područje	78 034	34 700*	44,47 %*
11. Uslužno područje	340 621	117 040*	34,36 %*
12. Uslužno područje	208 055	112 637	54,14 %
13. Uslužno područje	286 867	163 201	56,89 %
14. Uslužno područje	61 491	20 372	33,13 %
15. Uslužno područje	162 618	60 872	37,43 %
16. Uslužno područje	116 760	36 050	30,88 %
17. Uslužno područje	370 819	201 392	54,31 %
18. Uslužno područje	78 053	38 878	49,81 %
19. Uslužno područje	59 012	10 000	16,95 %
20. Uslužno područje	64 100	30 732	47,94 %
	4 284 889	1 939 769	45,27 %

* izračun izrađivača studije/potrebna provjera – podaci navedeni u programu čine se netočnim.

Bitno je napomenuti da većina aglomeracija na obali Jadranskog mora ima jak sezonski obrazac opterećenja otpadnih voda uslijed turističke sezone. Turistička sezona traje pet mjeseci godišnje, s maksimalnim brojem noćenja, odnosno nastankom opterećenja, tijekom srpnja i kolovoza.

Planirano opterećenje koje se uzima kao mjerodavno za aglomeracije na obali Jadranskog mora je maksimalno opterećenje koje nastaje kao posljedica stalnog stanovništva i industrije – bazne potrošnje i opterećenja koje nastaje uslijed turizma. Ovo opterećenje je mjerodavno samo tijekom dva ljetna mjeseca, dok je ostatak godine opterećenje u ovim aglomeracijama bitno manje.

Podmorski ispusti

U slučaju aglomeracija koje se nalaze uz more, otpadne vode se ispuštaju u more. Na postojećim uređajima za pročišćavanje, otpadne vode se ispuštaju putem podmorskog ispusta. U slučajevima gdje sustav odvodnje ne postoji, odnosno stanovništvo nije priključeno na postojeći sustav odvodnje, otpadne vode se ispuštaju individualno.

Prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, podmorski ispust je vodna građevina za ispuštanje otpadnih voda u more na udaljenosti od obalne crte (najniže plime

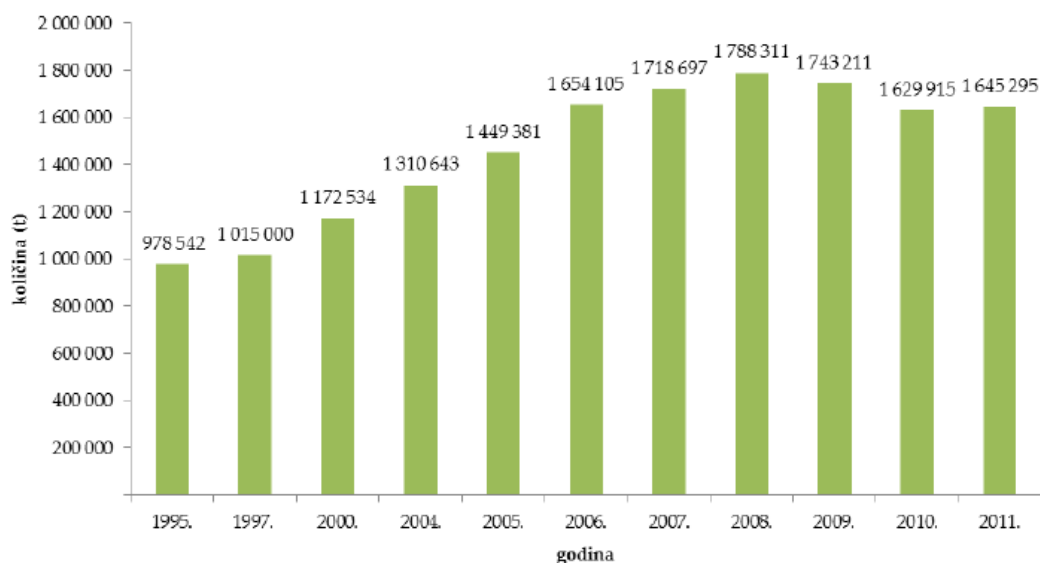
na kopnu) u pravilu ne manjoj od 500 m i na dubini većoj od 20 m. Kako bi sustav odvodnje za aglomeracije preko 2000 ES bio u potpunosti u skladu s vodno-komunalnim direktivama, potrebno je da podmorski ispusti zadovoljavaju zakonski definirane kriterije.

Za ukupno 121 aglomeraciju s preko 2000 ES predviđeno je ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u more. Od toga će 102 aglomeracije imati direktne ispuste u more, a ostatak aglomeracija će otpadne vode ispuštati u vodotoke koji se ulijevaju u more. Uz izgradnju i funkcioniranje sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, izgradnja podmorskih ispusta važna je dopunska mjera zaštite voda. Prethodno, na odgovarajući način pročišćena otpadna voda (nakon uklanjanja krupnih taloživih i plutajućih tvari), koja se ispušta dugim podmorskim ispustom, putem raspršivača se razrjeđuje morskom vodom, čime se pospješuje proces samočišćenja. Područje mora u kojem se obavlja samočišćenje udaljeno je od obale pa se tako održava čisto priobalno more, i to napose ono namijenjeno kupanju.

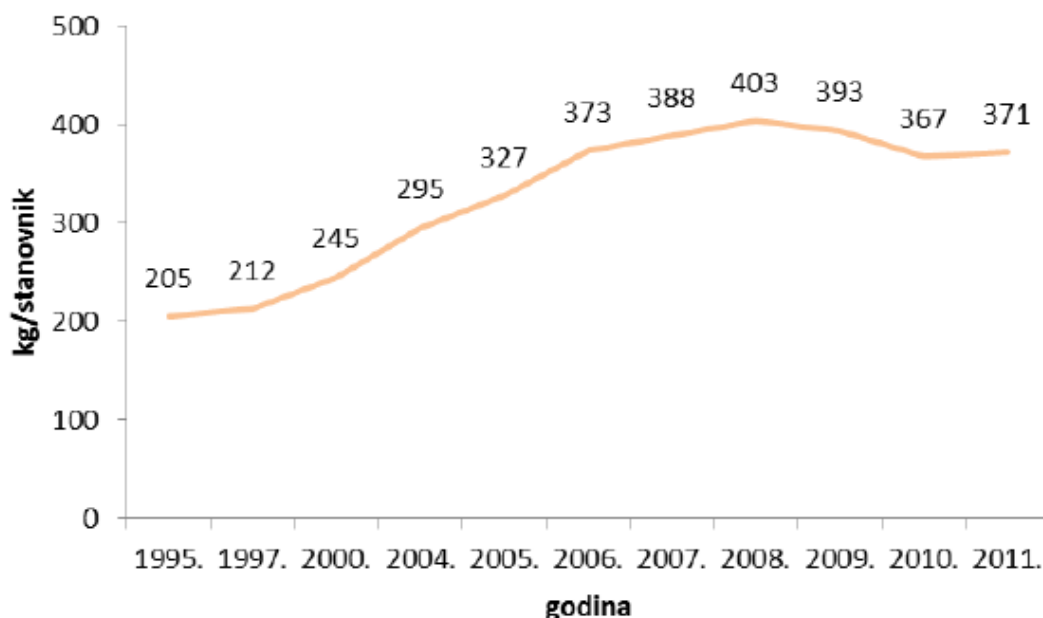
3.7 Gospodarenje otpadom

3.7.1 Količine otpada

Prema podacima Agencije za zaštitu okoliša (AZO) iz 2011., u RH je proizvedeno ukupno 1 645 395 t komunalnog otpada te je organiziranim skupljanjem komunalnog otpada obuhvaćeno 96 % stanovništva Hrvatske. Grafički pregled količina i statističkih podataka o komunalnom otpadu RH za 2011. godinu dan je na slikama niže (Slika 3.19 i Slika 3.20).



Slika 3.19 Pregled količina proizvedenog komunalnog otpada u RH (Izvor: Plan gospodarenja otpadom za razdoblje 2007. - 2015. u RH, AZO, 2013.)



Slika 3.20 Količina proizvedenog komunalnog otpada po stanovniku u RH (Izvor: Plan gospodarenja otpadom za razdoblje 2007. - 2015. u RH, AZO, 2013.)

Kao što se može vidjeti iz priloženih grafika, u zadnjih nekoliko godina prisutan je trend blagog smanjenja količine komunalnog otpada na godišnjoj razini, što se objašnjava s nekoliko čimbenika: trendom smanjenja stanovništva u RH, gospodarskom krizom koja je prisutna već nekoliko godina, ali i povećanjem udjela vaganog otpada.

3.7.2 Postojeći sustav

Sustav gospodarenja komunalnim i neopasnim proizvodnim otpadom na području Republike Hrvatske temelji se na skupljanju istog i zbrinjavanju postupkom D1, tj. odlaganjem otpada na odlagališta.

U zadnjih 20-ak godina uloženi su veliki naponi na zatvaranju velikog broja neovlaštenih odlagališta – „smetlišta“ na koje su privatni i poslovni subjekti odlagali otpad bez evidencije.

Postojećim sustavom uređeno je sakupljanje otpada putem komunalnih tvrtki te njegovo odlaganje na za to predviđena odlagališta. Budući da ne postoje objekti za obradu ostatnog miješanog komunalnog otpada, kao niti objekti za obradu izdvojenih tokova glomaznog i biorazgradivog otpada s javnih površina, ovaj otpad također se neobrađen odlaže na odlagalištima neopasnog otpada.

Odlagališta su propisima uređena na način da se brine o njihovom pokrivanju, otplinjavanju i filtriranju procjedne vode iz tijela odlagališta. Odvojeno prikupljanje otpada (plastika, staklo, metal, papir i karton, tekstil) vrši se pomoću reciklažnih dvorišta, a u vrlo maloj mjeri i sortirnica. Trenutno je udio odvojeno prikupljenog otpada relativno nizak (između 8 i 10 %, ovisno o procjenama), pogotovo s obzirom na ugovorene ciljeve između RH i Europske unije (50 % reciklažnih materijala do 2020. godine).

Sanacije postojećih službenih i nelegalnih (tzv. "divljih" odlagališta) dijelom su završene ili su u tijeku, međutim, postoji stalan problem nelegalnog odlaganja otpada na starim ili novim lokacijama.

Može se konstatirati kako je postojeći sustav riješio pitanje većeg zagađenja otpadom koje se događalo uslijed odlaganja otpada na divlja odlagališta. Ono što postojećim sustavom nije riješeno je iskorištavanje energetske komponente otpada, uvođenje organiziranijeg sustava odvojenog prikupljanja, educiranje stanovništva po pitanju sortiranja otpada te uvođenje cjelovitog sustava gospodarenja otpadom.

3.7.3 Planirani sustav

Ulaskom u Europsku uniju Hrvatska se obvezala na implementaciju cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, posebno u organizaciji sustava prikupljanja te integriranog sustava oporabe i/ili zbrinjavanja ostatnog miješanog i neopasnog proizvodnog otpada.

U prvom redu to se odnosi na povećanje obuhvatnosti organiziranog sakupljanja otpada, povećanje udjela odvojeno sakupljenog otpada, veće energetske iskorištavanje otpada te zbrinjavanje finalnih produkata.

To bi se postiglo izgradnjom županijskih ili regionalnih Centara za gospodarenje otpadom (CGO) čija bi zadaća bila prihvati otpada s većeg područja (koje je dosada pokrivaio velik broj odlagališta), sortiranje otpada, tehnologija zbrinjavanja otpada, energetske i materijalne iskorištavanje otpada, zbrinjavanje posebnih kategorija otpada te povećane mjere zaštite okoliša. U sklopu ovog sustava nalazile bi se i Pretovarne stanice (PS) pomoću kojih bi se vršio transport komunalnog otpada s većih udaljenosti (>20 km), čime bi se trebali smanjiti i troškovi transporta.

Izgradnjom CGO-a i njihovom funkcionalnošću sanirala bi se postojeća odlagališta te bi na njima prestalo odlaganje otpada. Dobar dio ovih odlagališta (oko 25 %) već je zatvoren, dok su za veliku većinu napravljeni planovi sanacije te ishodne potrebne dozvole.

Rok za implementaciju integriranog sustava je do kraja 2018. godine, nakon čega slijedi plaćanje financijskih penala prema EU. U ovom trenutku još je nejasno tko bi snosio te troškove, no gotovo sigurno to bi se odnosilo na jedinice lokalne samouprave koje nisu uspjele zadovoljiti tražene ciljeve. Preduvjet tome je uspostavljanje CGO-a koji predstavljaju ključnu kariku u sustavu, za što je zadužena RH.

Planski je predviđena izgradnja 13 CGO-a (uz pripadne PS) diljem Hrvatske. Trenutno su u izgradnji ŽCGO Kaštijan (Istarska županija) i CGO Mariščina (Primorsko-goranska županija), dok su ostali u fazi izrade projektne dokumentacije.

Paralelno s uspostavom integriranog sustava gospodarenja otpadom nastavilo bi se i s radovima na uspostavljanju odvojenog prikupljanja otpada. Dosadašnja praksa se svodila na postavljanje reciklažnih dvorišta te mjestimično organiziranu uslugu prikupljanja pojedinih

komponenti otpada koja bi stanovništvo svojevrijedno prikupljalo. Novim sustavom uveo bi se veći broj novih kanti za pojedine komponente te usluga sakupljanja tih komponenti. Stanovništvo bi se financijski kažnjavalo (povećanjem cijene usluge sakupljanja otpada) ukoliko se ne bi pridržavalo danih smjernica o odvojenom prikupljanju. Također, uvelo bi se i daljnje sortiranje komunalnog otpada na lokacijama CGO i/ili PS, kako bi se što više otpada odvojilo prije dolaska na CGO.

Otpad koji bi na kraju došao na CGO bio bi podvrgnut tehnologijama oporabe i zbrinjavanja otpada. Goriva frakcija otpada (*gorivo iz otpada – GIO*) bi se dodatno iskorištavala putem možebitnih spalionica ili plasmanom na otvorenom tržištu (cementare, termoelektrane). U oba slučaja generirali bi se prihodi (toplinska energija za prodaju u slučaju spalionica, kapital u slučaju prodaje). Preduvjet tome je visoka kvaliteta GIO-a koja se dobiva kvalitetnijom tehnologijom obrade otpada. Ostati produkti (bez reciklažne komponente i gorive frakcije) odlagali bi se u sklopu CGO-a gdje bi se, ovisno o tehnologiji, pristupilo daljnjem energetsom iskorištavanju u vidu proizvodnje bioplina te zbrinjavanju otpada sukladno povećanim mjerama zaštite okoliša.

3.7.4 Zbrinjavanje mulja

S ciljem rješavanja problema upravljanja muljem s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izrađena je tehničko-ekonomska studija "Obrada i odlaganje otpada i otpadnog mulja koji nastaju na uređajima za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u gradovima i općinama Hrvatske" (WYG International, 2013.). za naručitelja Hrvatske vode. Ovom studijom se detaljno pristupilo problemu upravljanja muljem te su analizirane sve mogućnosti i tehnička rješenja na nivou Republike Hrvatske. U nastavku su dani osnovni podaci prezentirani u ovoj studiji.

3.7.4.1 Trenutno stanje u području nastanka i obrade mulja

Prema raspoloživim podacima od Hrvatskih voda (rujan, 2013.), u Republici Hrvatskoj postoji ukupno 140 uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, od kojih je 117 u funkciji. Ukupni instalirani kapacitet iznosi 4 176 240 ES. Najveći uređaj za pročišćavanje otpadnih voda je u gradu Zagrebu s kapacitetom od 1 200 000 ES.

Otpriblike 44 % kapaciteta uređaja otpada na prethodno pročišćavanje i primarni tretman, dok 56 % kapaciteta otpada na biološki tretman.

Tablica 3.14 Postojeći kapaciteti pročišćavanja otpadnih voda

	Prethodni	Primarni	Drugi biološki	Treći biološki	Ukupno
<2000	4100	500	20 240	2 800	27 640
2000 – 10 000	81 600	26 500	123 100	25 490	256 690
10 000 – 50 000	320 210	305 000	123 000	15 000	763 210
>50 000	939 900	169 300	1 821 000	198 500	3 128 700
Ukupno	1 345 810	501 300	2 087 340	241 790	4 176 240
Udio	32 %	12 %	50 %	6 %	

Procjenjuje se da postojeći uređaji za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) generiraju otprilike 35 000 – 40 000 tona suhe tvari.

Oko 50 % mulja nastaje na UPOV-u Zagreb te se privremeno skladišti.

Otpriblike 2000 tona godišnje ponovno se koristi u poljoprivredne svrhe te se oko 1000 tona godišnje kompostira. Ostatak mulja se uglavnom odlaže na odlagališta otpada.

3.7.4.2 Procjene nastanka mulja u budućnosti

Procjene nastanka mulja u budućnosti bazirane su na godini 2024., pod pretpostavkom da Hrvatska ispuni dogovorene rokove za implementaciju zahtjeva Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EEC) te stoga sve aglomeracije veće od 2000 ES imaju operativne uređaje za pročišćavanje otpadnih voda. Naknadna izgradnja manjih uređaja neće imati značajan utjecaj na proizvodnju mulja.

Na osnovu modela proizvodnje mulja napravljena je procjena nastanka mulja od 2013. do 2051. godine. Model uključuje pretpostavke kretanja broja stanovnika, razvoj turizma i industrije na nivou cijele Hrvatske te za pojedine županije i aglomeracije.

Stanovništvo: Generalno usvojene projekcije za kretanje broja stanovnika do 2051. godine u Hrvatskoj od strane Zavoda za statistiku pokazuju smanjenje broja stanovnika između 2 i 17 % u odnosu na broj prema popisu iz 2011. godine.

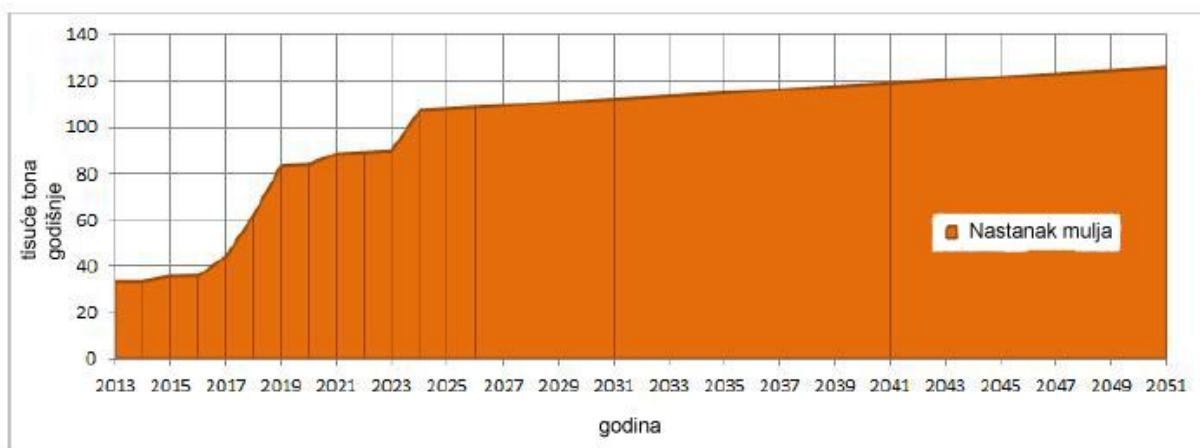
U svrhu procjene korišten je konstantan broj stanovnika do 2051. godine.

Turizam: Projekcije potencijalnog razvoja turizma, posebno srednjoročnog razvoja, izrazito su nesigurne te ne postoji dokumentacija koja može potkrijepiti realne procjene. Rast od 1 % godišnje je stoga uzet u obzir.

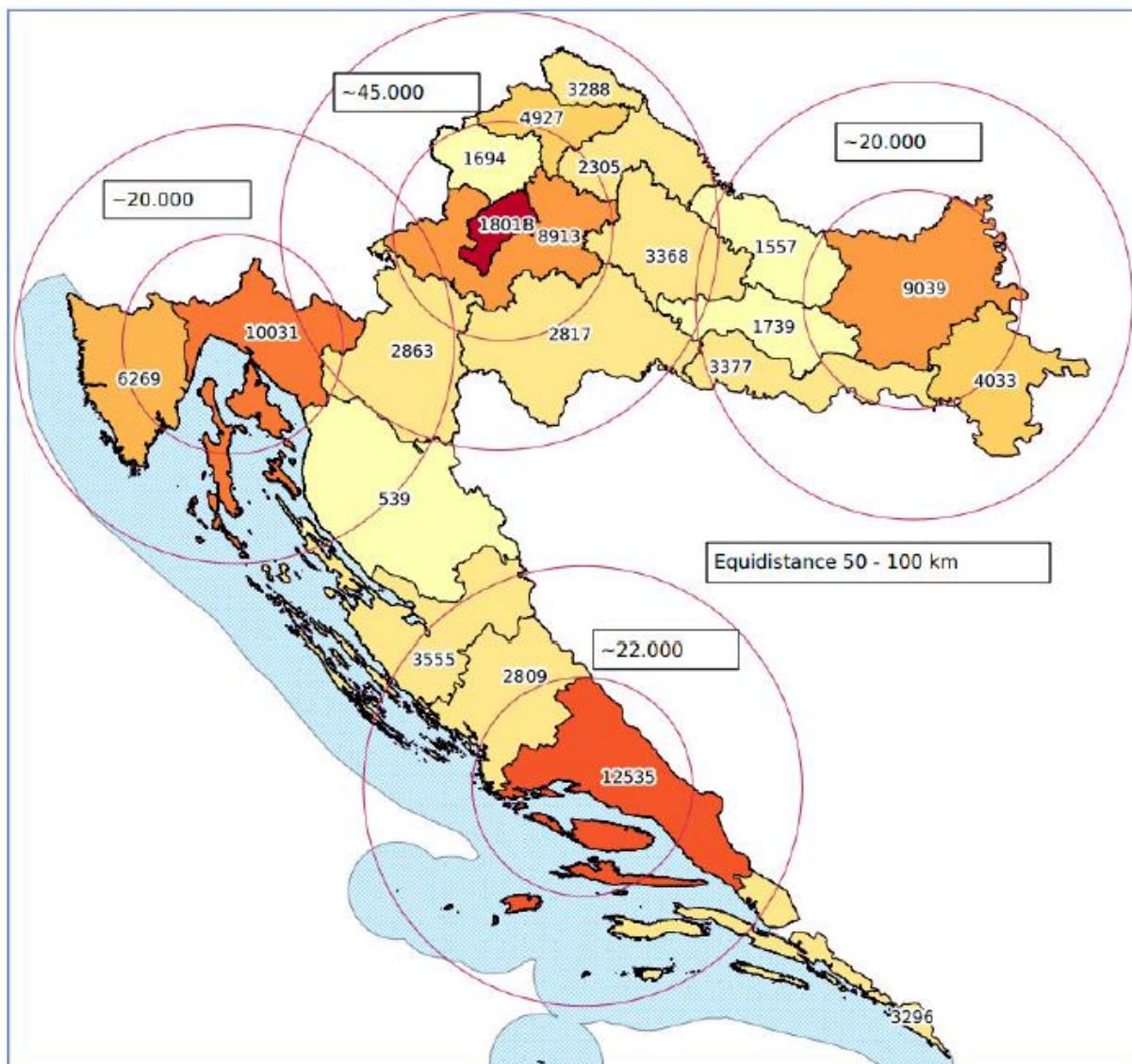
Industrija: Rast od 1 % godišnje je uzet u obzir na osnovu pretpostavki danih od strane Hrvatski voda.

Specifični nastanak mulja: Varira u ovisnosti od klimatskih prilika, vrste tretmana, vrste kanalizacijskog sustava itd., između ~14 i ~25 kg/ES godišnje. Procjene se baziraju na iznosu od 22,8 kg/ES godišnje.

Ukupne količine nastalog mulja u Hrvatskoj za godinu 2024. stoga su procijenjene na 107 000 tona suhe tvari godišnje. Neznatan rast na iznos od 125 000 tona godišnje očekuje se prema 2051. godini.



Slika 3.21 Projekcije nastanka mulja



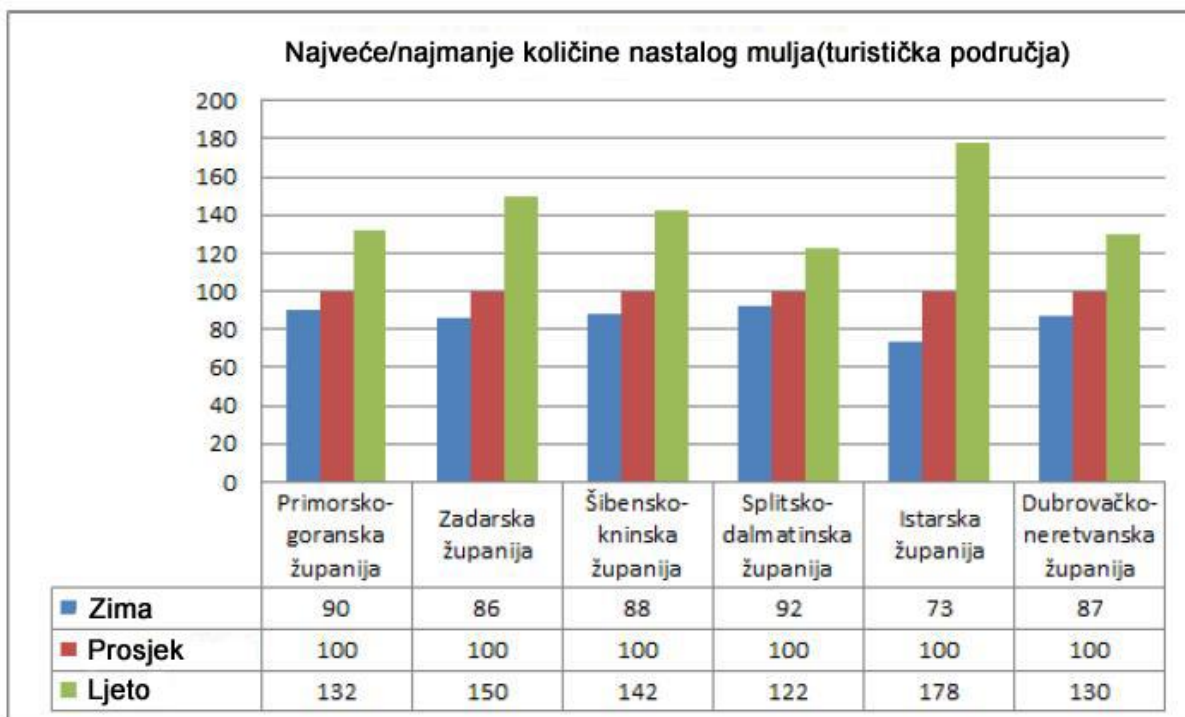
Slika 3.22 Gravitirajući centri nastanka mulja

Gravitirajući centri nastanka mulja su sljedeći:

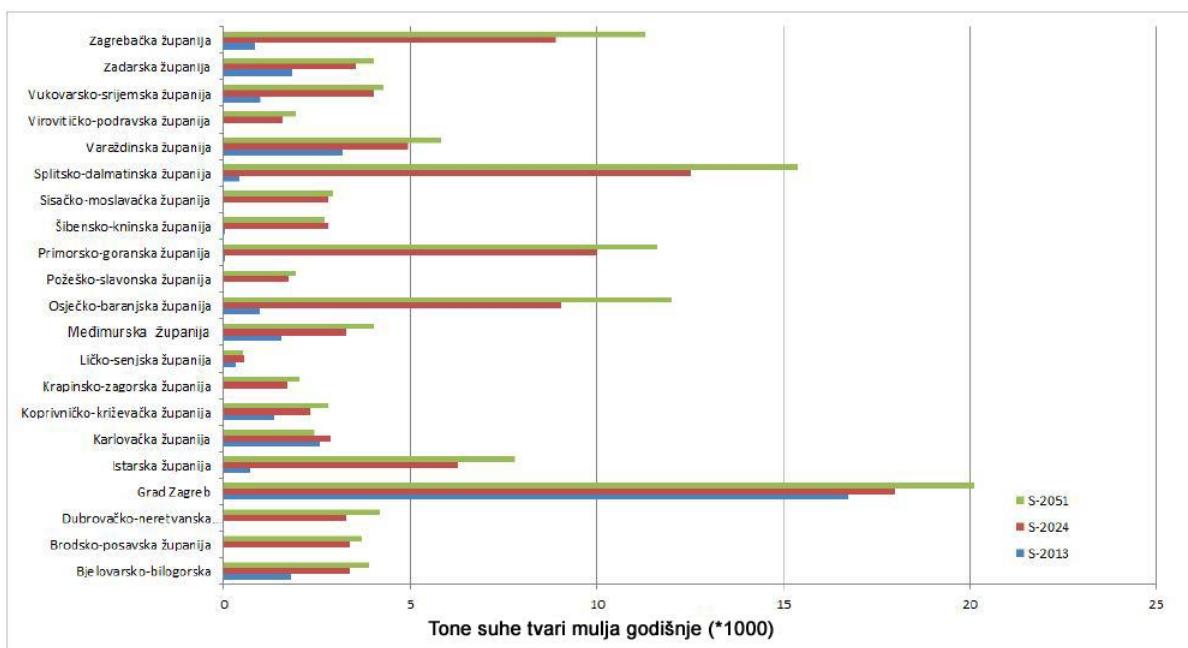
- Centralna i sjeverna Hrvatska sa Zagrebom kao najvećim proizvođačem mulja,
- Istočna Slavonija,
- Istra i Kvarner te
- Splitsko-dalmatinska županija.

Sezonske varijacije proizvodnje mulja u turističkim područjima (Slika 3.23) predstavljaju značajan problem iz razloga što se više od 70 % turističkih noćenja ostvaruje u periodu od 2 do 3 mjeseca.

Sezonske varijacije su najveće u obalnom području. Najveće varijacije su u Istarskoj županiji sa zimskom proizvodnjom mulja od 73 % od prosječne godišnje proizvodnje te ljetnom proizvodnjom od 178 % od prosječne godišnje proizvodnje. U Splitsko-dalmatinskoj županiji varijacije su manje izražene zbog velikog broja stalnog stanovništva u gradu Splitu.



Slika 3.23 Sezonske varijacije proizvodnje mulja u turističkim područjima



Slika 3.24 Trenutačno stanje i projekcije proizvodnje mulja u tri vremenska razdoblja po županijama RH

3.7.4.3 Mogućnosti korištenja mulja

- Odlaganje mulja na odlagališta otpada u direktnom je konfliktu s EU Direktivom o odlagalištima otpada te implementacijom ove Direktive u hrvatsko zakonodavstvo. Iako se odlaganje na odlagališta prakticira u Hrvatskoj, kao i nekim drugim novijim članicama EU, ovakva praksa nije održiva alternativa te se treba izbjegavati;

- Korištenje u poljoprivredne svrhe, pod uvjetom da je prostor raspoloživ, pogodna je opcija te se prakticira u nekim zemljama EU. Odlaganje mulja na poljoprivredne površine regulirano je Direktivom o otpadnom mulju, s implementacijom ove direktive na nacionalno zakonodavstvo (Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (Narodne novine, br. 38/08));
- Korištenje na ne-poljoprivrednom zemljištu poput šumogojstva i proizvodnje biljaka koje će se koristiti kao energenti, podobna je opcija ukoliko je zemljište raspoloživo i ukoliko postoji tržište za proizvodnju biomase;
- Suspaljivanje zajedno s komunalnim otpadom;
- Suspaljivanje u cementnoj industriji koje se prakticira u većem broju zemalja članica EU. Mulj u ovom slučaju treba proći postupak prethodnog sušenja. Hrvatska ima tri tvornice za proizvodnju cementa;
- Suspaljivanje u termoelektranama (zajedno s ugljenom i lignitom) dokazano je podobna varijanta te se intenzivno prakticira u zemljama EU. Mulj se može spaljivati kao isušeni mulj (uz prethodno isušivanje). Hrvatska posjeduje jednu termoelektanu na lokaciji Plomin koja je kvalificirana za suspaljivanje mulja;
- Mono-spaljivanje i slične tehnologije.

Usporedna analiza varijanti obrade mulja dovodi do zaključka da su razlike u troškovima između najskuplje i najjeftinije varijante izražene putem cijene po m³ dostavljene vode ograničene na oko 0,2 kn po m³ ili 1,6 % cijene vode. Ovo je u skladu s njemačkim istraživanjima (Fels, 2005). Čimbenik cijene stoga nije jedini niti glavni čimbenik koji treba uzeti u obzir. Pri strateškom odlučivanju velik broj drugih čimbenika ima odlučujuću ulogu.

Zaključak studije je usvajanje opcije sa sušenjem prethodno dehidriranog mulja putem postrojenja za solarno sušenje mulja. Tako osušeni mulj se preporuča spaljivati u 4 mono-spalionice na području RH prema gravitirajućim centrima (Zagreb, Osijek, Rijeka i Split).

Studija "Obrada i odlaganje otpada i otpadnog mulja koji nastaju na uređajima za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u gradovima i općinama Hrvatske" (WYG International, 2013.) nije usvojena strateškim dokumentima RH te se tek očekuje definiranje strategije postupanja s muljem iz uređaja za pročišćavanja otpadnih voda na razini RH. Važno je napomenuti da ovo rješenje ne isključuje korištenje mulja u poljoprivredi izravno iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s otprilike 23 % suhe tvari, u skladu s potražnjom, dostupnošću zemljišta i propisima, kao i ograničenjima koja su vezana za ekološku i integriranu proizvodnju. Program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014. - 2023. ne daje detaljnije informacije o lokaciji predviđenih objekata i predviđenom tehnološkom rješenjima, zbog čega će odabrano rješenje obrade mulja biti provjereno na razini planiranja i projektiranja pojedinačnih zahvata, sukladno važećem zakonodavstvu. Unatoč navedenom, možemo pretpostaviti da bi provedba predloženog rješenja imala pozitivan utjecaj na okoliš jer bi se sav nastali mulj adekvatno obradio i zbrinuo. Takvo rješenje bi isključilo odlaganje neadekvatno obrađenog mulja na poljoprivredne i šumske površine, zbog čega bi se smanjio nekontrolirani prekomjerni unos hranjivih tvari s potencijalno štetnim elementima u tlo. Provedbom Programa doći će do znatnog smanjenja nekontroliranog prekomjernog unosa hranjivih tvari s potencijalno štetnim tvarima iz komunalnih otpadnih voda u tlo. Istovremeno, Program predstavlja značajno povećanje količina stvorenog mulja, kao nusprodukta u procesu pročišćavanja otpadnih voda, koji zahtjeva različite modele zbrinjavanja, od kojih neki mogu biti ocijenjeni kao potencijalno negativni za očuvanje i kvalitetu poljoprivrednog i šumskog zemljišta. S druge strane, provedba Programa će uzrokovati neznatan trajni gubitak poljoprivrednog i šumskog

zemljišta kao prirodnog resursa i imati malen negativni utjecaj očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta.

3.8 Klimatološke značajke

Klima Hrvatske određena je njezinim položajem u umjerenim širinama i pripadnim vremenskim procesima. Najvažniji modifikatori klime Hrvatske su Jadransko i Sredozemno more, orografija Dinarida koji sprječavaju prodor mediteranske klime u kontinentalni dio, otvorenost sjeveroistočnih krajeva prema Panonskoj ravnici te raznolikost biljnog pokrova.

Kontinentalna Hrvatska ima umjereno kontinentalnu klimu i cijele se godine nalazi u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina, gdje je stanje atmosfere vrlo promjenjivo. Zimi prevladavaju stacionarni anticiklonalni tipovi vremena s čestom maglom ili niskim oblacima, s vrlo slabim strujanjem, što predstavlja povoljne uvjete za stvaranje inja. Za proljeće su karakteristični brže pokretni ciklonalni tipovi vremena, što dovodi do čestih i naglih promjena vremena.

Ljeti su barička polja s malim gradijentom tlaka i osvježavajućim noćnim povjetarcem niz gorske obronke isprekidana prolascima hladne fronte koja dovodi svjež zrak s Atlantika uz jako miješanje zraka, pojačan vjetar, grmljavinu i pljuskove iz gustih oblaka vertikalnog razvoja. Za jesen su karakteristična razdoblja mirna anticiklonalnog vremena, ali i kišoviti dani u ciklonama. Anticiklonalno vrijeme se u ranoj jeseni odlikuje toplim i sunčanim danima i svježim noćima s obilnom rosom.

Na višim nadmorskim visinama dinarskih planina u **Gorskom kotaru, Lici i dalmatinskom zaleđu** prisutna je planinska klima koja se razlikuje od šireg područja prvenstveno po temperaturnom i snježnom režimu.

Primorska Hrvatska nalazi se veći dio godine također u cirkulacijskom području umjerenih širina, sa čestim i intenzivnim promjenama vremena. Ljeti, naprotiv, pod utjecajem azorske anticiklone koja sprečava prodore hladnog zraka na Jadran to područje dolazi pod utjecaj subtropskog pojasa. Jedan od najvažnijih modifikatora klime tog područja jest more, pa se klima može nazvati primorskom. Uz neposredan utjecaj ciklogenetičkog djelovanja sjevernog Jadrana, klimu tog područja izrazito modificira jako razvijena orografija dinarskog planinskog lanca. Ljeti na Jadranu prevladava dugotrajno vedro vrijeme. U skladu s općim baričkim gradijentom na Sredozemlju i s položajem Jadranskog mora, tada na pučini struji sjeverozapadnjak (etezija), na sjevernom Jadranu slab, pri sredini umjeren, a bliže Otrantu povremeno jak vjetar. U isto se vrijeme na većim otocima i obali, zbog nejednake brzine grijanja i hlađenja mora i kopna te brda i susjedne nizine, razvijaju lokalne dnevne periodične cirkulacije zraka. Njihovi najizraženiji dijelovi jesu redoviti danji vjetar s mora na kopno i noćni s kopna i niz obronak prema moru.

Za hladan dio godine, osobito zimu, tipičan je vjetar sjevernog Jadrana **bura**, koja puše iz sjeveroistočnog kvadranta i poznata je po svojoj mahovitosti, velikim brzinama i trajanju. Bura ne nastaje samo na rubu zimske kopnene anticiklone, koja seže do primorskih planina, nego i inače kad se hladniji zrak nad kopnom ruši niz te planine u toplije područje iznad mora. Prosječna brzina bure iznosi više desetaka kilometara na sat, a brzina pojedinih udara mnogo je veća; najveća izmjerena bila je 69 ms⁻¹, odnosno 248 km/h⁻¹. Ona je prevladavajući vjetar, najjači u podvelebitskom području, slabi s udaljavanjem od obale, dominira i na istarskom priobalnom području, ali je slabija i rijetka u unutrašnjosti Istre. Na

srednjem i južnom Jadranu bura je obično manje intenzivan vjetar i svakako rjeđi nego na sjevernom Jadranu.

Jugo je postojan i snažan jugoistočnjak koji puše ravnomjerno brzinom sličnoj prosječnoj brzini bure, najvećom u povoljno položenim morskim kanalima. Pojavljuje se u sklopu zračnog strujanja iz južnoga kvadranta koje na pučini često ima južni smjer, a obalne ga planine u donjem dijelu atmosfere skreću u SE. Na vanjskim otocima i pučini prevladavaju vjetrovi iz smjera NNW te S i SSE. Ciklonalna aktivnost tipična za zimu, rano proljeće i kasnu jesen jednako je značajna za oblačni i oborinski režim obale i zaleđa, s tim da u najhladnijem razdoblju ciklone uglavnom ne prelaze s Jadrana na kopno.

Prema **Köppenovoj klasifikaciji klime**, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i količine oborine, najveći dio Hrvatske ima **umjereno toplu kišnu klimu** sa srednjom mjesečnom temperaturom najhladnijeg mjeseca višom od $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ i nižom od $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ (oznaka C). Samo najviša planinska područja ($>1200\text{ m nm}$) imaju **snježno-šumsku klimu** sa srednjom temperaturom najhladnijeg mjeseca nižom od $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ (oznaka D). U unutrašnjosti najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ (oznaka b), u priobalnom području višu od $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ (oznaka a), a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od $10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nizinski kontinentalni dio Hrvatske ima klimu Cfbw". Uz spomenute temperaturne karakteristike (oznake C i b), tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborine u hladnom je dijelu godine (fw). U godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma (x"). Lika i Gorski kotar te viši dijelovi Istre spadaju u klasu klime Cfsbx", a vršni dijelovi planina (viši od 1200 m nm) u klimu Dfsbx". U tim područjima nema sušnih razdoblja, najviše oborine padne u mjesecu hladnog dijela godine (fs), a zimsko je kišno razdoblje široko rascijepano u jesensko-zimski i proljetni maksimum (x"). Na otocima i na obalnom području srednjeg i južnog Jadrana prevladava **klima masline** (Csa), u kojoj je suho razdoblje u toplom dijelu godine, najsuši mjesec ima manje od 40 mm oborine i manje od trećine najkišovitijeg mjeseca u hladnom dijelu godine (oznaka s), a u većem dijelu toga područja također se javljaju dva maksimuma oborine (x").

3.8.1 Promjena klime

Uočavanje klimatskih varijacija na području Hrvatske od početka 20. stoljeća provedeno je prema podacima dugogodišnjih meteoroloških mjerenja, koja su započela tijekom 19. stoljeća na meteorološkim postajama u različitim klimatskim područjima. Trend godišnjih količina oborina pokazuje njihovo smanjenje tijekom 20. stoljeća na cijelom području Hrvatske, čime se on pridružuje tendenciji osušenja na Mediteranu. Porast srednje godišnje temperature zraka koji je u 20. stoljeću iznosio od $+0,02\text{ }^{\circ}\text{C}$ na 10 god. u Gospiću do $+0,07\text{ }^{\circ}\text{C}$ na 10 god. u Zagrebu, nastavljen je i pojačan početkom 21. stoljeća. Tako su se do 2004. dekadni trendovi kretali u rasponu od $0,04\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $0,08\text{ }^{\circ}\text{C}$, a do 2008. između $0,05\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $0,10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Pozitivan trend, prisutan na području cijele Hrvatske, od početka analiziranog razdoblja postao je osobito izražen u posljednjih 50 godina, a još više u posljednjih 25 godina. Navedene promjene u skladu su s globalnim trendom rasta temperature i smanjenja količine oborina čemu je vjerojatno uzrok djelovanje čovjeka.

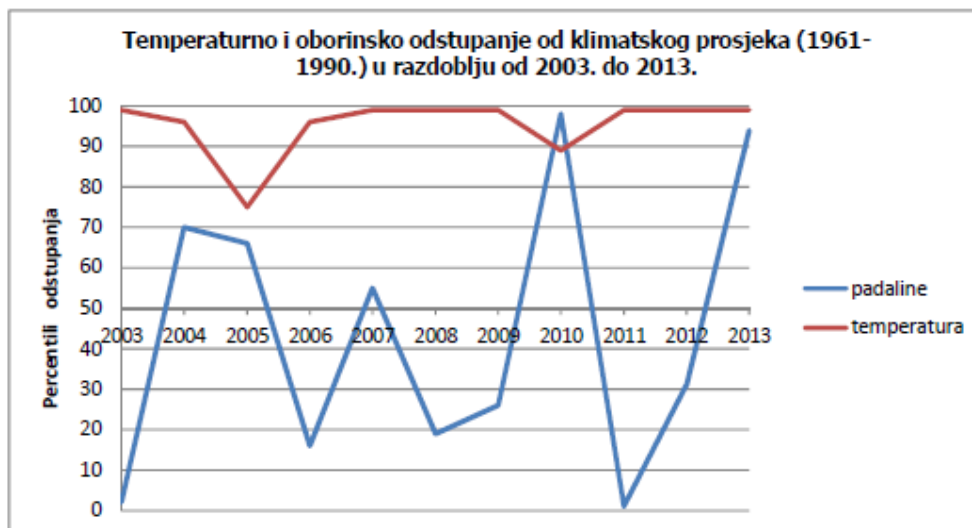
U sljedećim potpoglavljima navedena su godišnja i sezonska odstupanja od 2003. do 2013. godine za parametre temperature i oborina u odnosu na razdoblje od 1961. do 1990. godine. Nadalje, analizirane su klimatske promjene o budućoj klimi te su prikazana kroz dva 30-godišnja razdoblja (razdoblje od 2011. do 2040. godine te razdoblje od 2041. do 2070. godine).

3.8.2 Prikaz klimatskih trendova od 2003. do 2013.

Analizom priloženih karata klimatskih trendova u razdoblju od 2003. do 2013. godine (izvor: DHMZ) utvrđen je signifikantan porast temperature u odnosu na klimatski prosjek 1961.–1990., što prikazuje Slika 3.25.

Srednje godišnje temperature izražene su u percentilima gdje vrijednosti od 25 do 75 predstavljaju **normalno** odstupanje od prosječne srednje vrijednosti za period od 1961. do 1990. Vrijednosti od 9 do 25 predstavljaju prosječne temperature **hladnije** od višegodišnjeg (1961.-1990.) prosjeka, dok vrijednosti od 75 do 91 predstavljaju temperature **toplije** od višegodišnjeg prosjeka. Vrijednosti od 2 do 9 predstavljaju **vrlo hladne** prosječne temperature, a od 91 do 98 **vrlo tople**. **Ekstremno hladne** i **ekstremno tople** prosječne temperature predstavljene su s vrijednostima manjim od 2 i većim od 98.

Srednje godišnje količine oborina izražene su u percentilima gdje vrijednosti od 25 do 75 predstavljaju **normalno** odstupanje od prosječne srednje vrijednosti za period od 1961. do 1990. Vrijednosti od 9 do 25 predstavljaju prosječno **suše** razdoblje od višegodišnjeg (1961.-1990.) prosjeka, dok vrijednosti od 75 do 91 predstavljaju prosječno **kišnije** razdoblje od višegodišnjeg prosjeka. Vrijednosti od 2 do 9 predstavljaju **vrlo sušna** razdoblja, a od 91 do 98 **vrlo kišna**. **Ekstremno sušna** i **ekstremno kišna** razdoblja predstavljene su s vrijednostima manjim od 2 i većim od 98.



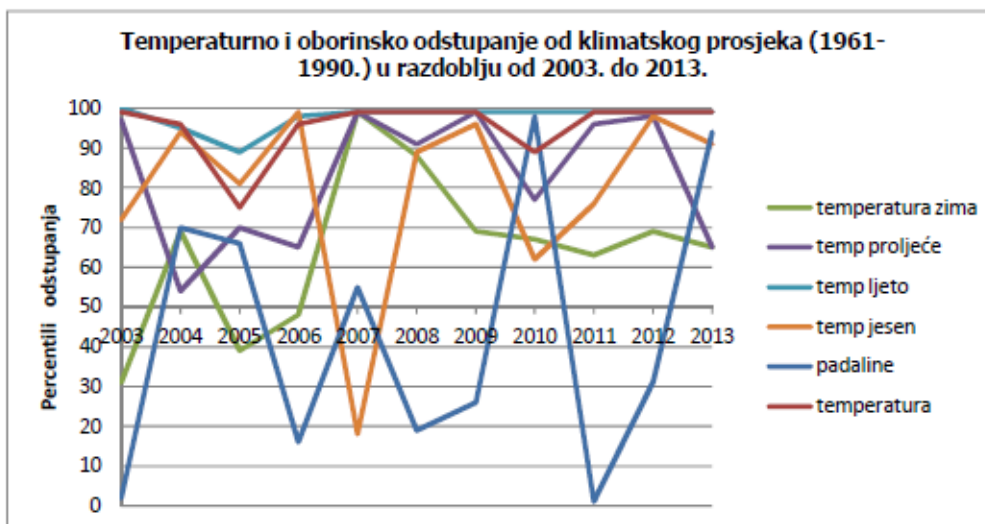
Slika 3.25 Temperaturno odstupanje te odstupanje količine oborina od klimatskog prosjeka (1961.-1990.) u razdoblju od 2003. do 2013.

3.8.3 Prikaz sezonskih klimatskih varijacija od 2003. do 2013.

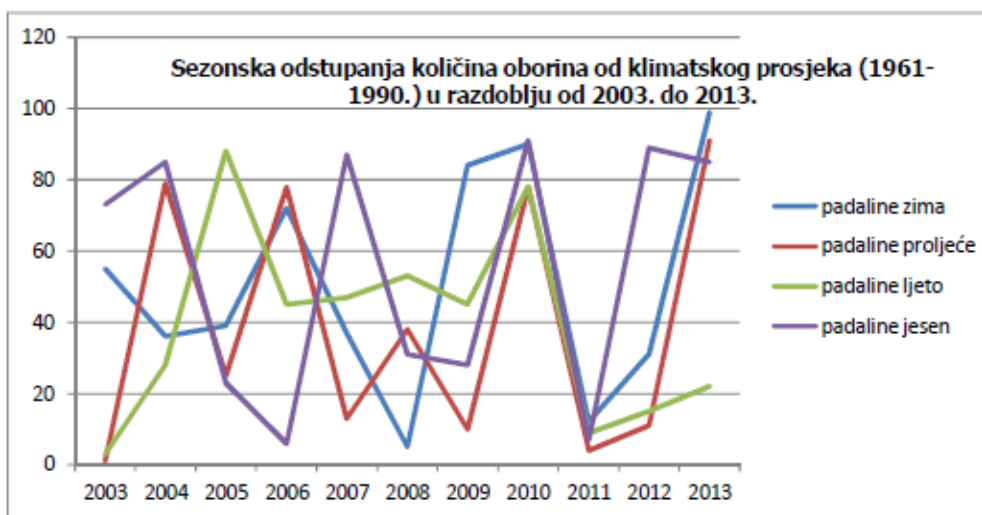
Temeljem analize sezonskih klimatskih promjena u razdoblju od 2003. do 2013. godine (izvor: DHMZ) izrađen je prikaz sezonskih klimatskih varijacija za parametre temperature i oborina te je prikazan slikama Slika 3.26 i Slika 3.27.

Srednje sezonske temperature izražene su u percentilima gdje vrijednosti od 25 do 75 predstavljaju **normalno** odstupanje od prosječne srednje vrijednosti za period od 1961. do 1990. Vrijednosti od 9 do 25 predstavljaju prosječne temperature **hladnije** od višegodišnjeg (1961.-1990.) prosjeka, dok vrijednosti od 75 do 91 predstavljaju temperature **toplije** od višegodišnjeg prosjeka. Vrijednosti od 2 do 9 predstavljaju **vrlo hladne** prosječne temperature, a od 91 do 98 **vrlo tople**. **Ekstremno hladne** i **ekstremno tople** prosječne temperature predstavljene su s vrijednostima manjim od 2 i većim od 98.

Srednje sezonske količine oborina izražene su u percentilima gdje vrijednosti od 25 do 75 predstavljaju **normalno** odstupanje od prosječne srednje vrijednosti za period od 1961. do 1990. Vrijednosti od 9 do 25 predstavljaju prosječno **suše** razdoblje od višegodišnjeg (1961.-1990.) prosjeka, dok vrijednosti od 75 do 91 predstavljaju prosječno **kišnije** razdoblje od višegodišnjeg prosjeka. Vrijednosti od 2 do 9 predstavljaju **vrlo sušna** razdoblja, a od 91 do 98 **vrlo kišna**. **Ekstremno sušna** i **ekstremno kišna** razdoblja predstavljene su s vrijednostima manjim od 2 i većim od 98.



Slika 3.26 Sezonska temperaturna odstupanja od klimatskog prosjeka (1961-1990.) u razdoblju od 2003. do 2013.



Slika 3.27 Sezonska odstupanja količina oborina od klimatskog prosjeka (1961.-1990.) u razdoblju od 2003. do 2013.

3.8.4 Projekcija promjena temperatura zraka

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom Reg CM (Izvor: DHMZ) analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja:

1. Razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je

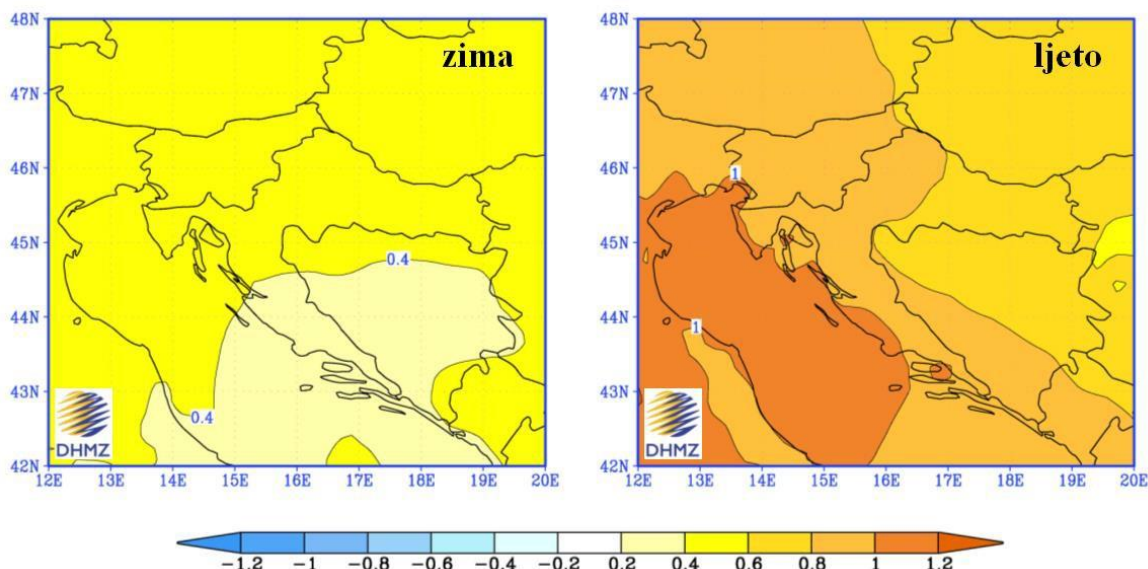
interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.

2. Razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema tzv. A2 scenariju (DHMZ koristi rezultate modela dobivene prema A2 scenariju, koji je jedan od najnepovoljnijih scenarija za okoliš) predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO_2) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

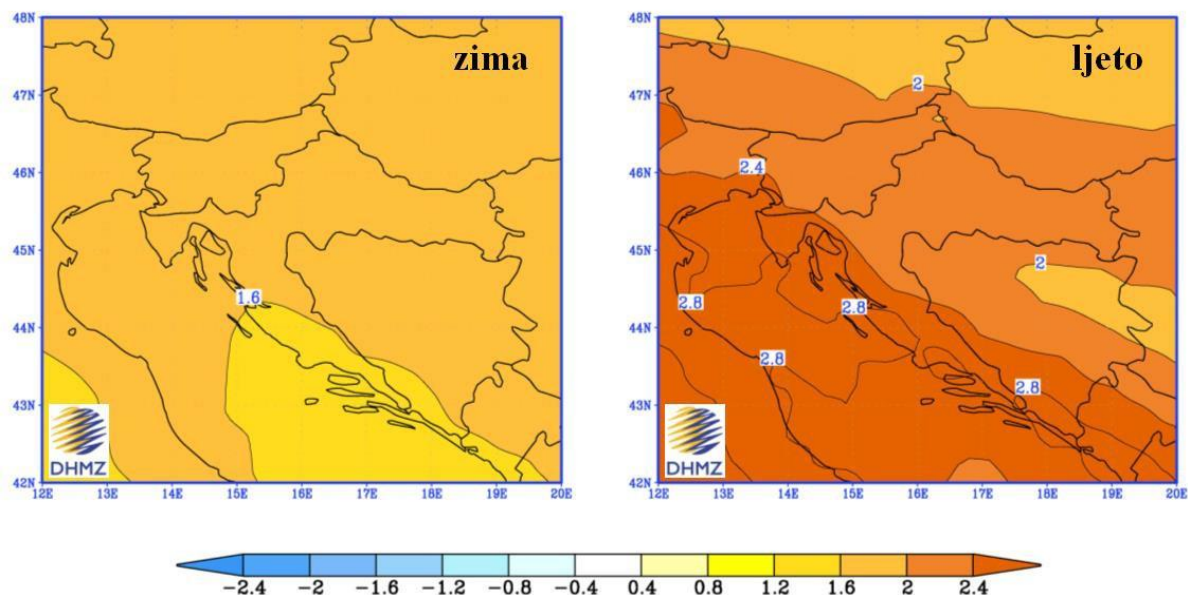
Prema rezultatima Reg CM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj-kolovoz), nego zimi (prosinac-veljača).

U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do $0.6\text{ }^{\circ}\text{C}$, a ljeti do $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Branković i sur. 2012).

U drugom razdoblju buduće klime (2041. – 2070.) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ u kontinentalnom dijelu i do $1.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ na jugu, a ljeti do $2.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ u priobalnom pojasu (Branković sur. 2010.).



Slika 3.28 Promjena prizemne temperature zraka (u $^{\circ}\text{C}$) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela Reg CM za emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno)

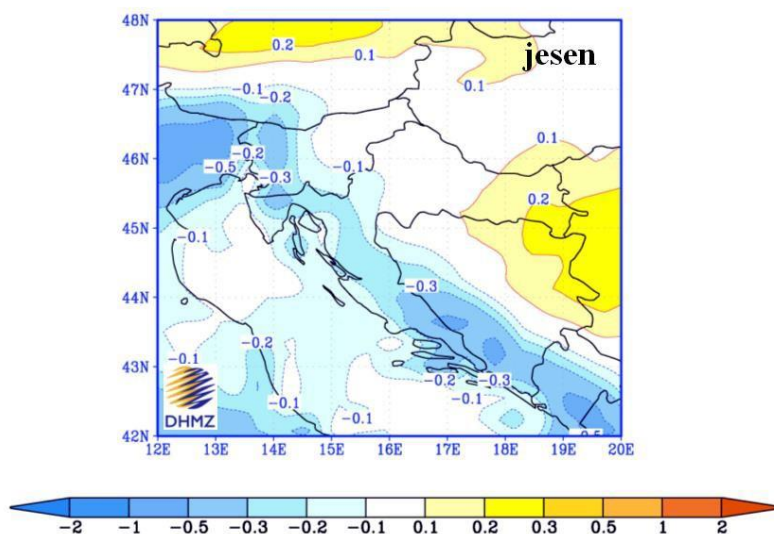


Slika 3.29 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela Reg CM za emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)

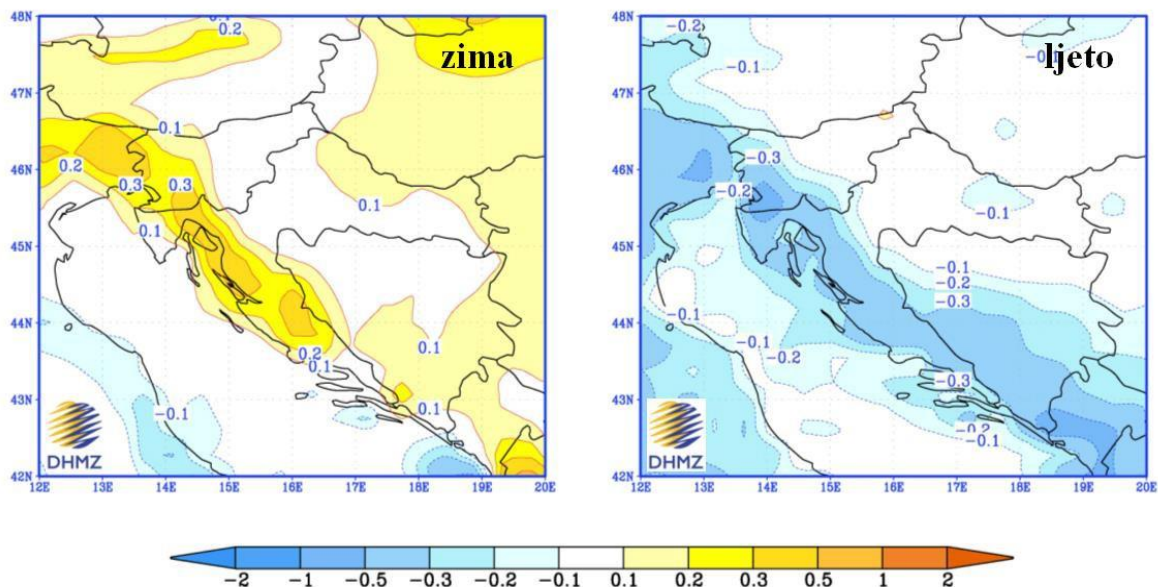
3.8.5 Projekcija promjena količine oborina

Promjene količine oborine **u bližoj budućnosti** (2011. - 2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, može se očekivati na Jadranu u jesen kada Reg CM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno.

U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosežu vrijednost od 45 do 50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.



Slika 3.30 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela Reg CM za emisije plinova staklenika za jesen.



Slika 3.31 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990.

3.9 Socio-ekonomske značajke

Hrvatska regionalna i lokalna uprava organizirana je na dvije razine: (1) 21 županija (uključivo i Grad Zagreb) i (2) 124 grada i 426 općina.

NUTS podjela Hrvatske (*Nomenclature of Territorial Units for Statistics* – nazivlje teritorijalnih cijena za statističke potrebe) dana je u nastavku:

HR0 HRVATSKA (administrativna regija)

HR04 Kontinentalna Hrvatska (statistička regija)

HR041 – HR04E Županije (administrativne regije)

HR03 Jadranska Hrvatska (statistička regija)

HR031 - HR037 Županije (administrativna regija)

Tablica 3.15 Popis županija RH s pripadnim NUTS kodovima

1.	HR042	Zagrebačka županija	11.	HR049	Požeško-slavonska županija
2.	HR043	Krapinsko-zagorska županija	12.	HR04A	Brodsko-posavska županija
3.	HR04E	Sisačko-moslavačka županija	13.	HR033	Zadarska županija
4.	HR04D	Karlovačka županija	14.	HR04B	Osječko-baranjska županija
5.	HR044	Varaždinska županija	15.	HR034	Šibensko-kninska županija
6.	HR045	Koprivničko-križevačka županija	16.	HR04C	Vukovarsko-srijemska županija
7.	HR047	Bjelovarsko-bilogorska županija	17.	HR035	Splitsko-dalmatinska županija
8.	HR031	Primorsko-goranska županija	18.	HR036	Istarska županija
9.	HR032	Ličko-senjska županija	19.	HR037	Dubrovačko-neretvanska županija
10.	HR048	Virovitičko-podravska županija	20.	HR046	Međimurska županija
			21.	HR041	Grad Zagreb

3.9.1 Ekonomski pokazatelji

U Tablici Tablica 3.16 prikazan je BDP za RH, u usporedbi s prosjekom EU. Vidljive su vrlo značajne razlike – sumarno gledajući, Hrvatska ima BDP oko 2,5 puta manji od prosjeka EU. Takvi podaci govore u prilog da RH spada u siromašnija područja EU. To se može pripisati različitim faktorima: teškim ratnim stradavanjima 90-ih godina koja su ostavila traga na gospodarstvu regije, odljevu radno sposobnog stanovništva te negativnim gospodarsko-ekonomskim prilikama unazad nekoliko godina.

Tablica 3.16 Usporedba bruto domaćeg proizvoda RH s prosjekom EU, 2013. godina

Cjelina	BDP po st./god	
	HRK	EUR
RH	78 478	10 295
EU (Eurostat)	/	25 500

Izvori: DZS – Statističke informacije, 2013.

U tablici u nastavku prikazana je bruto dodana vrijednost po sektorima gospodarstva, prikazana po relativnom udjelu – dobar pokazatelj razvijenosti pojedine gospodarske grane. Sektoriziranje gospodarstva preuzeto je iz Nacionalne klasifikacije gospodarstva iz 2007. god (NKD 2007.). Ta klasifikacija važeća je za sve aktualne statističke podatke koji su korišteni, primjerice podatke DZS.

Tablica 3.17 Struktura gospodarstva po bruto dodanoj vrijednosti

Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	3,70 %
Industrija	21,70 %

Građevinarstvo	5,10 %
Trgovina na veliko/malo, prijevoz i skladištenje, smještaj, priprema i usluživanje hrane	16,80 %
Informacije i komunikacije	5,10 %
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	7,40 %
Poslovanje nekretninama	12,10 %
Stručne znanstvene, tehničke, administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	8,00 %
Javna uprava i obrana, obrazovanje, djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	17,20 %
Ostale uslužne djelatnosti	2,90 %
Ukupno bruto dodana vrijednost (bazične cijene)	100,00 %

Izvori: DZS – Statističke informacije, 2013.

Vidljivo je kako je dominantan utjecaj industrije, tržišta nekretnina te javne uprave (uključno sa zdravstvom, obranom, obrazovanjem itd.). Ono gdje je očito da će RH morati napraviti pomake je u sektorima građevinarstva koje je najteže bilo pogođeno gospodarskom krizom, ali i uslužnim djelatnostima u sklopu tercijarnog sektora (uključivo s turizmom), za koje postoje veliki potencijali.

3.9.2 Stanovništvo

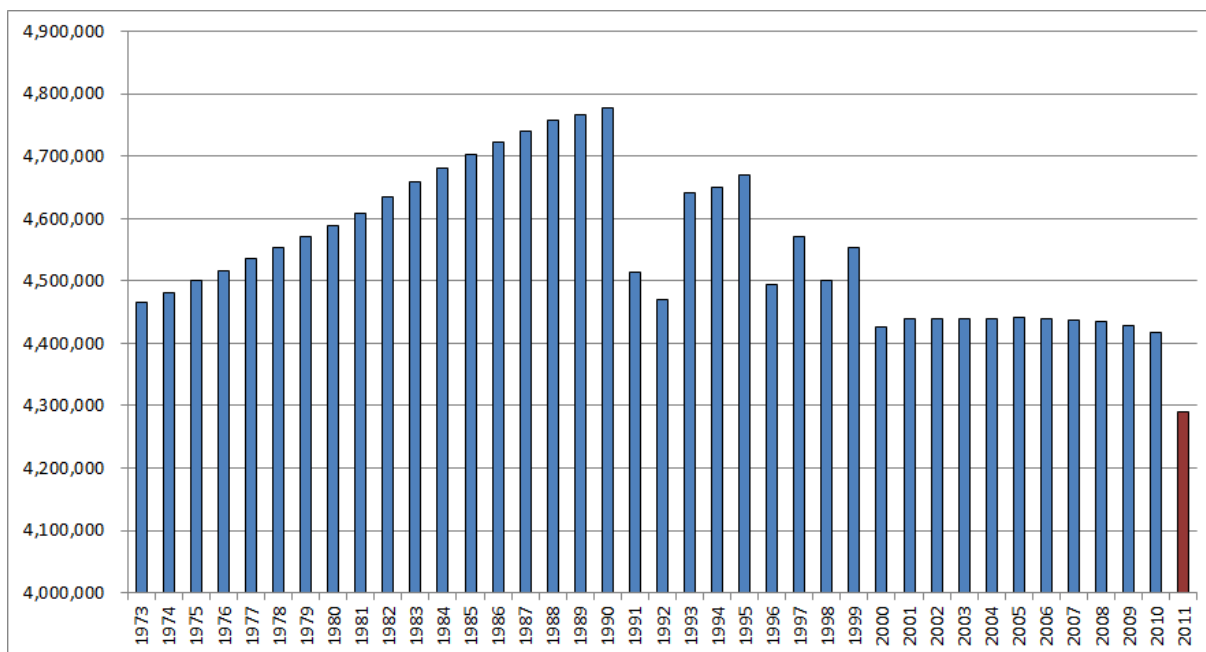
Tijekom travnja 2011. godine, Hrvatski Državni zavod za statistiku (DZS) proveo je Popis stanovništva. 29. lipnja 2011. godine objavljeni su prvi rezultati Popisa. Konačni rezultati (djelomični) objavljeni su u prosincu 2012.

Podaci iz Popisa stanovništva, na razini naselja, dostupni su za Hrvatsku od 1875. godine. Zadnji Popis proveden je tijekom travnja 2011., a prvi podaci objavljeni su 29. lipnja 2011.

Stanovništvo Hrvatske raslo je do početka 1990-ih. Između Popisa 1991. i 2001. broj stanovnika naglo je opao, uglavnom kao rezultat iseljavanja i migracije stanovništva između zemalja bivše Jugoslavije. Pretpostavlja se da oko 14,9 % hrvatskog stanovništva živi izvan Hrvatske¹.

U razdoblju od 2001. do 2005. bilježi se lagani rast stanovništva, uvjetovan povratkom izbjeglica te doseljavanjem Hrvata iz zemalja bivše Jugoslavije.

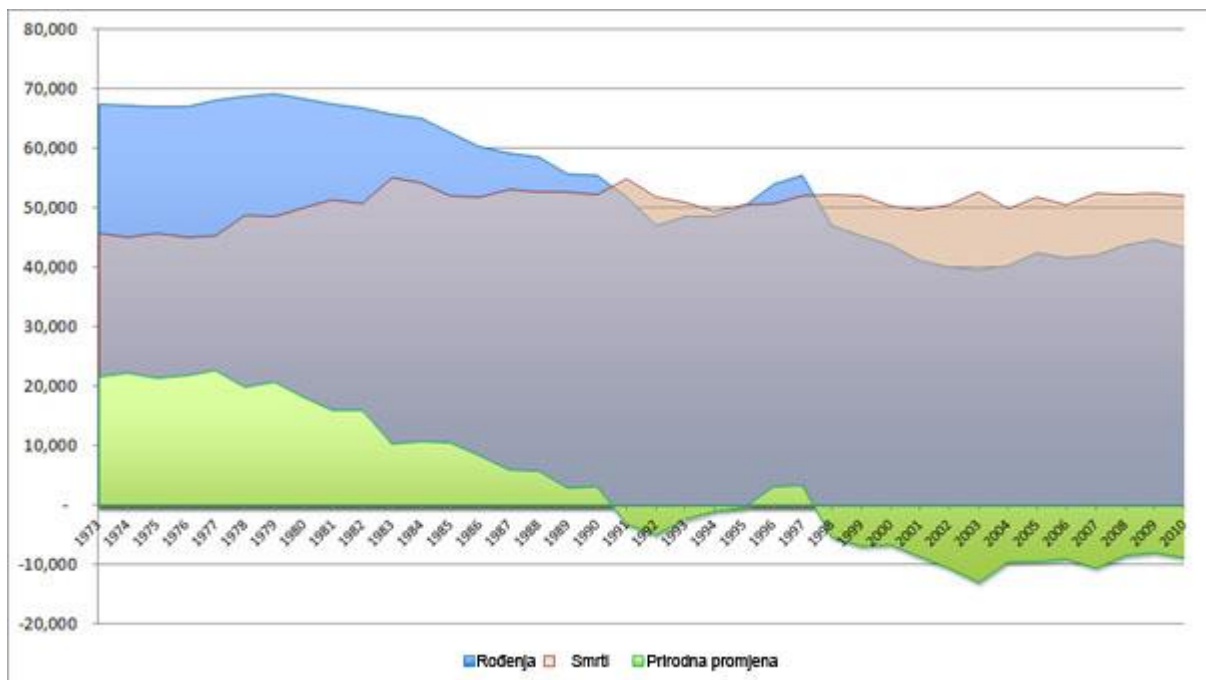
¹http://hdrstats.undp.org/en/countries/data_sheets/cty_ds_HRV.html



Slika 3.32 Stanovništvo Hrvatske 1973. – 2011. (Izvor: baze podataka DZS-a)

Trenutne procjene DZS-a ukazuju da od 2005. godine broj stanovnika opada za nekoliko tisuća godišnje, uslijed negativnog prirodnog prirasta od 8 000 do 10 000 godišnje, koji je djelomice kompenziran pozitivnom stopom naseljavanja od 7 000 do 8 000 godišnje.

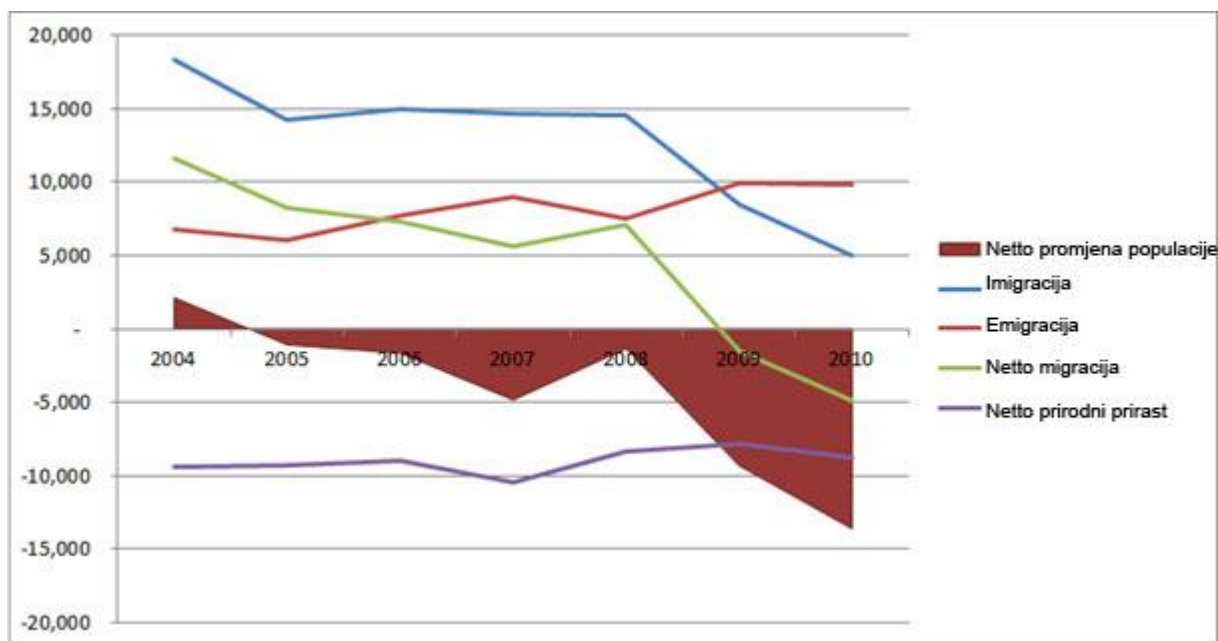
Prirodni prirast stanovništva počeo je zastajati početkom 1990-ih (Slika 3.33) i iznosi minus 8735 stanovnika u 2010. godini.



Slika 3.33 Prirodni prirast stanovništva (1973. – 2009. (Statistički godišnjak 2009. i podaci DZS-a)

Neto migracija je smanjena od oko 40 000 stanovnika u 1998. do minus 4875 stanovnika 2010.

To je rezultiralo padom ukupnog broja stanovnika u 2010. za više od 13 000 stanovnika godišnje.



Slika 3.34 Migracija, prirodni prirast i ukupna promjena broja stanovnika između 2004. i 2009. (podaci DZS-a, prikaz konzultanta)

Dugoročne projekcije

Godine 2011. Državni zavod za statistiku (DZS) objavio je studiju s projekcijama broja stanovnika u Hrvatskoj s više različitih scenarija prirodnih promjena i migracija stanovništva za razdoblje 2010. – 2061. (Hrvatski zavod za statistiku, 2011.). Studija je nastavak prethodne studije za razdoblje 2004. – 2051. (Grizelj & Akrap, 2006). Neki od zaključaka ove studije su:

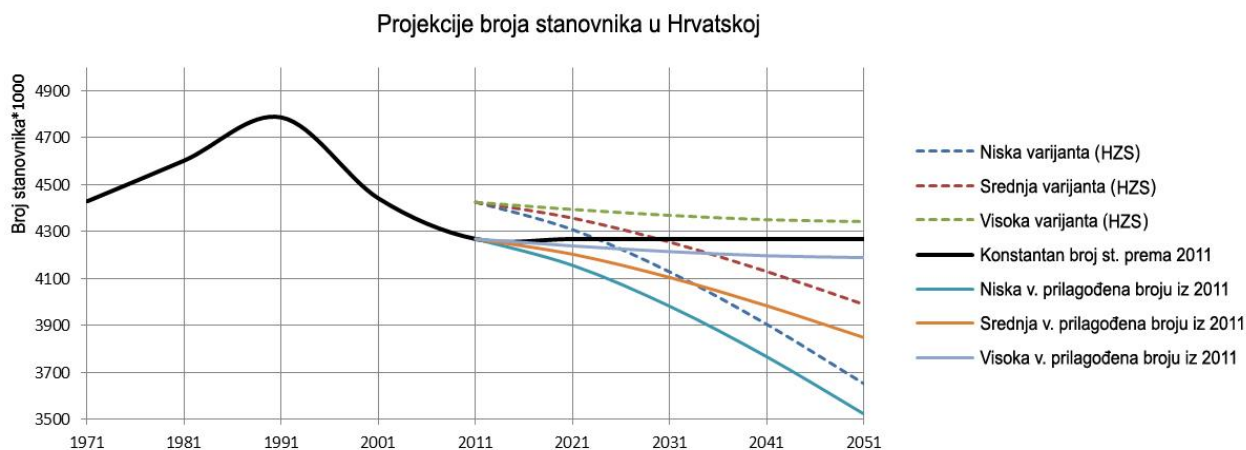
- Hrvatska se već par decenija suočava s problemom nedovoljne regeneracije populacije, što je rezultiralo negativnom stopom rasta stanovništva od 1991. godine;
- Trenutna, veoma niska stopa nataliteta je realistična i može krenuti u pozitivnom smjeru samo pomoću ciljane strategije;
- Stopa migracije iz drugih dijelova bivše Jugoslavije, posebno iz Bosne i Hercegovine je nakon post ratnog vala, pala ali još uvijek ima pozitivan trend. Ukupna migracija će se dodatno smanjiti u godinama nakon što Hrvatska uđe u EU te će nakon toga ponovno porasti.

U posljednjim projekcijama analizirane su tri varijante:

- Visoki natalitet i visoka migracija (visoka varijanta DZS)
- Niski natalitet i niska migracija (niska varijanta DZS)
- Srednji natalitet i srednja migracija (srednja varijanta DZS)

Tablica 3.18 Projekcije broja stanovnika Hrvatske (izvor podataka DZS uz korekcije konzultanta)

	1971	1981	1991	2001	2011	2021	2031	2041	2051
Niska varijanta					4.425	4.308	4.128	3.904	3.651
Srednja varijanta					4.425	4.357	4.255	4.129	3.989
Visoka varijanta					4.425	4.394	4.369	4.351	4.343
Konstantan broj st. prema 2011	4.429	4.603	4.787	4.441	4.268	4.268	4.268	4.268	4.268
Niska v. prilagođena broju iz 2011					4.268	4.156	3.981	3.766	3.522
Srednja v. prilagođena broju iz 2011					4.268	4.203	4.104	3.983	3.848
Visoka v. prilagođena broju iz 2011					4.268	4.239	4.214	4.197	4.189

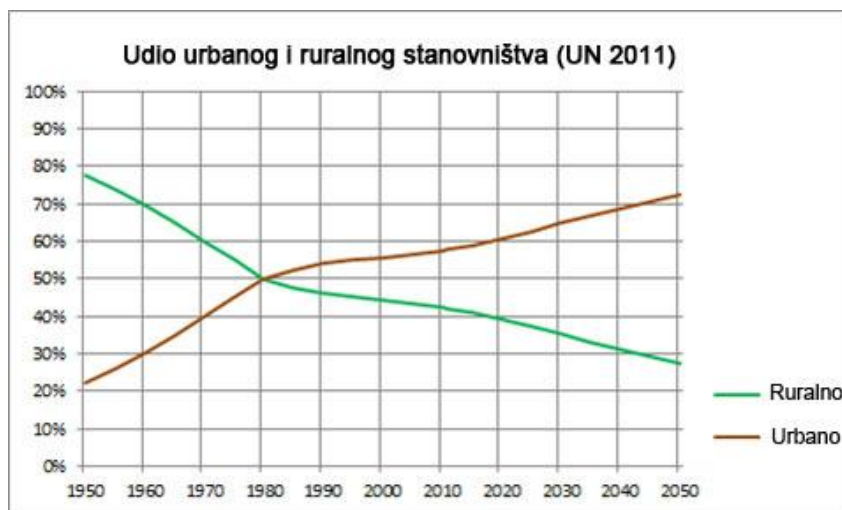


Slika 3.35 Projekcije broja stanovnika u Hrvatskoj (Izvor podataka DZS uz korekcije te grafički prikaz izrađen od strane konzultanta)

Studija DZS je izrađena 2010. godine na osnovu popisa iz 2001. godine te godišnjih promjena broja stanovnika i očekivanog broja stanovnika 2010./2011. godine od 4,425 milijuna. Stvarni rezultat popisa 2011. godine je bio 4,268 milijuna. Konzultant je prilagodio varijante kako bi uzele u obzir ovu razliku (Niska/srednja/visoka varijanta prilagođena popisu iz 2011.).

Gore navedeni podaci i projekcije pokazuju da se može očekivati opadanje ukupnog broja stanovnika u Hrvatskoj.

Uzimajući u obzir kako se ovaj pad može manifestirati, potrebno je razmotriti promjene u distribuciji stanovništva, posebice kao rezultat urbanizacije i depopulacije dijelova u unutrašnjosti zemlje. Odgovarajuće projekcije su sadržane u izvješću UN-a iz 2011. godine te su dane u nastavku.



Slika 3.36 Trend urbanizacije u Hrvatskoj (izvor: UN 2011.)

Ovdje navedene procjene i perspektive ukazuju na jaku tendenciju urbanizacije. Ovaj trend je u skladu s očekivanjima za cijelu Europu, kao i za zemlje istočne i južne Europe gdje se očekuje udio urbanog stanovništva od 80 % do 2050. godine. Potrebno je napomenuti da su gore navedeni iznosi pod znatnim utjecajem činjenice da otprilike 25 % stanovništva Hrvatske živi u i na području oko grada Zagreba.

Razvoj stanovništva po županijama

Tablice u nastavku prikazuju procjene broja stanovnika za svaku županiju od 2011. do 2051. godine za varijantu u kojoj je stanovništvo Hrvatske konstantno te pokazuju procijenjenu raspodjelu stanovništva po županijama.

Ove projekcije pokazuju da će se u 11 županija broj stanovnika smanjivati više od 15 %, u 3 županije te u gradu Zagrebu broj stanovnika će se povećavati za više od 15 %.

Preostalih 6 županija pokazuju umjerenu promjenu broja stanovnika između smanjenja od 15 % i povećanja od 15 %.

Smanjenje broja stanovnika pojaviti će se posebice u istočnim i centralnim dijelovima Hrvatske. Porast broja pojaviti će se u okolici Zagreba, u Istri i duž obale, osim u Zadarskoj i Šibenskoj županiji.

Tablica 3.19 Procjena broja stanovnika po županijama na osnovu konstantnog broja prema popisu iz 2011.

Varijanta razvoja stanovništva	Konstantan broj prema popisu iz 2011.				
Područje	2011.	2021.	2031.	2041.	2051.
Ličko-senjska županija	50	38	31	25	21
Požeško-slavonska županija	78	73	68	63	59
Virovitičko-podravskaa županija	84	77	71	66	60
Šibensko-kninska županija	109	95	85	76	67
Karlovačka županija	130	115	103	92	82
Bjelovarsko-bilogorska županija	122	113	106	99	92
Koprivničko-križevačka županija	116	109	104	99	94
Krapinsko-zagorska županija	133	124	119	113	107
Sisačko-moslavačka županija	173	153	136	121	107
Međimurska županija	112	111	111	110	108
Dubrovačko-neretvanska županija	121	125	129	132	135
Zadarska županija	168	158	151	144	137
Vukovarsko-srijemska županija	180	177	169	160	152
Brodsko-posavska županija	158	162	161	160	158
Varaždinska županija	176	172	170	167	164
Istarska županija	201	211	218	225	232
Osječko-baranjska županija	305	296	285	274	262
Primorsko-goranska županija	295	306	310	314	317
Zagrebačka županija	298	321	345	370	396
Splitsko-dalmatinska županija	454	478	496	512	527
Grad Zagreb	807	856	902	949	994
Ukupno Hrvatska	4268	4268	4268	4268	4268

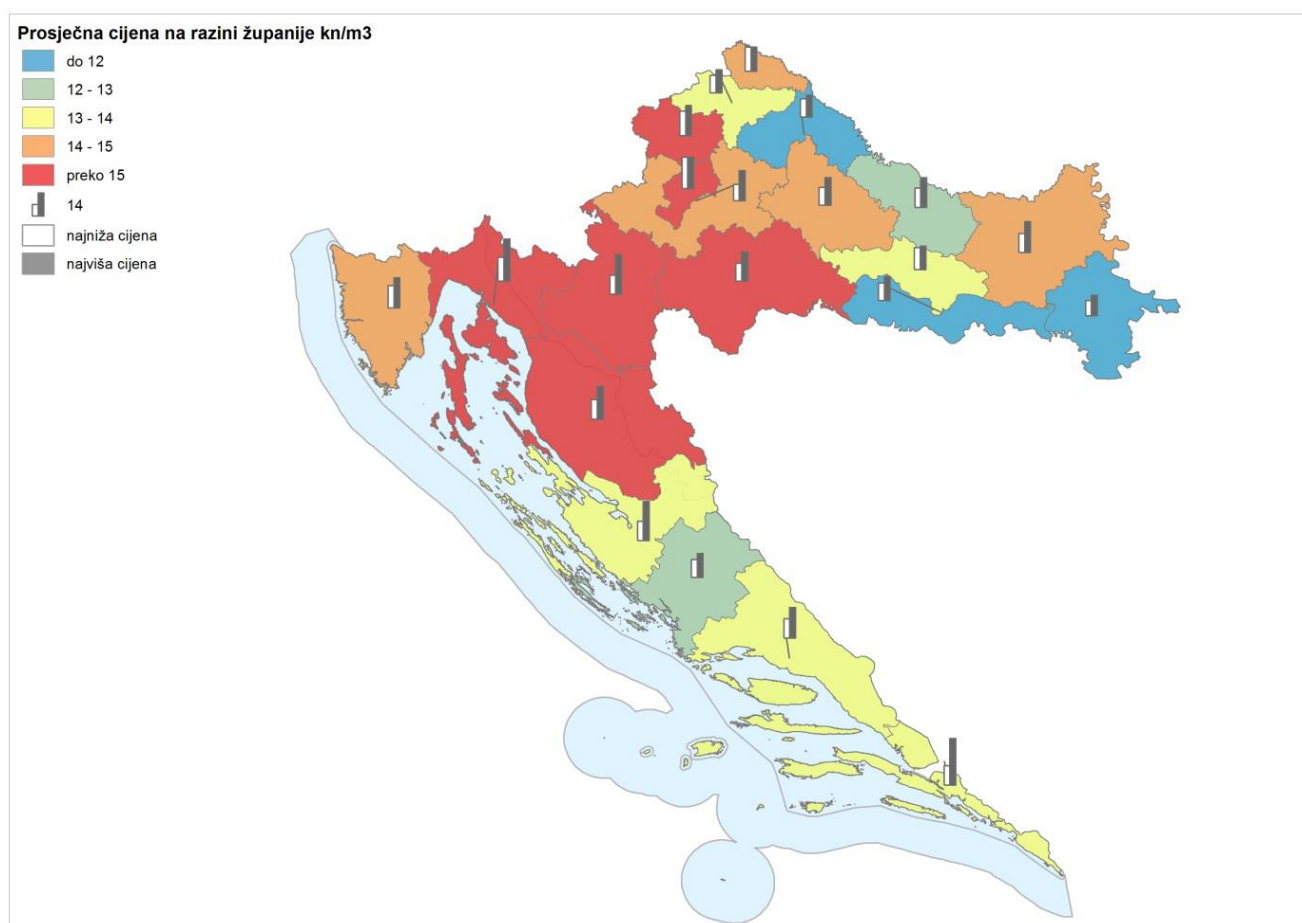
Tablica 3.20 Procjena broja stanovnika po županijama na osnovu Niske varijante (DZS)

Varijanta razvoja stanovništva	Niska varijanta (DZS)				
Područje	2011.	2021.	2031.	2041.	2051.
Ličko-senjska županija	50	39	30	23	18
Požeško-slavonska županija	78	74	66	58	50
Virovitičko-podravskaa županija	84	78	69	60	51
Šibensko-kninska županija	109	96	82	69	58
Karlovačka županija	130	117	100	84	70
Bjelovarsko-bilogorska županija	122	114	102	90	79
Koprivničko-križevačka županija	116	110	100	90	80
Krapinsko-zagorska županija	133	125	115	103	91
Sisačko-moslavačka županija	173	154	132	111	92
Međimurska županija	112	112	107	100	93
Dubrovačko-neretvanska županija	121	126	124	120	115
Zadarska županija	168	159	146	132	117
Vukovarsko-srijemska županija	180	179	163	147	130
Brodsko-posavska županija	158	163	156	146	135
Varaždinska županija	176	174	164	153	140
Istarska županija	201	213	211	206	198
Osječko-baranjska županija	305	299	276	251	224
Primorsko-goranska županija	295	309	300	287	271
Zagrebačka županija	298	324	334	338	338
Splitsko-dalmatinska županija	454	483	479	468	451
Grad Zagreb	807	864	873	868	850
Ukupno Hrvatska	4268	4308	4128	3904	3651

3.9.3 Postojeće cijene vode

Cijena vode, uprosječna na razini države u odnosu na broj stanovnika kojem se ista isporučuje, u 2013. je iznosila 14,88 kn/m³ (sadržava zadnje povećanje vodnih naknada, od srpnja 2013.). Raspon cijena se kreće od najniže 9,23 kn/m³ do 27,79 kn/m³.

Ne ulazeći u kvalitetu poslovanja isporučitelja vodnih usluga, dva su najizraženija razloga tako velikim razlikama u cijeni vode: (i) različite vrste usluga koje se pružaju (samo vodoopskrba, vodoopskrba i odvodnja, ili vodoopskrba i odvodnja s pročišćavanjem) te (ii) pitanje sadržava li cijena vode sve potrebne sastavnice za uspješan rad, održavanje i razvoj sustava, tj. je li cijena odraz troškova koji se generira iz pružanja usluga.



Slika 3.37 Cijena vode uprosječena na razini županije

Financiranje sektora vodoopskrbe i odvodnje

Financiranje vodoopskrbe i odvodnje regulirano je Zakonom o financiranju vodnog gospodarstva (Narodne novine, br. 153/09, 90/11 i 56/13, 154/14), , Zakonom o komunalnom gospodarstvu (Narodne novine, br. 36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 82/04, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09, 49/11, 84/11, 90/11, 144/12, 94/13, 153/13 i 147/14), odgovarajućim provedbenim aktima Vlade te planovima i odlukama JLS, dakako, uvažavajući sve opće propise o financiranju i financijskom poslovanju u RH.

Gore spomenutim propisima i aktima definirani su mogući izvori financiranja projektiranja i izgradnje građevina i nabave opreme za vodoopskrbu, kao i financiranja pogona izgrađenih sustava. To su cijena komunalne usluge, naknada za priključenje korisnika, sredstva naknade

za korištenje voda, naknada za koncesiju, proračun JLS (namjenski fondovi i opći fond), donacije, subvencije i drugi izvori prema posebnim propisima.

Cijena vode tj. njezin dio za pokriće troškova vodoopskrbe i odvodnje, za razvoj ili za druge specifične namjene u okviru vodoopskrbe/odvodnje i naknada za priključenje, prema navedenim propisima, najvažniji je izvor financiranja ove djelatnosti. Zato i izmijenjeni članak 2. Zakona o financiranju vodnog gospodarstva u točki 4. još više naglašava i precizira značaj cijene vode: „Voda ima svoju ekonomsku vrijednost koju čine izdaci potrebni radi osiguranja njezine dostupnosti i zaštite te radi izgradnje i održavanja vodnih sustava, i tu vrijednost cijena vode mora izraziti. Povrat tih izdataka osigurava se jednim dijelom plaćanjem cijena vodnih usluga i naknada na jedinicu vode prema propisima o komunalnom gospodarstvu, a drugim dijelom plaćanjem naknada na jedinicu vode prema Zakonu o vodama i ovom Zakonu“.

Naknadu za priključenje na vodoopskrbni sustav plaćaju korisnici isporučitelju komunalne usluge. Prema Zakonu o komunalnom gospodarstvu (čl. 35), naknada za priključenje iz članka 34. stavka 2. Zakona prihod je proračuna jedinice lokalne samouprave namijenjena za financiranje građenja objekata i uređaja komunalne infrastrukture u skladu s Programom građenja objekata i uređaja komunalne infrastrukture. Visina naknade za priključenje po pojedinom priključku za potrebe stanovanja ne može biti veća od prosječne mjesečne bruto plaće u Republici Hrvatskoj za prethodnu godinu.

Projekcije cijene vode u budućnosti

U uskoj vezi s provedbom vodno-komunalnih direktiva je i vođenje politike cijene vode po načelu punog povrata troškova od vodnih usluga. Primjena tog načela direktno utječe na mogućnost financiranja razvoja sustava vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja, kao i na formiranje cijene vode koju građani plaćaju.

Broj trgovačkih društava na prostoru Republike Hrvatske koja obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe iznosi 156, od čega je 140 za usluge javne vodoopskrbe i/ili vodoopskrbe i odvodnje, a samo 16 za isključivo odvodnju. Predloženo okrupnjavanje i povezivanje društava neminovni je slijed u cilju racionalnijeg i sigurnijeg upravljanja sustavima vodoopskrbe i odvodnje.

Struktura jediničnih cijena voda na području ukazuje na šarolikost cijena i način formiranja prilagođen pojedinom sustavu. Povezivanjem vodoopskrbnih sustava te formiranjem aglomeracija očekuje se i korekcija odnosa jediničnih cijena vode.

Financiranje daljnjih aktivnosti u javnoj vodoopskrbi i odvodnji mora biti povezano uz korištenje fondova EU. Provedbom Programa uspostaviti će se temeljni kriteriji za formiranje cijene vodoopskrbne usluge.

U konačnici, cijena vodnih usluga ne bi smjela prijeći 3 % neto prihoda kućanstva, što se smatra prihvatljivim. Postojeća cijena vode u prosjeku po komunalnim poduzećima iznosi 1,5 % NRD-a (varira u rasponu 0,7 – 4 %).

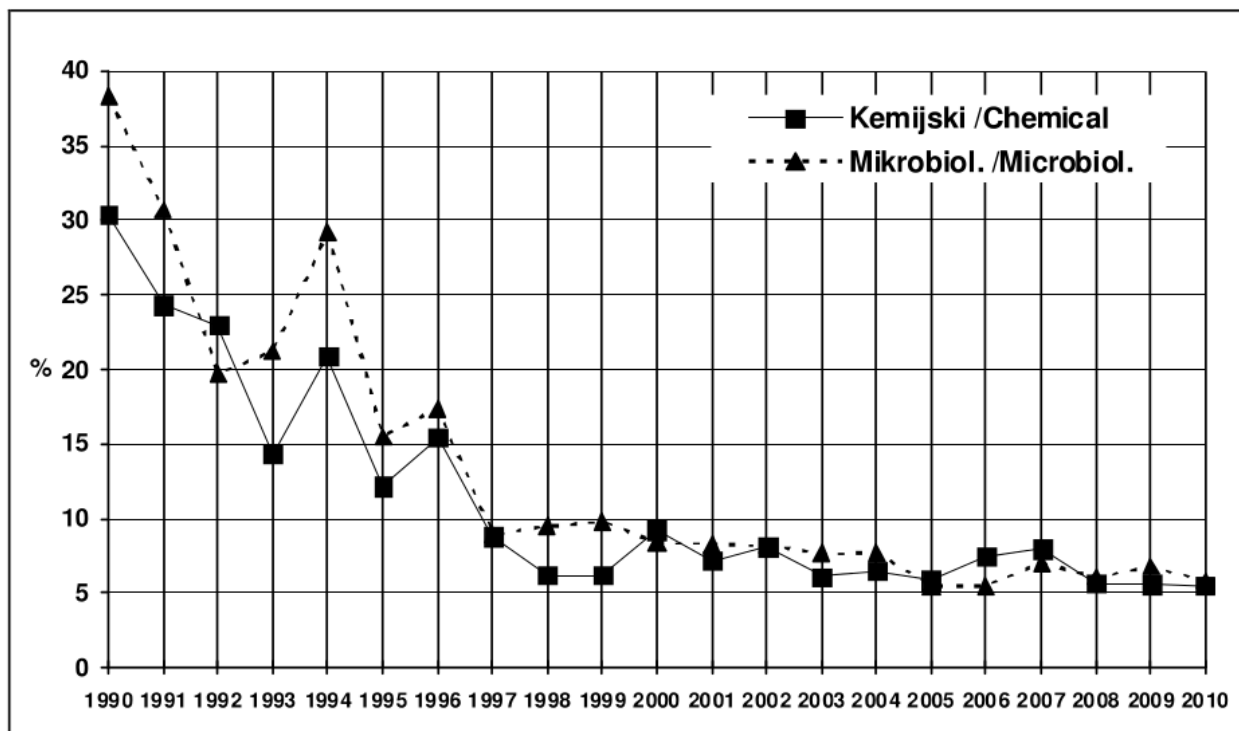
3.10 Zdravlje ljudi i kvaliteta života

Iako je dobar dio stanovništva Hrvatske povezan na javnu vodoopskrbnu mrežu (oko 85 %), oko 15 % stanovništva vodu koristi iz lokalnih vodoopskrbnih sustava ili iz individualnog vodoopskrbnog sustava (bunari, gusterne, vodotoci...) Upravo ti lokalni i individualni sustavi vodoopskrbe prepoznati su kao najproblematičniji sa stanovišta utjecaja na ljudsko zdravlje.

U takvim sustavima nema kontrole kvalitete vode i nema obrade vode prije upotrebe te u slučajevima suše dolazi do povećanja toksičnih tvari u vodi koje mogu dovesti do trovanja, a za vrijeme obilnih padalina voda postaje mutna.

Ministarstvo zdravlja donosi plan monitoringa na prijedlog Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, a u skladu s Pravilnikom o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju koje provodi ispitivanja mikrobiološke i kemijske ispravnosti vode za ljudsku potrošnju od 1990. god. Od 2011. godine uvodi se obavezan monitoring vode za ljudsku potrošnju prema muljucakvoći vode namijenjenoj za ljudsku uporabu (98/83/EZ). Za razliku od dotadašnjeg sustava, gdje su svi uzorci bez obzira na namjenu ulazili u izvještaj, novi sustav uzima u obzir samo podatke dobivene obaveznim monitoringom s točno definiranih lokacija. Novi sustav monitoringa donosi podatke o zdravstvenoj ispravnosti vode u razvodnom sustavu, ali i na izvorima. Zbog promjene u metodologiji rada rezultati ispitivanja prije 2011. i nakon 2011. značajno se razlikuju i ne mogu se međusobno uspoređivati.

Sredinom 2013. godine donesen Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (Narodne novine, br. 56/13) koji je usklađen s Direktivom o kakvoći vode namijenjene za ljudsku potrošnju. Krajem 2013. godine donesen je Pravilnik o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (Narodne novine, br. 125/13, 141/13). Kako su ovi propisi doneseni sredinom i krajem 2013. godine, a monitoring se provodi od početka iste godine, odlučeno je da će se oni provoditi na principima prijašnjih godina. Iz tog je razloga Studija obradila na ovaj način analizirane podatke.



Slika 3.38 Udio zdravstveno neispravnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju u Hrvatskoj u razdoblju od 1990. do 2010.

U razdoblju od 2011. do 2013. oko 15 % uzoraka vode nije odgovaralo zbog jednog ili više pokazatelja po Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju (Narodne novine, br. 46/94, 47/08) (Tablica 3.21). Taj broj je veći od rezultata monitoringa za

razdoblje od 2008. do 2011., kada je iznosio oko 5 % za kemijsko onečišćenje i oko 5 % za mikrobiološko onečišćenje (Slika 3.38), prvenstveno zbog promjene u načinu monitoringa.

Županija s najvećim postotkom neodgovarajućih uzoraka je Krapinsko-zagorska s preko 57 % neispravnih uzoraka. Ovakav visok postotak rezultat je, prije svega, velikog broja lokalnih vodovoda bez bilo kakve prerade. Hrvatski zavod za javno zdravstvo procjenjuje da bi postotak neodgovarajućih uzoraka bio znatno ispod 10 % da je obrađena samo javna vodoopskrba, bez lokalne.

Tablica 3.21 Zdravstvena ispravnost uzoraka vode za ljudsku potrošnju iz razvodnog sustava u Hrvatskoj po županijama u razdoblju od 2011. do 2013.

Županija	2011.			2012.			2013.		
	Broj uzoraka	Neispravni uzorci	Udio	Broj uzoraka	Neispravni uzorci	Udio	Broj uzoraka	Neispravni uzorci	Udio
Zagrebačka	2044	211	10,32	1080	201	18,61	1023	97	9,48
Krapinsko-zagorska	700	401	57,29	710	511	71,97	845	589	69,70
Sisačko-moslavačka	353	16	4,53	479	39	8,14	621	22	3,54
Karlovačka	280	53	18,93	450	92	20,44	490	78	15,92
Varaždinska	141	3	2,13	250	122	48,80	397	125	31,49
Koprivničko-križevačka	11	0	0,00	216	9	4,17	294	39	13,27
Bjelovarsko-bilogorska	185	26	14,05	301	43	14,29	292	71	24,32
Primorsko-goranska	1482	176	11,88	1482	208	14,04	2023	105	5,19
Ličko-senjska	62	15	24,19	123	33	26,83	200	46	23,00
Virovitičko-podravska	205	1	0,49	386	17	4,40	479	15	3,13
Požeško-slavonska	147	3	2,04	143	1	0,70	137	0	0,00
Brodsko-posavska	124	24	19,35	453	48	10,60	344	42	12,21
Zadarska	449	33	7,35	461	54	11,71	453	25	5,52
Osječko-baranjska	1102	266	24,14	1503	361	24,02	1469	316	21,51
Šibensko-kninska	687	10	1,46	727	2	0,28	595	16	2,69
Vukovarsko-srijemska	10	3	30,00	51	16	31,37	76	45	59,21
Splitsko-dalmatinska	323	2	0,62	266	0	0,00	266	4	1,50
Istarska	1354	75	5,54	1326	23	1,73	1359	24	1,77
Dubrovačko-neretvanska	433	79	18,24	433	79	18,24	797	148	18,57
Međimurska	180	3	1,67	384	4	1,04	148	1	0,68
Grad Zagreb	1110	137	12,34	1122	144	12,83	1171	154	13,15
Hrvatska	11	1537	13,50	12	2007	16,26	13	1962	14,56

	382			346			479		
--	-----	--	--	-----	--	--	-----	--	--

Najčešći razlog neodgovaranju uzoraka vode bilo je mikrobiološko onečišćenje, i to najčešće povišenim brojem aerobnih bakterija na 22 i 37 ° C. Uz to, zagađenje vode očitivalo se povišenom mutnoćom, amonijakom, nitratima, željezom, manganom (Tablica 3.22).

Prema HZJZ-u, u razdoblju od 2004. do 2013. godine evidentirane su dvije hidrične epidemije u Republici Hrvatskoj. Na području Splitsko-dalmatinske županije 2004. godine evidentirana je epidemija nastala preko neispravnog (bez kloriranja) vodovoda. Uzročnik je najvjerojatnije bio *Aeromonas hydrophila* nađen u uzorcima vodovodne vode (uz fekalne indikatore), kao i kod nekih pacijenata u kojih je uzrokovao akutni gastroenterokolitis. Oboljelo je 65 osoba.

Druga se epidemija raširila 2010. godine te je zahvatila dvije županije: Dubrovačko-neretvansku i Splitsko-dalmatinsku. Do epidemije je došlo nakon kratkotrajnog kvara s izostankom kloriranja jednog lokalnog vodovoda koji opskrbljuje nekoliko naselja u 2 susjedne županije. Oboljelo je nekoliko stotina osoba. Radilo se o norovirusnom gastroenteritisu, u jednom je primjeru dokazana i *Salmonella enteritidis*.

Iako hidrične epidemije i infekcije odražavaju zdravstvenu ispravnost vodoopskrbnog sustava, one su veoma rijetke, a samo u rijetkim akutnim situacijama zaraženi ljudi traže liječničku pomoć.

Velik dio komunalnih otpadnih voda nije u sustavu javne odvodnje (završavaju u septičke jame ili direktno u vodotoke), međutim takav oblik odvodnje u pravilu ne predstavlja direktnu prijetnju za zdravlje ljudi. Prijetnja postoji ukoliko se otpadna voda miješa s pitkom vodom iz vodoopskrbnog sustava, ali u tom slučaju promjena je vidljiva u rezultatima zdravstvene ispravnosti pitke vode.

Tablica 3.22 Razlozi zagađenosti vode za ljudsku potrošnju iz razvodne mreže po županijama u periodu od 2011. do 2013.

Županija	Godina	Mutnoća	pH vrijednost	Okus	Miris	Boja	Temperature	KMnO4 (organsko onečišćenje)	Mn	Fe	Al	As	NH4+	Mineralna ulja	SO42-	Cl-	NO2-	SRK (konc. rezidualnog klora)	Aerobne bakterije	Ukupni koliformi	Enterokoki	E. coli	Clostridium perfringens	Pseudomonas aeruginosus
Zagrebačka	2011.	*						*	*				*				*		*	*	*	*		
	2012.	*						*	*	*		*	*				*		*	*	*	*		
	2013.	*							*	*		*	*					*	*	*	*	*		
Krapinsko-zagorska	2011.	*				*	*	*	*				*				*	*	*	*	*	*		
	2012.	*				*												*	*	*	*	*		
	2013.	*				*	*										*	*	*	*	*	*		
Sisačko-moslavačka	2011.																		*	*	*	*		
	2012.	*			*	*												*	*	*	*	*	*	
	2013.	*			*	*												*	*	*	*	*	*	
Karlovačka	2011.																		*	*	*	*		
	2012.	*																	*	*	*	*	*	
	2013.	*			*														*	*	*	*	*	
Varaždinska	2011.																			*	*	*		
	2012.	*													*				*	*	*	*		
	2013.																		*	*	*	*		
Koprivničko-križevačka	2011.																							
	2012.																		*	*	*			
	2013.	*				*													*	*	*	*		

Županija	Godina	Mutnoća	pH vrijednost	Okus	Miris	Boja	Temperature	KMnO4 (organsko onečišćenje)	Mn	Fe	Al	As	NH4+	Mineralna ulja	SO42-	Cl-	NO2-	SRK (konc. rezidualnog klora)	Aerobne bakterije	Ukupni koliformi	Enterokoki	E. coli	Clostridium perfringens	Pseudomonas aeruginosus
Bjelovarsko-bilogorska	2011.																		*	*	*			
	2012.	*						*			*						*		*	*	*			*
	2013.		*			*		*		*	*								*	*	*	*		
Primorsko-goranska	2011.	*	*															*	*	*	*	*		
	2012.	*	*															*	*	*	*	*		
	2013.	*	*													*		*	*	*	*	*		
Ličko-senjska	2011.																		*	*		*		
	2012.																		*	*	*	*		
	2013.	*																	*	*	*	*		
Virovitičko-podravska	2011.																		*					
	2012.	*																	*					
	2013.	*								*									*	*	*	*		
Požeško-slavonska	2011.																	*	*					
	2012.	*																						
	2013.	*																						
Brodsko-posavska	2011.	*				*			*	*			*						*	*	*	*		
	2012.	*				*			*	*			*						*	*	*	*		
	2013.					*			*	*			*						*	*	*	*		
Zadarska	2011.	*						*						*		*			*	*	*	*	*	*

Županija	Godina	Mutnoća	pH vrijednost	Okus	Miris	Boja	Temperature	KMnO4 (organsko onečišćenje)	Mn	Fe	Al	As	NH4+	Mineralna ulja	SO42-	Cl-	NO2-	SRK (konc. rezidualnog klora)	Aerobne bakterije	Ukupni koliformi	Enterokoki	E. coli	Clostridium perfringens	Pseudomonas aeruginosus
	2012.	*						*						*		*			*	*	*	*	*	
	2013.	*						*						*		*			*	*	*	*	*	
Osječko-baranjska	2011.	*							*	*		*	*				*		*		*	*		
	2012.	*			*				*	*		*	*				*	*	*	*	*	*		
	2013.	*			*	*		*	*	*		*	*				*		*	*	*	*		
Šibensko-kninska	2011.	*				*													*	*				
	2012.	*																	*	*				
	2013.	*																	*	*		*		
Vukovarsko-srijemska	2011.								*	*		*												
	2012.								*	*		*												
	2013.	*								*			*					*	*					
Splitsko-dalmatinska	2011.																			*				
	2012.																							
	2013.															*								
Istarska	2011.	*																	*	*				
	2012.	*																	*	*	*	*		
	2013.	*																	*	*	*	*		
Dubrovačko-neretvanska	2011.	*	*	*	*	*				*	*				*	*		*	*	*	*	*	*	
	2012.	*	*	*	*	*				*	*				*	*		*	*	*	*	*	*	

Županija	<i>Pseudomonas aeruginosus</i>	*				*
	<i>Clostridium perfringens</i>	*				*
	<i>E. coli</i>	*				*
	Enterokoki	*				*
	Ukupni koliformi	*	*			*
	Aerobne bakterije	*	*			*
	SRK (konc. rezidualnog klora)	*				*
	NO2-					*
	Cl-	*				
	SO42-	*				
	Mineralna ulja					
	NH4+				*	*
	As					
	Al	*				
	Fe	*			*	*
	Mn					
KMnO4 (organsko onečišćenje)						
Temperature	*					
Boja				*	*	
Miris				*		
Okus	*					
pH vrijednost				*		
Mutnoća	*			*	*	
Godina	2013.					
	2011.					
	2012.					
	2013.					
Grad Zagreb	2011.	*	*		*	
	2012.	*	*		*	
	2013.	*			*	

Drugi dio monitoringa zdravstvene ispravnosti vode odnosi se na vodocrpilišta. Oko 60 % uzetih uzoraka vode na vodocrpilištima su zbog jednog ili više kriterija po Pravilniku neispravni. Taj broj raste od 2011., kada je 56,5 % uzoraka bilo neispravno, do 2013., kada je 65,2 % uzoraka bilo neispravno. To je prvenstveno zato što se svake godine povećava broj analiziranih uzoraka iz svih županija. Postotak neodgovarajućih uzoraka seže od 0 % u Međimurskoj županiji (2011.) do 100 % u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (2013.). Najčešći razlog neodgovaranju je mikrobiološko onečišćenje netretirane (sirove) vode.

3.11 Onečišćenja tla, voda i zraka

3.11.1 Onečišćenje zraka

U veljači 2014. godine donesena je Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zrak i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 22/14). Navedena Uredba određuje popis mjernih mjesta koja će se koristiti za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o kvaliteti zraka s Europskom Komisijom i u odnosu na prošlu Uredbu (NN 4/02) povećava broj mjernih postaja u državnoj mreži.

Ovo Izvješće sadrži ocjenu kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama s mjernih mjesta definiranih člankom 4. Uredbe te obuhvaća podatke o koncentracijama sljedećih onečišćujućih tvari u zraku: sumporovog dioksida (SO_2), dušikovog dioksida (NO_2), lebdećih čestica (PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$), olova, benzena, ugljikovog monoksida (CO), prizemnog ozona (O_3) i prekursora prizemnog ozona (hlapivi organski spojevi – HOS-evi), arsena, kadmija, žive, nikla, benzo(a)pirena (BaP) i drugih polcikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU), pokazatelja prosječne izloženosti za $\text{PM}_{2,5}$ (PPI), te kemijskog sastava $\text{PM}_{2,5}$. Također, u ovom izvješću su uz koncentracije onečišćujućih tvari dobivene mjerenjem prvi put za ocjenu kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama korištene i koncentracije onečišćujućih tvari u zraku dobivene modeliranjem (Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2013. godinu, AZO 2014.).

24-satne koncentracije PM_{10} prekoračile su graničnu vrijednost u aglomeraciji Zagreb na dvije mjerne postaje (Zagreb-1,63 dana i Zagreb-3,76 dana), aglomeraciji Osijek na jednoj mjernoj postaji (Osijek-1,71 dan) i u Industrijskoj zoni na jednoj mjernoj postaji (Sisak-1,68 dana).

Srednja godišnja vrijednost $\text{PM}_{2,5}$ prekoračila je graničnu vrijednost u Industrijskoj zoni na jednoj mjernoj postaji (Slavonski Brod-1).

Maksimalne dnevne 8-satne koncentracije ozona prekoračile su ciljnu vrijednost u aglomeraciji Rijeka na jednoj mjernoj postaji (Rijeka-1,39 dana).

Ocjena onečišćenosti (nesukladnosti) zona i aglomeracija po onečišćujućim tvarima za 2013. godinu:

Sumporov dioksid SO_2

- Nijedna zona i aglomeracija nije ocjenjena kao onečišćena.
- Aglomeracije Zagreb, Osijek i Split su neocijenjene.

Dušikov dioksid NO_2

- Nijedna zona i aglomeracija nije ocjenjena kao onečišćena.

- Aglomeracija Split je neocijenjena.

Lebdeće čestice PM₁₀

- Aglomeracije Zagreb i Osijek i Industrijska zona su ocjenjene kao onečišćene.
- Aglomeracija Rijeka ocjenjena je kao čista.
- Zone Kontinentalna Hrvatska, Lika, Gorski kotar i Primorje, Istra i Dalmacija nisu ocjenjene kao ni aglomeracija Split.

Lebdeće čestice PM_{2,5}

- Industrijska zona ocjenjena je kao onečišćena.
- Aglomeracija Zagreb ocjenjena je kao čista.
- Aglomeracije Rijeka i Split, te zone Kontinentalna hrvatska, Lika, Gorski kotar i Primorje, Istra i Dalmacija nisu ocjenjene.

Ozon O₃

- Aglomeracija Rijeka ocjenjena je kao onečišćena.
- Aglomeracija Zagreb i Industrijska zona ocjenjene su kao čiste.
- Aglomeracija Split te zone Kontinentalna hrvatska, Lika, Gorski kotar i Primorje, Istra i Dalmacija nisu ocjenjene.

Ugljikov monoksid CO

- Aglomeracije Zagreb, Osijek i Rijeka su ocjenjene kao čiste
- Aglomeracija Split nije ocjenjena.
- Sve zone su ocjenjene kao čiste

Benzen

- Aglomeracije Zagreb, Osijek i Rijeka su ocjenjene kao čiste
- Aglomeracija Split nije ocjenjena.
- Sve zone su ocjenjene kao čiste

Pb i Cd u PM₁₀

- Sve zone ocjenjene su kao čiste
- Sve aglomeracije nisu ocjenjene

Ni i As u PM₁₀

- Industrijska zona ocjenjena je kao čista
- Ostale zone i sve aglomeracije nisu ocjenjene

B(a)P u PM₁₀

- Aglomeracija Zagreb i sve zone ocjenjena su kao čiste
- Aglomeracije Osijek, Rijeka i Split nisu ocjenjene

Ukupna plinovita živa Hg

- Direktive ne propisuju graničnu i/ili ciljnu vrijednost, te se ne može odrediti ocjena sukladnosti sa zahtjevima direktiva
- Aglomeracija Zagreb ocjenjena je kao onečišćena u odnosu na hrvatske propise

Na temelju razina onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti te ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve za ozon, utvrđuju se kategorije kvalitete zraka za 2013. godinu. Može se zaključiti:

Vrijednosti PM₁₀ visoke su u industrijskim središtima te u većim gradovima kontinentalne Hrvatske Zagrebu, Sisku, Osijeku i Kutini gdje su povišene vrijednosti vezane uz promet i

industriju, kao i povišene vrijednosti BaP u PM10 u Zagrebu i Sisku na mjernim postajama uz prometnice. Visoke vrijednosti PM2,5 zabilježene su u Zagrebu i Slavanskom Brodu.

Za razliku od primarnih onečišćujućih tvari, koje se emitiraju izravno u zrak, prizemni (troposferski) ozon (O_3) ne ispušta se izravno u atmosferu nego se formira složenim kemijskim reakcijama te na njega utječu emisije njegovih prekursora, kao što su dušikovi oksidi (poznati kao NOX koji uključuju NO i NO_2) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS). Te reakcije potaknute su sunčevim zračenjem. Visoke vrijednosti ozona zabilježene su u Zagrebu i Slavanskom Brodu kao posljedica onečišćenja prometom i industrijom te u priobalju gdje je intenzitet sunčevog zračenja visok. Također do prekoračenja ciljnih vrijednosti za prizemni ozon došlo je na gotovo svim pozadinskim postajama na cijelom teritoriju RH, što ukazuje na značajan regionalni doprinos, kao i utjecaj prekograničnog transporta.

Povišene vrijednosti NO_2 zabilježene su u blizini prometnica u gradovima (Zagrebu, Splitu, Rijeci i Šibeniku) iz čega se može zaključiti da je dominantni uzrok zagađenja s NO_2 izgaranje goriva u cestovnom prometu.

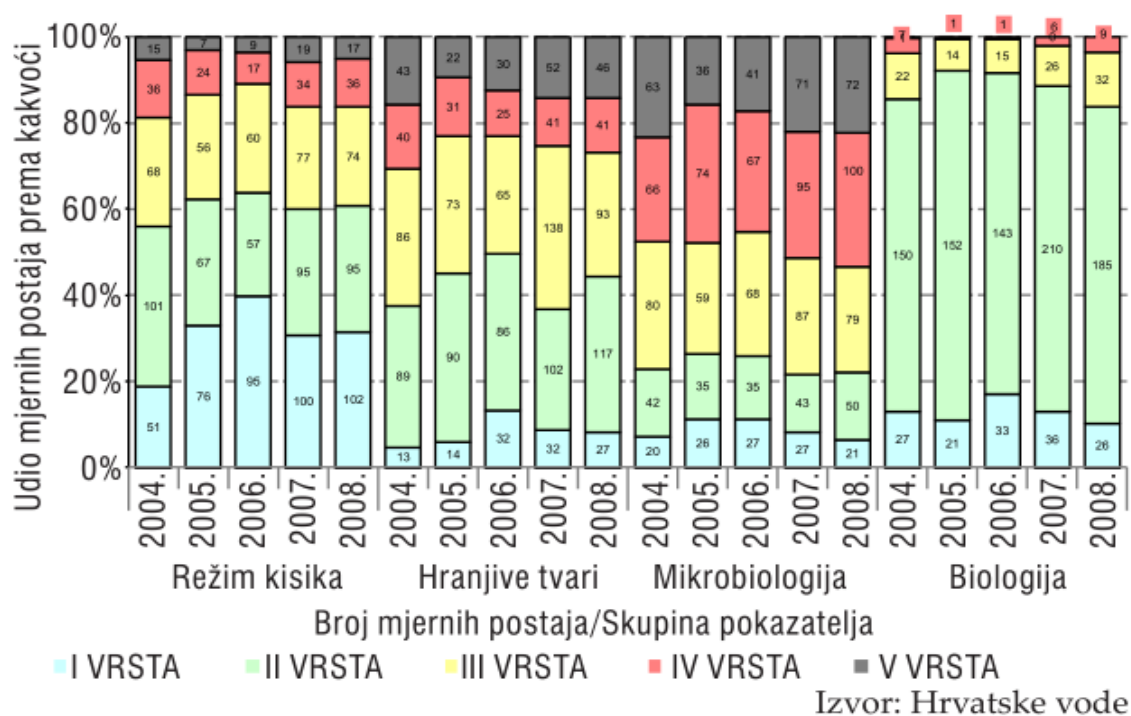
Mjerenja UTT-i su tijekom 2013. godine provođena na 92 mjerna mjesta. Na 79 mjernih mjesta provođena su mjerenja Pb i Cd u UTT-i, na 67 mjernih mjesta provođena su mjerenja Ni u UTT-i, na 47 mjernih mjesta provođena su mjerenja Tl u UTT-i, na 35 mjernih mjesta provođena su mjerenja As u UTT-i na 27 mjernih mjesta provođena su mjerenja Hg u UTT-i.

Gledajući regionalno, Hrvatska je u nepovoljnoj situaciji s obzirom na problem zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona jer samo dio ukupnog taloženja i prizemnog ozona potječe iz vlastitih izvora, dok velik dio opterećenju daju emisije iz susjednih zemalja.

3.11.2 Onečišćenje voda

Prema zadnjim dostupnim podacima iz Izvješća o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj 2005. – 2008. (2012.), kakvoća površinskih kopnenih voda redovito se prati na oko 330 mjernih postaja, pri čemu je zamjetan porast broja mjernih postaja za gotovo 20 % od 2004. godine. Kakvoća površinskih kopnenih voda ocijenjena je za to razdoblje u skladu s Uredbom o klasifikaciji voda (Narodne novine, br. 77/98 i 137/08) prema kriterijima za površinske kopnene vode. Rezultati se grafički prikazuju bojama plavo, zeleno, žuto, crveno i crno od I. (najbolje) do V. (najlošije) vrste. U razdoblju od 2004. do 2008. godine vode su prema biološkim pokazateljima bile većinom II., po režimu kisika i hranjivim tvarima II. i III., a prema mikrobiološkim pokazateljima III. i IV. vrste kakvoće (

Slika 3.39 Ukupni prikaz stanja kakvoće vode). Prikazani podaci ukazuju na lošije stanje površinskih kopnenih voda s obzirom na mikrobiološke pokazatelje, dok je stanje s obzirom na pokazatelje režima kisika i hranjive tvari na kraju razdoblja nešto bolje nego na početku.

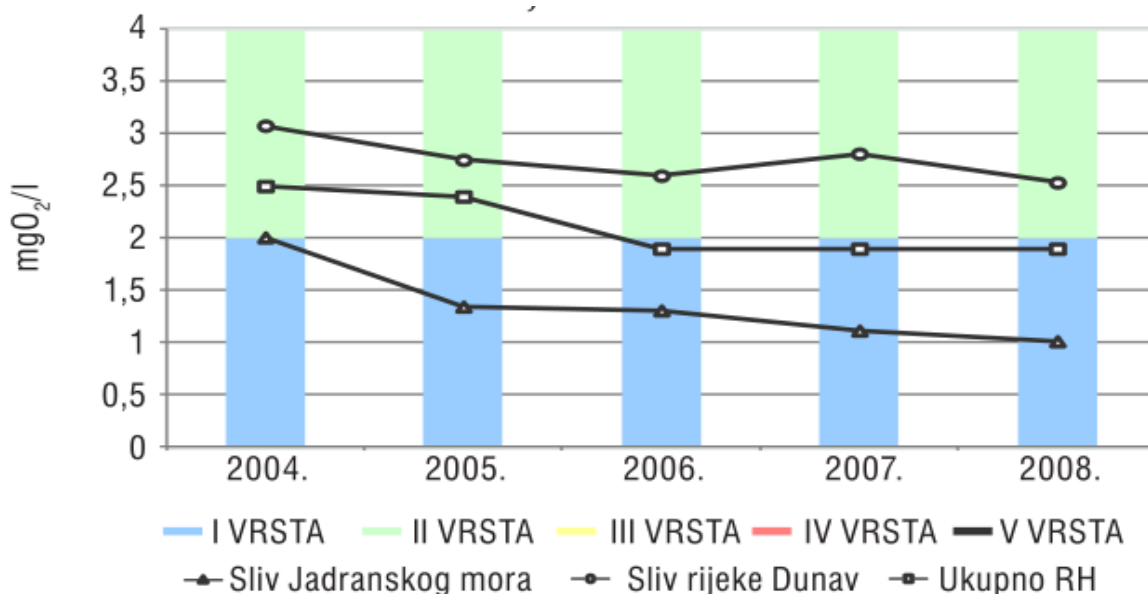


Slika 3.39 Ukupni prikaz stanja kakvoće vode

3.11.2.1 Onečišćenje organskim tvarima

Osnovni pokazatelji utvrđivanja prisutnosti organskog onečišćenja u površinskim kopnenim vodama su kemijska potrošnja kisika (KPK) i biološka potrošnja kisika (BPK). Biološka potrošnja kisika (BPK_5 , izraženo kao $mg\ O_2/L$) izražava se kao količina kisika potrebna za oksidaciju organskog ugljika i dijelom organskog dušika, a time neizravno i organske tvari, te je jedna od najstarijih metoda za ocjenu organskog onečišćenja.

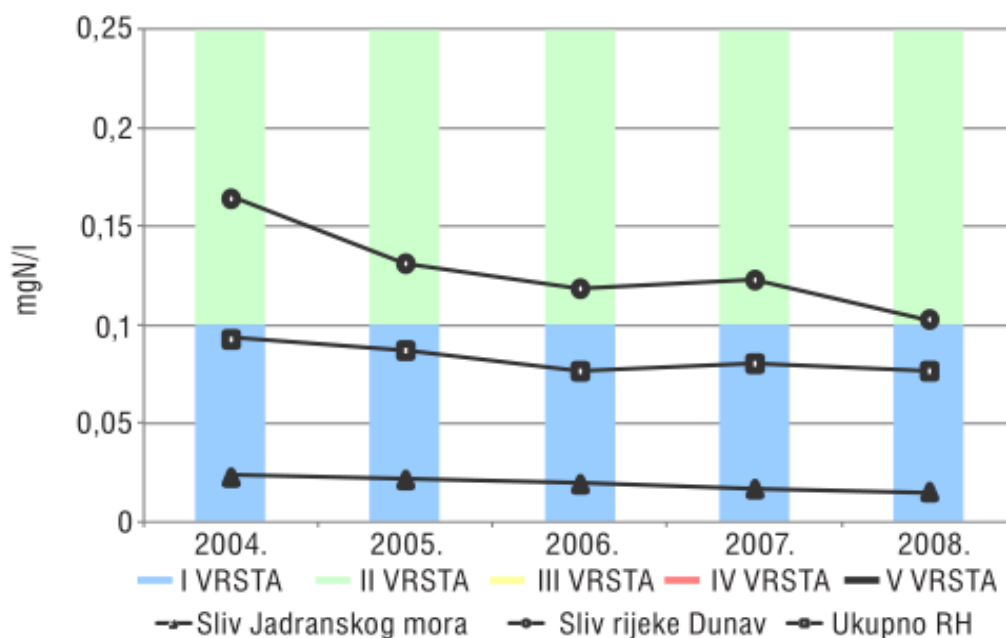
U promatranom razdoblju od 2004. do 2008. medijan srednjih godišnjih vrijednosti BPK_5 u vodotocima sliva rijeke Dunav odgovarao je vrijednostima za II. vrstu vode, dok je u vodotocima sliva Jadranskog mora odgovarao vrijednostima za I. vrstu voda (Slika 3.40).



Izvor: Hrvatske vode

Slika 3.40 Medijan srednjih godišnjih vrijednosti BPK5 u rijekama

Uz BPK₅, količina amonija dobar je pokazatelj onečišćenja voda otpadnim vodama komunalnog i industrijskog sektora. U razdoblju od 2004. do 2008. medijan srednjih godišnjih koncentracija amonija odgovarao je II. vrsti vode na vodotocima vodnog područja rijeke Dunav, odnosno I. vrsti vode na vodotocima Jadranskog vodnog područja (Slika 3.41).



Izvor: Hrvatske vode

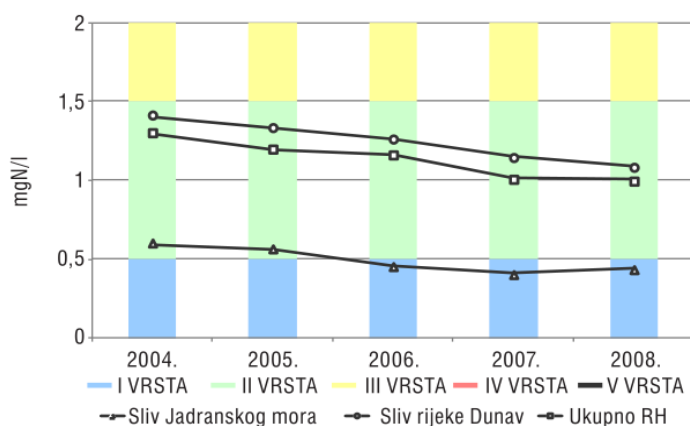
Slika 3.41 Medijan srednjih godišnjih količina amonija u rijekama

Za razdoblje od 2004. do 2008. godine karakterističan je blagi trend smanjenja biološke potrošnje kisika i koncentracije amonija u površinskim vodama, odnosno bilježi se lagano smanjenje organskog onečišćenja površinskih voda, što je rezultat izgradnje sustava odvodnje i puštanja u rad novih uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, osobito na rijeci Savi nakon puštanja u rad građevina II. stupnja pročišćavanja, CUPOV-a Zagreb.

3.11.2.2 Onečišćenje hranjivim tvarima

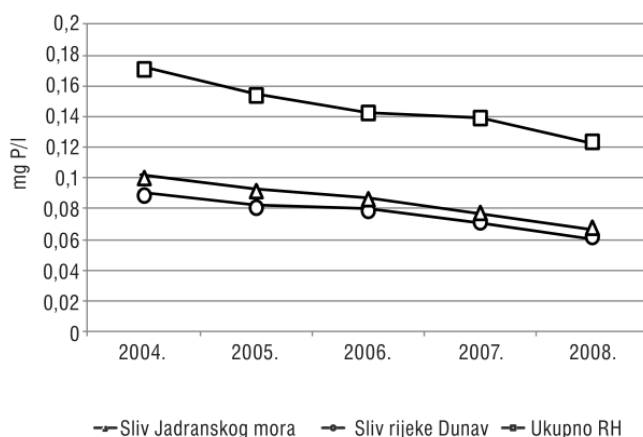
Ortofosfati i nitrati hranjive su tvari potrebne za rast algi i ostalog vodenog bilja. Međutim, povećan unos hranjivih tvari dovodi do eutrofikacije i time do pogoršanja kakvoće voda. Za razdoblje od 2004. do 2008. godine karakterističan je blagi trend smanjenja koncentracije nitrata i ortofosfata u površinskim kopnenim vodama (Slika 3.42 i

Slika 3.43).



Izvor: Hrvatske vode

Slika 3.42 Medijan središnjih godišnjih vrijednosti nitrata u rijekama



Izvor: Hrvatske vode

Slika 3.43 Medijan središnjih vrijednosti ortofosfata u rijekama

3.11.2.3 Onečišćenje opasnim tvarima

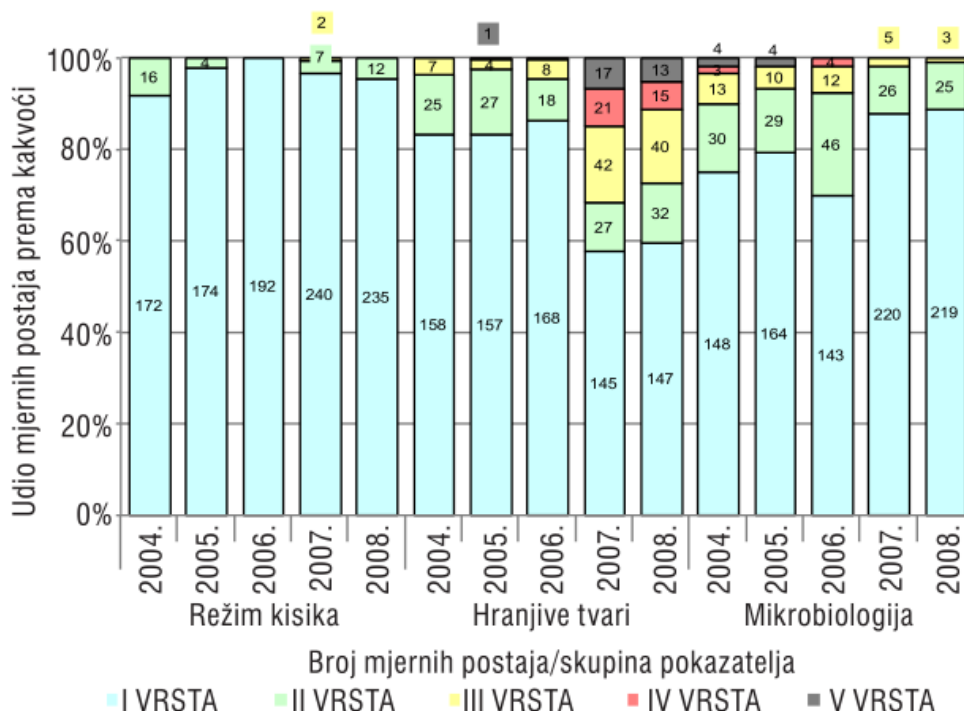
U razdoblju od 2004. do 2008. godine srednje godišnje vrijednosti masenih koncentracija ukupnih metala cinka, nikla i kadmija smanjene su i kretale su se u granicama za I. vrstu vode za cink i nikal, odnosno između I. i II. vrste vode za kadmij. Vrijednosti masenih koncentracija kroma, olova i žive nisu utvrđene zbog nedovoljno osjetljive analitičke opreme.

Od organskih spojeva ispitivana su mineralna ulja, fenoli i pesticidi. Sve mjerodavne vrijednosti navedenih pokazatelja odgovaraju planiranoj 140 vrsti vode, izuzev fenola i mineralnih ulja na pojedinim postajama na vodnom području rijeke Dunav.

3.11.2.4 Kakvoća podzemnih voda

Kakvoća podzemnih voda u razdoblju od 2004. do 2008. godine, s obzirom na obvezne skupine pokazatelja ispitivanja, na većini mjernih postaja uglavnom je odgovarala I. vrsti (

Slika 3.44). Odstupanja od planirane vrste vidljiva su najčešće s obzirom na hranjive tvari i mikrobiološke pokazatelje. Prikazani podaci ukazuju na to da lošije stanje podzemnih voda s obzirom na mikrobiološke pokazatelje, iako prisutno tijekom cijelog razdoblja od 2004. do 2008., pokazuje trend smanjenja. U navedenom razdoblju zamjetno je pogoršanje kakvoće podzemnih voda s obzirom na hranjive tvari, osobito 2007. i 2008. godine. To je vjerojatno posljedica proširenja programa praćenja od 2007. godine na mjerne postaje na slivovima Drave i Dunava te sliv Save, odnosno područja na kojima je izraženiji utjecaj poljoprivrede.



Slika 3.44 Ukupna ocjena kakvoće kaptiranih izvorišta, zdenaca i piezometara (izvor: Hrvatske vode)

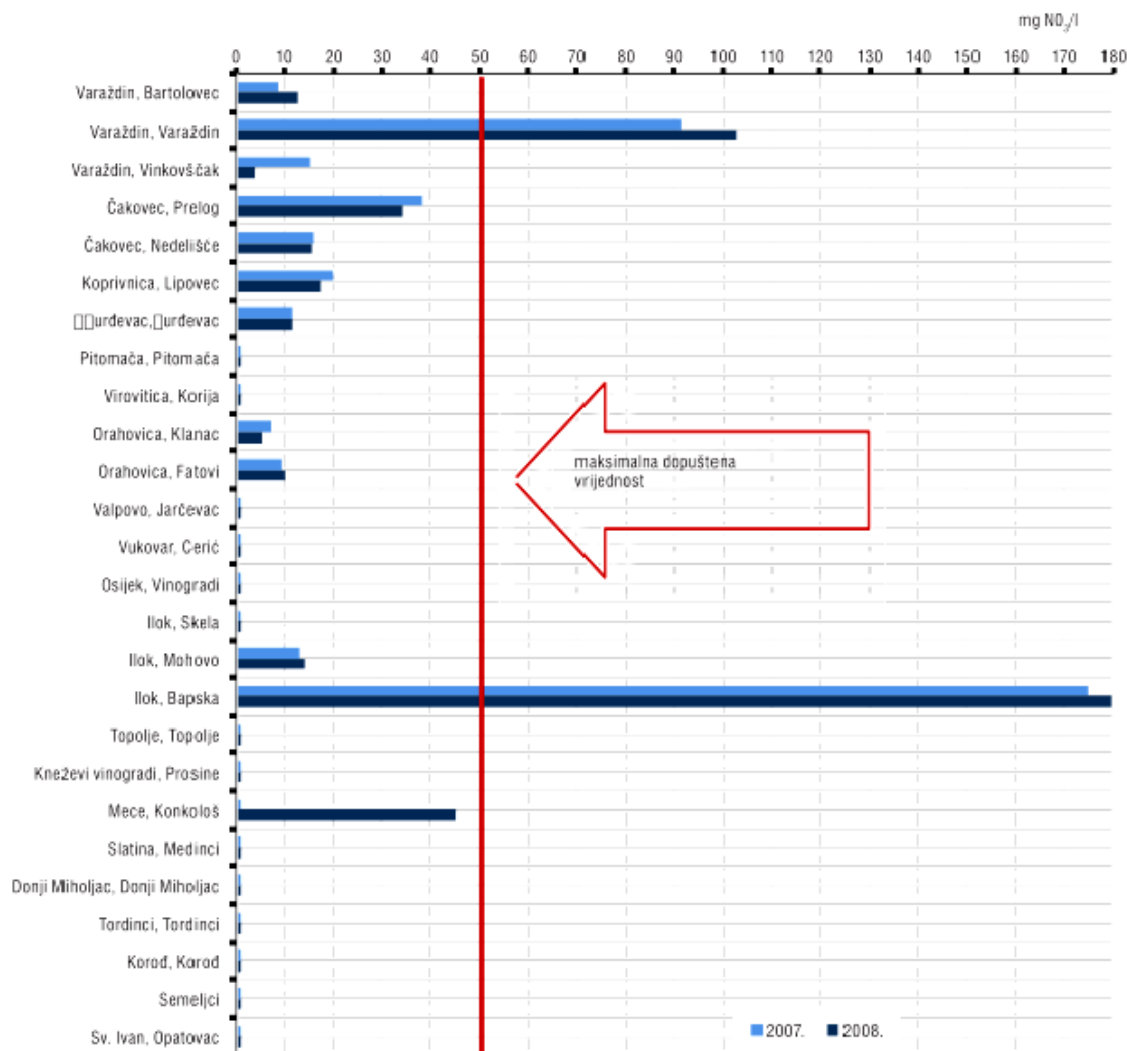
Na temelju rezultata analiza ispitivanih metala tijekom razdoblja od 2004. do 2008. godine, uočena su odstupanja kakvoće vode od planirane na vodocrpilištima zagrebačkog vodonosnika, i to najčešće prema olovu (III. i IV. vrsta vode) te nešto manje prema kadmiju i kromu. Na manjem broju piezometara na slivu Save i Drave uočena su odstupanja prema cinku i olovu. Maksimalno dopuštene koncentracije metala prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju znatno su više od graničnih vrijednosti propisanih Uredbom o klasifikaciji voda, pa su podzemne vode s obzirom na vrijednosti metala istodobno zadovoljavale kriterije Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju. Kakvoća vode na kaptiranim izvorima i zdencima sliva Save i Jadranskog vodnog područja je prema izmjerenim koncentracijama cinka, nikla i kadmija odgovarala I. vrsti vode. Ocjena prema nekim teškim metalima (živa i olovo) nije napravljena jer kod velikog broja uzoraka nije moguće izmjeriti prirodne koncentracije zbog nedovoljno osjetljive analitičke opreme. Kakvoća podzemne vode prema vrijednostima organskih spojeva u razdoblju od 2004. do 2008. godine odgovarala je I. vrsti gotovo na svim ispitivanim piezometrima, kaptiranim izvorima i zdencima, odnosno prisutnost tih tvari nije detektirana.

3.11.2.5 Onečišćenje nitratima na vodocrpilištima

Nitrati su jedan od pokazatelja kojim se ocjenjuje kakvoća podzemnih voda, sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda. Zahtjevana vrijednost prosječne godišnje koncentracije (PGK) nitrata iznosi 50 mg NO₃/l. Zbog prirodne ranjivosti vodonosnika osobita se pozornost treba posvetiti rezultatima kontinuiranog praćenja, a praćenje i analiza tih rezultata trebaju poslužiti i za ocjenjivanje efikasnosti provedbe mjera zaštite i za određivanje svih potrebnih aktivnosti za postizanje definiranih standarda.

Sliv Drave i Dunava

Kako su mjerne postaje podzemnih voda vezane primarno uz priljevna područja vodocrpilišta i/ili sama vodocrpilišta, nitrati su važan pokazatelj kakvoće podzemne vode. Povećane koncentracije nitrata na vodocrpilištima sliva Drave i Dunava izmjerene su samo na vodocrpilištu Varaždin i vodocrpilištu Ilok, Bapska, a upućuju na posljedicu unosa otpadnih voda naselja te dijelom i na ispiranja s poljoprivrednih površina (Slika 3.45).

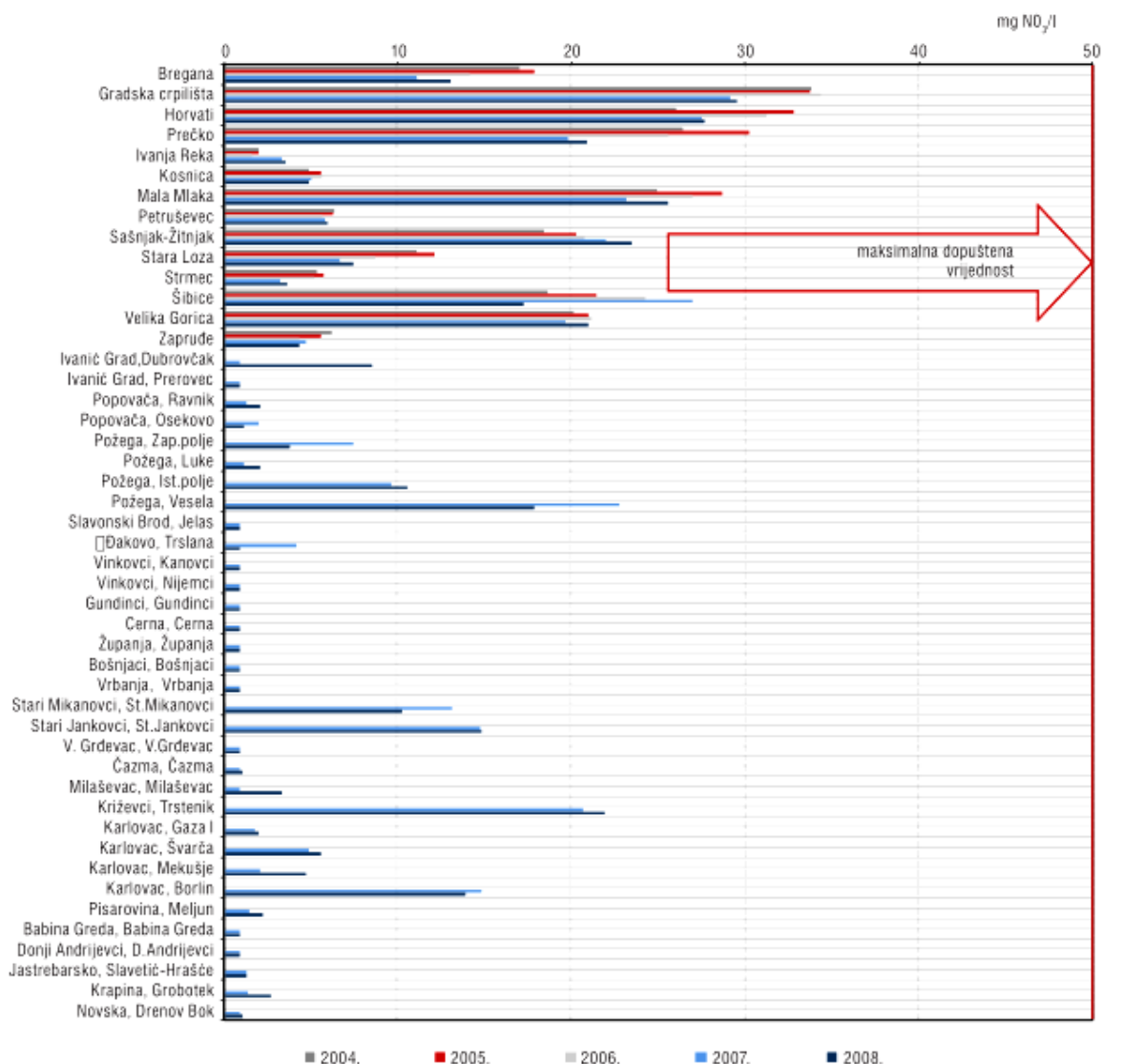


Izvor: Hrvatske vode

Slika 3.45 Medijan srednjih vrijednosti koncentracije nitrata na vodocrpilištima sliva Drave i Dunava (izvor: Hrvatske vode)

Sliv Save

Povećane koncentracije nitrata izmjerene na zagrebačkim crpilištima posljedica su i velike prirodne ranjivosti vodonosnika i velikog broja onečišćivača. Međutim, ni jedna izmjerena vrijednost ne prekoračuje maksimalnu dopuštenu koncentraciju od 50 mg NO₃/l te sve zadovoljavaju kriterije propisane Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju (Slika 3.46).

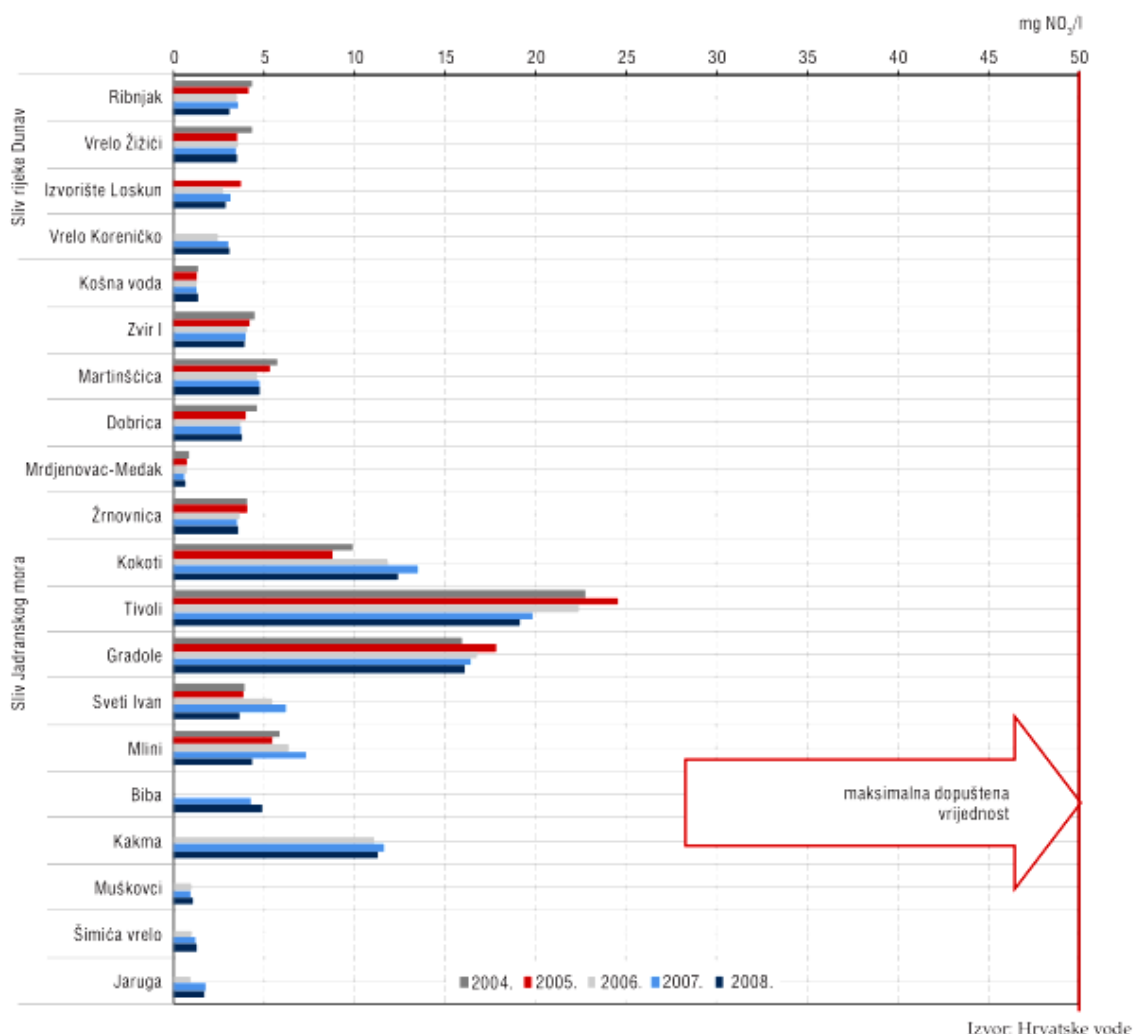


Izvor: Hrvatske vode

Slika 3.46 Medijan srednjih vrijednosti koncentracije nitrata na vodocrpilištima sliva Save (izvor: Hrvatske vode)

Onečišćenje nitratima na području krša (kaptirani izvori i bunari)

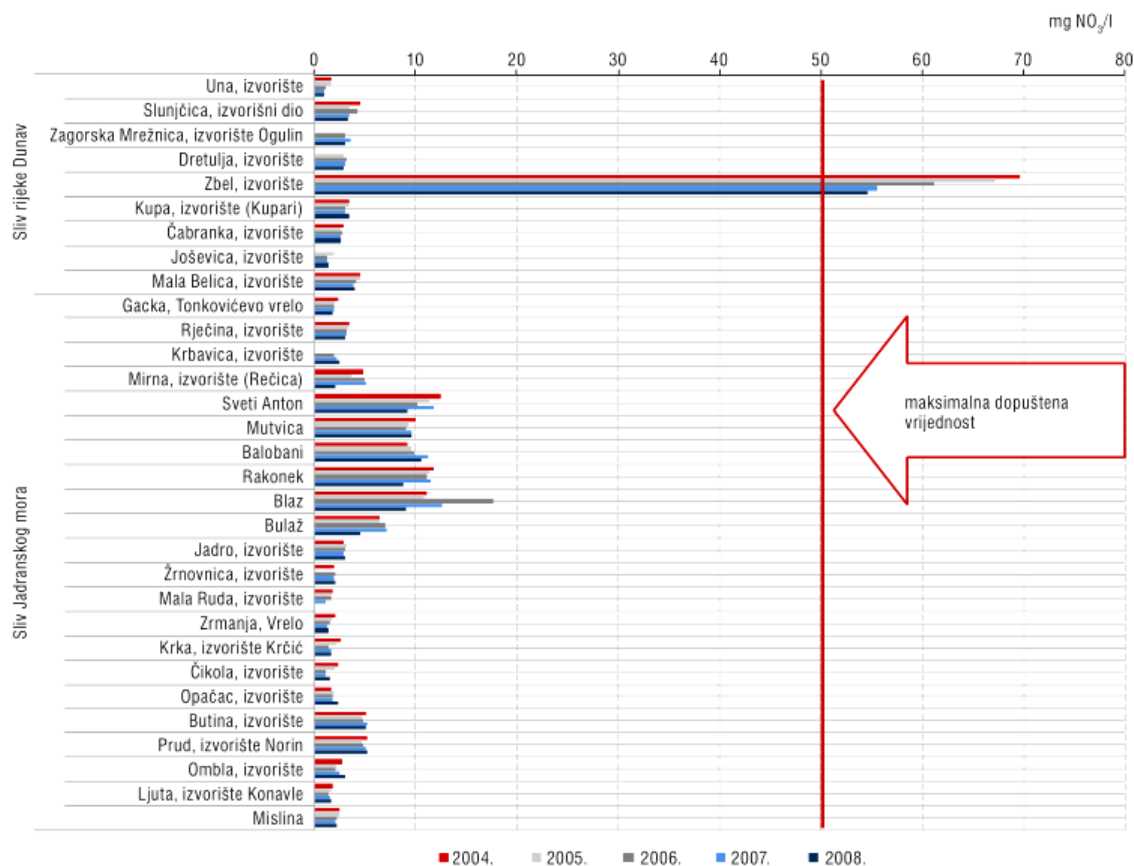
Podzemne vode s krškog područja sliva Save i Jadranskog vodnog područja u kemijskom pogledu su dobre kakvoće, s niskom koncentracijom nitrata. Povišeni sadržaj nitrata zabilježen je u vodama pulskih zdenaca, ali te koncentracije znatno su niže od maksimalno dopuštenih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju (Slika 3.47).



Slika 3.47 Srednje vrijednosti koncentracije nitrata na području krša (kaptirana izvorišta i bunari) (izvor: Hrvatske vode)

Onečišćenje nitratima i ortofosfatima na izvorištima

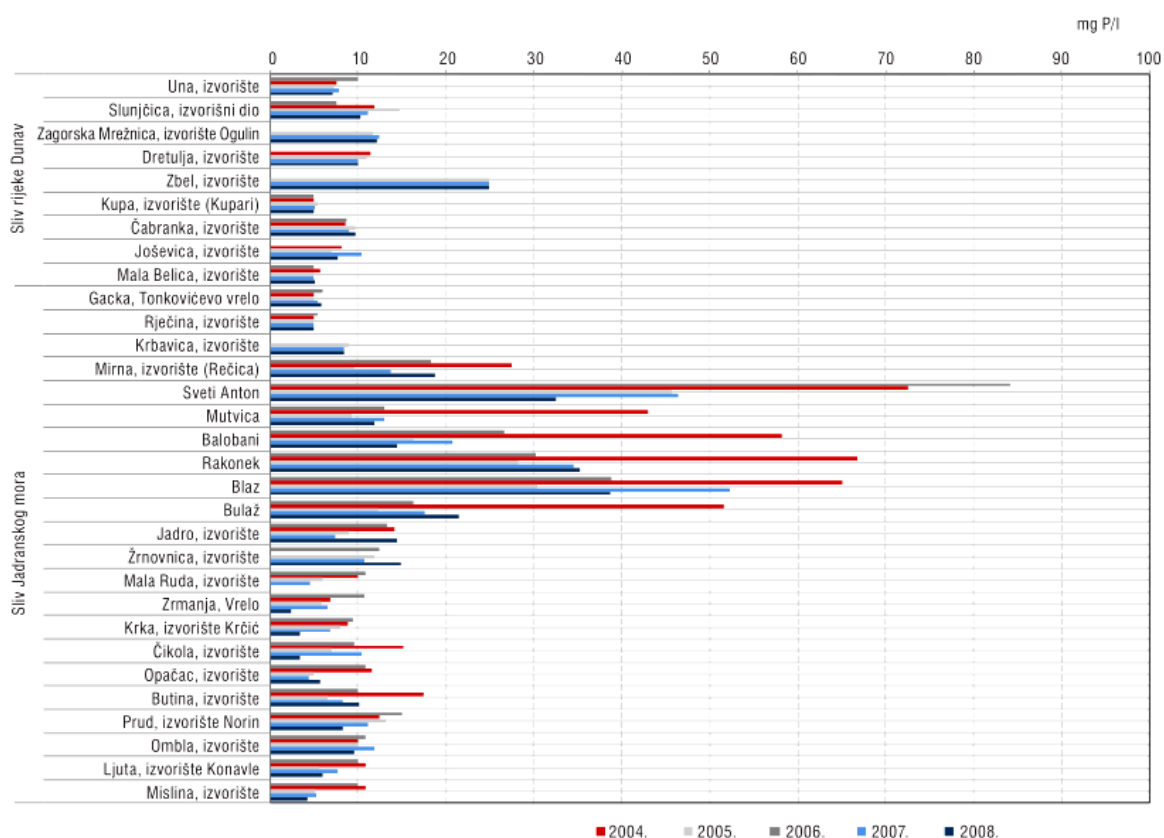
Izvorišta su mjesta na zemlji iz kojih podzemna voda prirodno izvire na površinu ili se iz tijela podzemnih voda crpi kroz bušotinu. Izvorišta upućuju ne samo na nastanje kakvoće izvorišnog dijela rijeke, nego i na stanje kakvoće voda vodonosnika, osobito plićih slojeva. Srednje godišnje vrijednosti nitrata u vodama izvorišta znatno su niže od maksimalno dopuštenih koncentracija propisanih Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju i uglavnom pokazuju trend smanjenja onečišćenja. Povećana vrijednost nitrata na izvorištu Zbel posljedica je antropogenog utjecaja (Slika 3.48 i Slika 3.49). Kako je utvrđena povećana koncentracija nitrata u prvom vodonosnom sloju na području Varaždina, svakako postoji veza s kakvoćom voda izvorišta u tom području. Mada je riječ o vrlo niskim koncentracijama, srednja godišnja vrijednost koncentracije nitrata na određenom broju izvorišta jadranskog sliva pokazuje blagi trend rasta, što posebno zabrinjava s obzirom na to da je riječ o izvorištima u području krša te da se dijelovi priljevnih područja nekih od izvorišta nalaze na teritoriju susjednih država.



Izvor: Hrvatske vode

Slika 3.48 Srednje godišnje vrijednosti nitrata u izvoristima (izvor: Hrvatske vode)

Znatno smanjenje koncentracije ortofosfata u izvorsnim vodama unutrašnje Istre rezultat je izgradnje sustava odvodnje i puštanja u rad uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Pazinu. Iako je riječ o niskim koncentracijama, blagi porast koncentracije ortofosfata u vodama Jadra i Žrnovnice, izvoristima značajnim za vodoopskrbu srednje Dalmacije, upozorava na ubrzanu urbanizaciju njihovih priljevnih područja. Srednje godišnje vrijednosti ortofosfata također ukazuju na općenito dobro stanje izvorsnih voda.



Izvor: Hrvatske vode

Slika 3.49 Srednje godišnje vrijednosti koncentracije ortofosfata u izvoristima (izvor: Hrvatske vode)

Zone sanitarne zaštite izvorišta – zaštita izvorišta koja se koriste za javnu vodoopskrbu

Područja na kojima se nalazi izvorište ili drugo ležište vode koje se koristi ili je rezervirano za javnu vodoopskrbu, kao i područje na kojem se za iste potrebe zahvaća voda iz rijeka, jezera, akumulacija i sl., moraju biti zaštićena od namjernog ili slučajnog onečišćenja i od drugih utjecaja koji mogu nepovoljno djelovati na zdravstvenu ispravnost voda ili na njezinu izdašnost (zone sanitarne zaštite).

Zaštita izvorišta po zonama sanitarne zaštite provodi se sukladno odluci o zaštiti izvorišta.

I zona – zona strogog režima zaštite i nadzora

II zona – zona strogog ograničenja i nadzora

III zona – zona ograničenja i nadzora

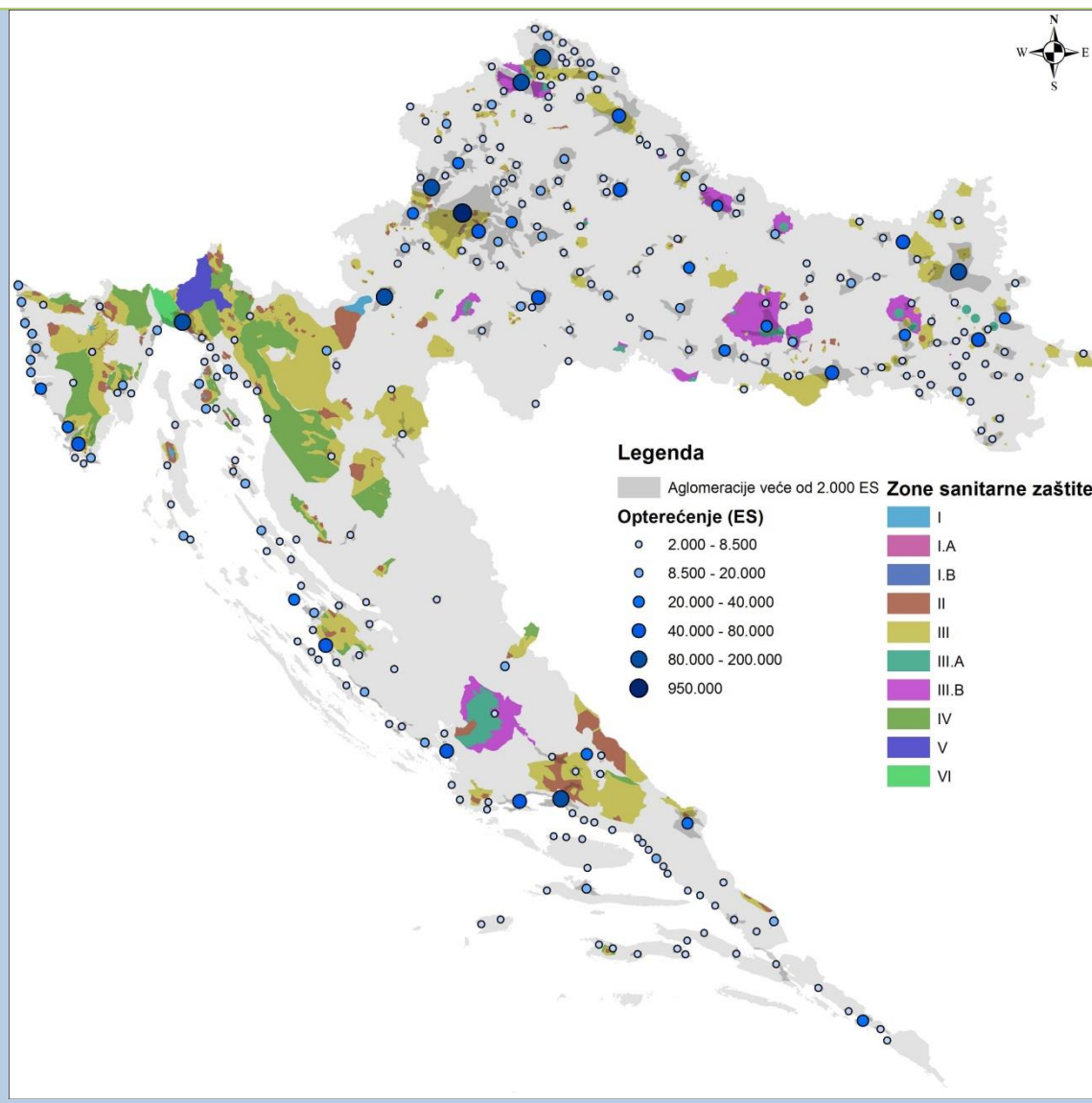
IV zona – zona ograničenja

V zona - vodoopskrbni rezervat

VI zona – zona djelomičnog ograničenja

Na grafičkom prilogu prikazan je odnos aglomeracija s opterećenjem od preko 2000 ES i lokacija zona sanitarne zaštite.

Zone sanitarne zaštite se nalaze uglavnom uz same aglomeracije te je neophodno provoditi prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda kako bi se spriječilo onečišćenje izvorišta pitke vode.

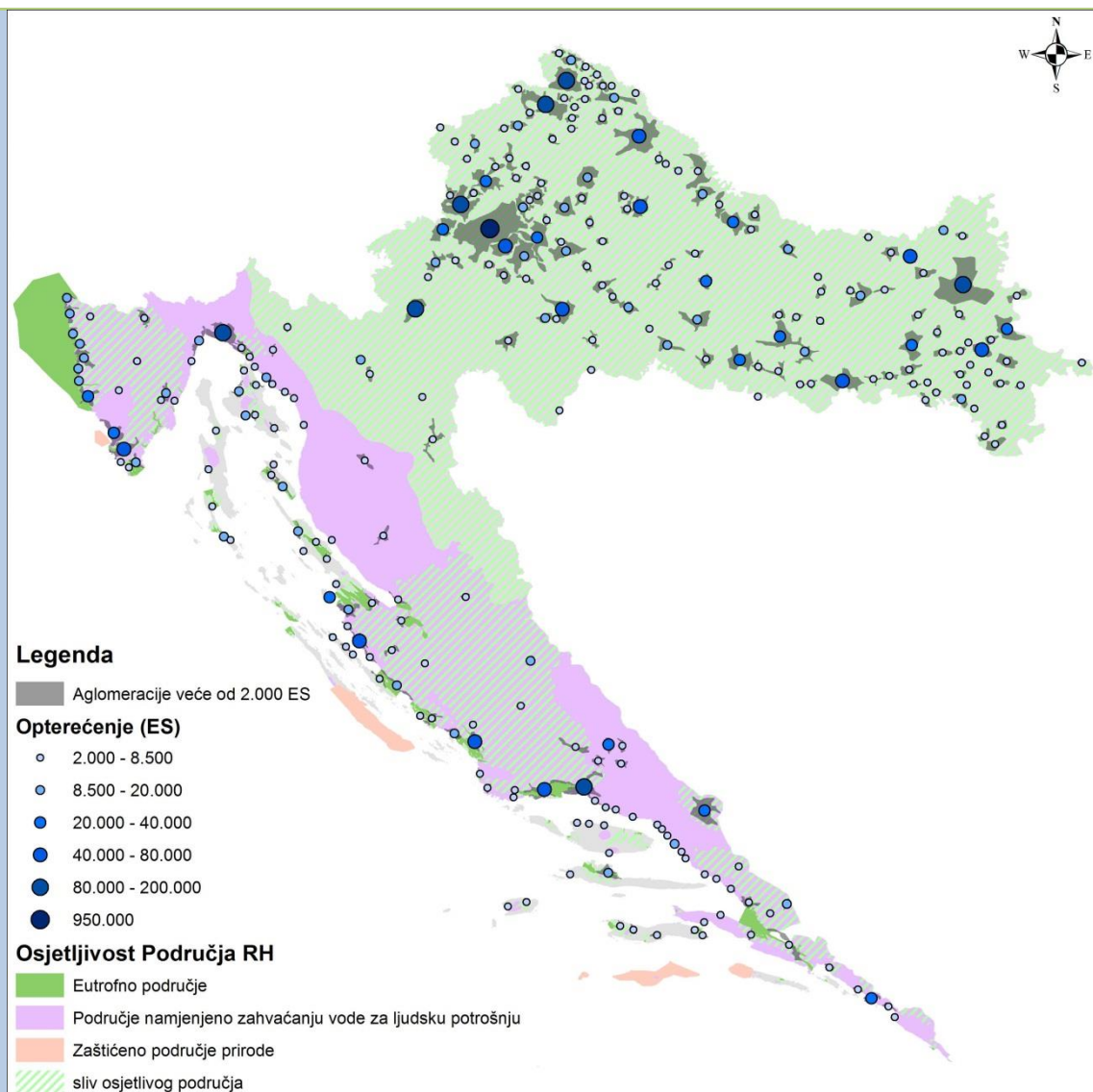


Osjetljiva područja

Odlukom o određivanju osjetljivih područja (Narodne novine, br. 81/10) određuju se osjetljiva područja u Republici Hrvatskoj na vodnom području rijeke Dunav i jadranskom vodnom području.

Vodno područje rijeke Dunav je u cijelosti sliv osjetljivog područja. Stoga se planom implementacije vodno komunalnih direktiva na cijelom dunavskom slivu zahtjeva izgradnja uređaja s trećim stupnjem pročišćavanja.

Na jadranskom vodnom području, sva područja određena kao eutrofna, područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju i zaštićena područja prirode čine osjetljivo područje.



3.11.3 Onečišćenje tla

Cjeloviti sustav trajnog motrenja i pohranjivanja podataka o stanju tla nije uspostavljen. Postojeći podaci odnose se uglavnom na poljoprivredna i šumska tla. Analizom dostupnih pojedinačnih podataka i informacija kakvoće tla utvrđena su lokalna onečišćenja ukupnim i mineralnim uljima, policikličkim aromatskim ugljikovodicima, (PAH-ovima), polikloriranim bifenilima, ostacima herbicida i teškim metalima. U Hrvatskoj je prisutan proces erozije, zakiseljavanja tala i degradacije organske tvari, posebno na poljoprivrednom zemljištu. U dolini Neretve permanentno se povećavaju površine zaslanjenih tala, kao i stupanj zaslanjenosti. Na području Slavonije i Baranje postupno dolazi do širenja pjega alkalnih tala zbog alkalizacije.

Lokalno onečišćenje zastupljeno je kao posljedica različitih incidenata u područjima intenzivne industrijske aktivnosti, na odlagalištima otpada na kojima nisu primijenjene propisane mjere zaštite te na područjima rudarenja i vojnih aktivnosti. Ako su prirodne funkcije tla prekomjerno iskorištene (pufernost tla, sposobnost filtracije i transformacije), dolazi do pojave različitih negativnih okolišnih učinaka.

Prema aktivnostima koje su se odvijale na pojedinim lokacijama u projektu Izrada programa trajnog motrenja tala s pilot-projektom (LIFE05 TCY/CRO 000105) provedenom 2008., evidentirano je 2 264 potencijalno onečišćenih lokacija (baza GEOL, AZO). Županija s najvećim brojem potencijalno onečišćenih lokacija je Osječko-baranjska (34), a slijede Sisačko-moslavačka s 30 i Grad Zagreb s 22 potencijalno onečišćene lokacije. Najmanji broj nalazi se na području Ličko-senjske županije, gdje je utvrđena jedna potencijalno onečišćena lokacija, te na području županija Zadarske i Karlovačke, gdje su utvrđene po tri potencijalno onečišćene lokacije. Najveći broj potvrđeno onečišćenih lokacija zabilježen je na prostoru Splitsko-dalmatinske županije.

Sadržaj ukupnih i mineralnih ulja u razdoblju od 2005. do 2008. istraživao je u okružju 113 različitih lokacija. Prosječni sadržaj ukupnih ulja (364 uzorkovanja) na potencijalno onečišćenim lokacijama iznosi od 0,84 g/kg. U „čistom“ okolnom tlu (392 uzorkovanja) utvrđeni je prosječni sadržaj od 0,16 g/kg tla. Sadržaj mineralnih ulja na potencijalno onečišćenim lokacijama iznosi u prosjeku 0,43 g/kg, a u „čistom“ okolnom tlu 0,04 g/kg tla. Utvrđeni podaci ukazuju na to da je tlo na potencijalno onečišćenim lokacijama osrednje opterećeno, dok je „čisto“ okolno tlo vrlo slabo opterećeno ugljikovodicima.

U istom je razdoblju istraživao i sadržaj policikličkih aromatskih ugljikovodika u okružju ukupno 18 potencijalno onečišćenih lokacija: radni prostori raznih industrijskih postrojenja, odnosno sanirani prostori odlagališta otpada. Istraživanja temeljena na 270 uzoraka pokazala su da se od pojedinačnih policikličkih aromatskih ugljikovodika maksimalno utvrđene vrijednosti u onečišćenom tlu odnose na krizen, piren, benzo(a)piren, fenantren, benzo(g,h,i)perilen i antracen, a skoro da i nisu utvrđeni naftalen, acenaften, fluoren i benzo(k)fluoranten. Najviše vrijednosti pojedinačnih policikličkih aromatskih ugljikovodika utvrđene su u radnim prostorima tvornica koje su većinom prestale s proizvodnjom krajem 80-ih godina prošlog stoljeća.

Analiza stanja teških metala u tlima u Hrvatskoj učinjena je na temelju istraživanja geokemijskih karakteristika tala i prostorne varijabilnosti sadržaja potencijalno toksičnih elemenata u poljoprivrednim tlima RH. Na raspolaganju su bili podaci o sadržaju elemenata u tlima na ukupno 1 382 lokacije u različitim područjima RH. Terenski radovi provedeni su u nekoliko razdoblja uzorkovanja, većinom u razdoblju od 2006. do 2008. godine. Bez obzira

na to što istraživanjem do sada nisu zastupljene sve regije u RH jednako, ipak se na temelju 1 382 lokacije može utvrditi jesu li ishodišne koncentracije potencijalno toksičnih i konstitutivnih elemenata unutar prirodnih raspona uobičajenih za tla. Kako za sada ne postoje propisi koji određuju granične vrijednosti teških metala za različite namjene korištenja tla, koristi se Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja štetnim tvarima u Republici Hrvatskoj, koji definira dopušteni sadržaj štetnih tvari u tlu, organskim gnojivima i supstratima koji se koriste za gnojidbu i povećanje plodnosti tla. Najviše maksimalne koncentracije, koje i nekoliko desetaka puta prelaze dopuštene vrijednosti za poljoprivredno zemljište, utvrđene su u kontinentalnom području, i to većinom u urbanom području grada Zagreba ili, kad je riječ o bakru, u tlima vinograda okolnih vinogorja. Kada se razmotre prosječne vrijednosti sadržaja metala po izdvojenim regijama, tada područje Istre i kvarnerskih otoka pokazuje najveće odstupanje. To vrijedi za sve ispitane potencijalno toksične elemente. Najmanja odstupanja i najniže prosječne koncentracije utvrđene su na području Dalmacije i južnodalmatinskih otoka.

Iako primjena pesticida uza sve prednosti ima i negativne učinke koji se odnose na onečišćenje okoliša, prije svega tla i podzemnih voda, još uvijek nema temeljitog i sustavnog monitoringa onečišćenja tla ostacima sredstava za zaštitu bilja u Hrvatskoj. Na temelju raspoloživih podataka, općenito se može reći da su postojeća istraživanja uglavnom lokalnoga karaktera, provedena u sklopu stručnih i znanstvenih projekata, naručenih elaborata i studija. Vrlo je malo podataka o ostacima sredstava za zaštitu bilja u tlu, a zbog različitog pristupa teško je tumačiti i uspoređivati postojeće rezultate te dati procjenu postojećeg stanja i ocjenu stupnja onečišćenja.

Zaslanjivanje je proces akumulacije topivih soli (Na, Ca, Cl i dr.) koji može negativno utjecati na plodnost tla. Najviše zaslanjenih tala ima u dolini Neretve, na području Vranskog bazena te u donjem toku rijeke Mirne i Raše u Istri. Zaslanjivanje tala u tim je predjelima uglavnom povezano s prodorom morske vode u zaobalje te njenim korištenjem za navodnjavanje. Korištenje zaslanjene vode rezultira smanjenjem prinosa uzgajanih kultura te degradacijom zemljišta.

Alkalizacija, kao jedan od procesa oštećenosti tla u Hrvatskoj, uglavnom se javlja na području Slavonije i Baranje. Procjenjuje se da je najmanje oko 410 ha tla u istočnoj Slavoniji alkalizirano. Pojava alkaliziranih tala u vidu pjega unutar većih kompleksa proizvodnih tabli u značajnoj mjeri ograničava poljoprivrednu proizvodnju i smanjuje očekivani prihod. Istraživanja alkalnih tala ukazuju na širenje postojećih „pjega“ alkalnih tala, čija je reakcija tla izrazito alkalna, a sadržaj natrijevih iona na adsorpcijskom kompleksu jako visok. Posljedica tako izrazito nepovoljnih kemijskih svojstava su loša fizikalno-mehanička svojstva alkalnih tala te naglašena retencija vode koja je nepristupačna biljkama zbog visokih koncentracija natrija i magnezija na adsorpcijskom kompleksu.

Oštećenje tla erozijom danas se ubraja među najozbiljnije globalne probleme na našem planetu. Erozijska tla vodom zasigurno predstavlja najznačajniji i najopasniji proces oštećenja tala i u Hrvatskoj. Posljedice erozije tla vodom od bitne su važnosti za općenito ukupni gospodarski razvoj, posebice poljoprivredu i šumarstvo. Zastupljenost površina tala u poljoprivredi s visokim i umjerenim potencijalnim i stvarnim rizikom od erozije tla vodom iznosi 46,36 %, od čega se, pretpostavlja se, obrađuju dobro, umjereno i ograničeno pogodna tla te veći dio privremeno nepogodnih tala. Ovdje se naglašava da je na navedenim tlima prisutna vrlo velika opasnost od erozije tla vodom u vidu prije svega plošne, brazdate, jaružne i kišne erozije.

Moguće je da provedba Programa prouzrokuje utjecaje na zrak, vodu i tlo, ali u daljim koracima izrade Strateške studije ovo poglavlje neće biti zasebno analizirano, već se njegove komponente nalaze ugrađene u ostale sastavnice okoliša.

3.12 Mogući razvoj okoliša bez provedbe Programa

Razvitak vodoopskrbe predstavlja jedan od bitnih elemenata infrastrukturnog razvitka jedinica lokalne samouprave i Republike Hrvatske u cjelini. Razvijen vodoopskrbni sustav i dostupnost kvalitetne pitke vode na cijelom području predstavlja temeljnu pretpostavku gospodarskog razvitka i integralni dio životnog standarda.

Stoga je osiguranje dovoljnih količina kvalitetne pitke vode i njena dostupnost svakom kućanstvu, kao i osiguranje dovoljnih količina za potrebe gospodarskih subjekata i njihovog razvitka, osnovni cilj koji se treba postići provođenjem Programa.

3.12.1 Priroda

Kako najveću prijetnju prirodnoj baštini Hrvatske čine gubitak ili degradacija staništa izazvana ljudskom djelatnošću kroz poljoprivredu, industrijski razvoj, turizam, izgradnju, isušivanje staništa, melioraciju i druge ljudske djelatnosti, neprovođenjem Programa ne bi se izvodili zahvati koji bi potencijalno doveli do gubitka ili degradacije staništa. S druge strane, stanje voda u Hrvatskoj mjestimično je loše uslijed manjkave ili potpuno nedostatne kvalitete mreže za vodnogospodarske sustave, primarno odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda, te bi se, ako se ovakvo stanje nastavi, negativni učinci na kvalitetu i stanje voda te o njima ovisnih vrsta i staništa moglo bitno pogoršati.

3.12.2 Turizam

Hrvatska trenutačno ima dovoljno vode za potrebe stanovništva, međutim porast broja turista u narednim godinama mogao bi dovoditi do sve češćih nestašica vode za vrijeme sezone, kao što je to bio slučaj u Istri 2012. godine. Stoga bi, bez provedbe Programa, u narednom desetljeću očekivani razvoj turizma mogao pratiti i rastući problem deficita vode za vrijeme turističke sezone.

3.12.3 Tlo i poljoprivreda

Pošto se razvoj komunalne infrastrukture u pravilu planira u koridorima postojeće infrastrukture, ne očekuje se da će doći do značajnog utjecaja na tlo. Međutim, ukoliko se zahvati izgradnje komunalne infrastrukture budu planirali na poljoprivrednom ili šumskom tlu, moguće je da će doći do promjena u teksturi i strukturi tla, odnosno u slučaju izgradnje uređaja za pročišćavanje, do trajne prenamjene tla. Izostankom primjene Programa ne bi došlo do mogućeg narušavanja teksture i strukture poljoprivrednih i šumskih tala u području novoplaniranih koridora sustava vodoopskrbe i odvodnje.

3.12.4 Ribarstvo

U slučaju neprovedbe Programa, stanje voda ostat će nepromijenjeno ili će na pojedinim lokacijama za određene pokazatelje onečišćenja biti lošije, što znači da bi se potencijalni negativni utjecaji koji proizlaze iz nepročišćenih otpadnih voda koje se ispuštaju u vodotoke u budućnosti mogli negativno odraziti na obje grane ribarstva, morsko i slatkovodno ribarstvo. Ukoliko se Program ne provede, sadašnji način upravljanja vodoopskrbnim sustavima neće stvoriti bitne promjene koje će imati utjecaja na ribarstvo.

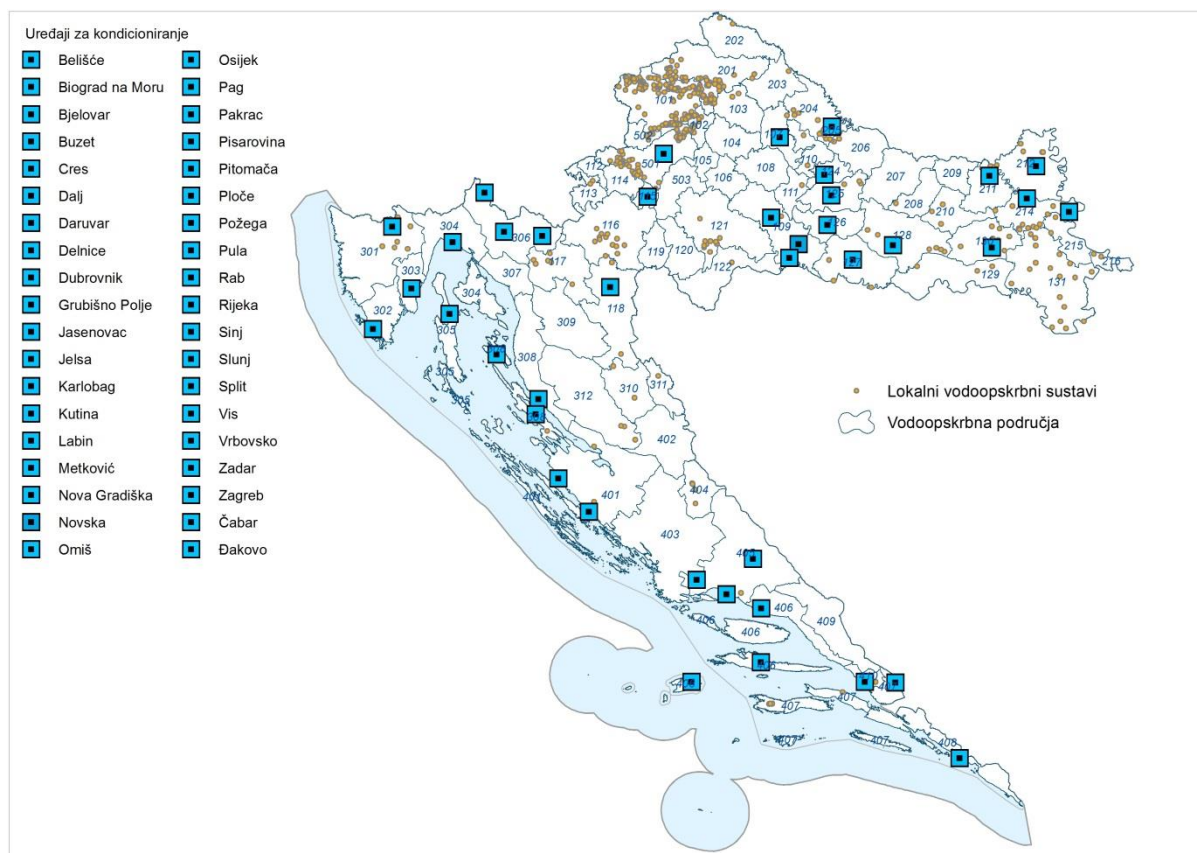
3.12.5 Vodoopskrba

U slučaju neprovođenja Programa, prepoznata opterećenja na okoliš su neadekvatni sanitarno higijenski uvjeti (koji nastaju kao rezultat nepriključenosti na sustav javne vodoopskrbe stanovništva ili uslijed neodgovarajuće kakvoće vode koja se isporučuje u sustav) te prekomjerno crpljenje vode iz podzemlja (direktna posljedica velikih gubitaka u sustavu).

Neadekvatni sanitarno higijenski uvjeti

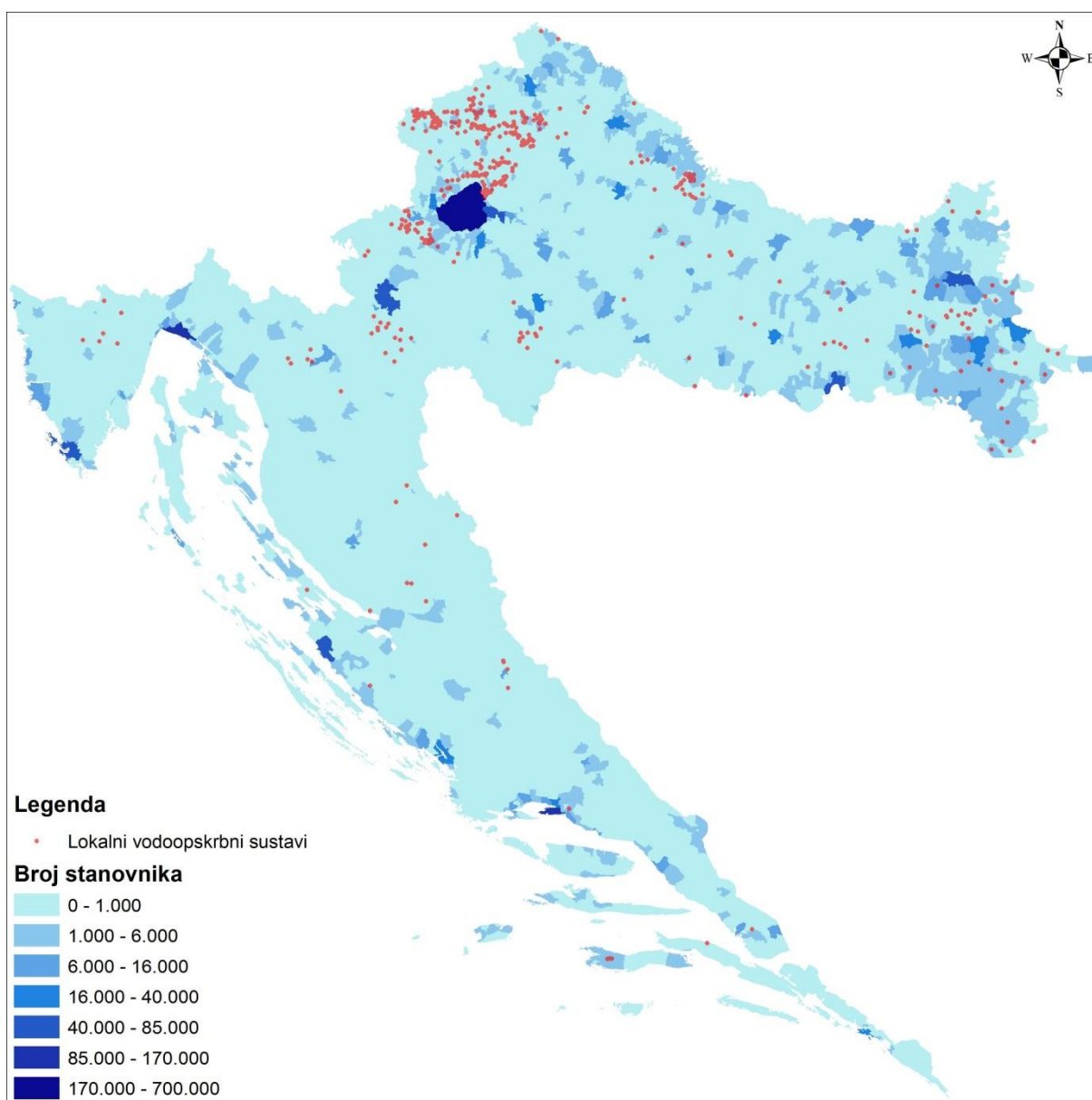
Crpilišta manjih organiziranih vodoopskrbnih sustava i crpilišta lokalnog karaktera osiguravaju vodoopskrbu grupe naselja, pojedinih gradova ili individualnih naselja te nisu osnova za razvoj šire javne vodoopskrbe. Crpilišta ili zahvati vode od subregionalnog odnosno Županijskog značaja osnova su za opskrbu vodom gradova, ali i osnova sadašnjeg sustava vodoopskrbe. Trenutno se sa crpilišta i zahvata vode od subregionalnog Županijskog značaja distribuira oko 70 % ukupne zahvaćene i crpljene vode. Planskim predviđanjem crpilišta lokalnog značaja se napuštaju, a vodoopskrbni sustavi tih naselja planiraju se priključiti na regionalne vodovode, tj. na nadzirane javne vodoopskrbne sustave.

Pored toga što većina organiziranih vodoopskrbnih sustava ima adekvatne uređaje za kondicioniranje pitke vode, neke od njih je potrebno unaprijediti u smislu stupnja efikasnosti kondicioniranja te u smislu povećanja kapaciteta uslijed priključivanja većeg broja stanovništva na organizirane sustave.



Slika 3.50 Područja aktivnosti unaprijeđenja kakvoće vode za ljudsku potrošnju

Uz gore navedene načine opskrbe vodom učestali su slučajevi individualnih vodoopskrbnih objekata (kopani ili bušeni zdenci) koje kao izvor vode za ljudsku potrošnju koristi značajan udio stanovništva. Takva neadekvatna opskrba vodom za ljudsku potrošnju, uglavnom ne zadovoljava uvjete tražene prema Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju te Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju. Kontrola zdravstvene ispravnosti takve vode nije ni predviđena Pravilnikom te se ona može provesti u izvanrednim prilikama i kao takva još uvijek predstavlja ozbiljnu prijetnju zdravlju ljudi i izvor je epidemija koje i dan danas izbijaju.



Slika 3.51 Prostorna distribucija lokalnih vodoopskrbnih sustava

Prekomjerno crpljenje vode iz podzemlja

Prekomjerno crpljenje vode iz podzemnih izvora može imati značajan utjecaj na dobro količinsko stanje podzemnih vodnih tijela – obnavljanje vodonosnika. Javna vodoopskrba prekomjernim crpljenjem loše utječe na izdašnost podzemnih vodnih tijela obzirom da se crpi više vode na sustavima kojim imaju značajne gubitke. Gubici na sustavima se javljaju uslijed

starosti vodoopskrbnog sustava, kvarova na mreži, neodržavanja, lošeg upravljanja sustavom i sl. te je na taj način moguć utjecaj na postizanje dobrog stanje podzemnog vodnog tijela.

Ocjena stanja tijela podzemne vode određena je njegovim količinskim i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Količinsko stanje tijela podzemne vode izražava stupanj antropogenog utjecaja na zalihe podzemne vode, odnosno na njihove razine.

Tablica 3.23 Crpljenje vodnih resursa za potrebe vodoopskrbe

Izvorište	Republika Hrvatska (m ³ /god)	Vodno područje rijeke Dunav (m ³ /god)	Jadransko vodno područje (m ³ /god)
Javna vodoopskrba			
kopnene tekućice	91 078 570	41 444 410	49 634 160
jezera	3 150 000	0	3 150 000
podzemlje	729 986 013	400 000 255	329 985 758
UKUPNO	824 214 583	441 444 665	382 769 918

Smanjenjem gubitaka na vodoopskrbnom sustavu uslijed rekonstrukcije postojeće mreže znatno bi se smanjio utjecaj vodoopskrbe na dobro stanje podzemnih voda.

Smanjenje gubitaka vode iz javnih vodoopskrbnih sustava na prihvatljive vrijednosti po uzoru na razvijene europske zemlje trajna je zadaća komunalnog gospodarstva. Time će se dobiti znatne dodatne količine vode i smanjit će se potrebe za novim količinama i izvoristima vode, odnosno utjecat će se na racionalnost korištenja vodnim resursima. Isto tako, racionalizirat će se količine prerađene vode, koje zbog sadašnjih gubitaka samo dijelom dolaze do potrošača.

3.12.6 Odvodnja

U postojećem stanju zbog nedovoljne izgrađenosti i priključenosti stanovništva na sustav javne odvodnje, kao i zbog nepostojećeg ili neadekvatnog pročišćavanja otpadnih voda, nastaju značajni pritisci na sastavnice okoliša.

Postojeća opterećenja sustava odvodnje na okoliš mogu se podijeliti u dvije osnovne kategorije:

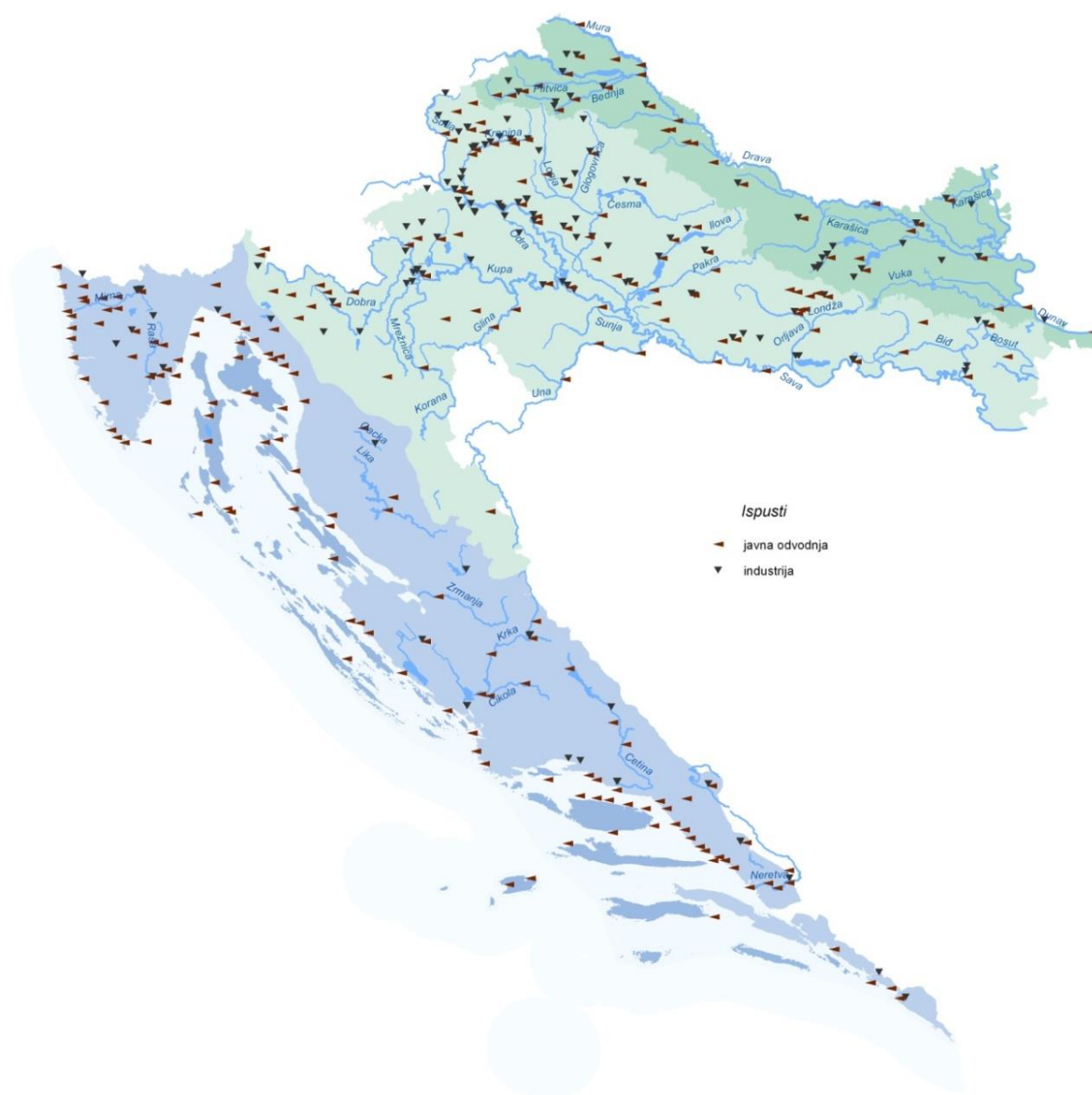
Onečišćenje sastavnica okoliša uslijed nepostojanja sustava odvodnje, odnosno uslijed nepriključenosti stanovništva na sustav u vidu raspršenog onečišćenja;

Neadekvatno pročišćavanje prikupljenih otpadnih voda u vidu točkastog onečišćenja na prijemnike, odnosno vodna tijela.

Promatrajući onečišćenje organskim i hranjivim tvarima u odnosu na recipijent pročišćenih otpadnih voda (samo dio onečišćenja koji se točkasto ispušta), učinci provedbe mjere zbrinjavanja komunalnih otpadnih voda aglomeracija većih od 2000 ES smatraju se značajnim. Mada se broj priključenih stanovnika na sustave javne odvodnje kontinuirano povećavao, unos organskih tvari će se smanjiti za preko 60 % nakon provedbe Programa. Na vodnom području rijeke Dunav ovo smanjenje je još značajnije i iznositi će preko 70 %, dok će na jadranskom vodnom području biti manje i iznositi će oko 50 %. Smanjenje će se najviše odraziti na vodotocima, a potom priobalnim vodama. Opterećenje podzemlja, odnosno prijelaznih voda će se povećati zbog toga što će proširenjem sustava odvodnje otpadnih voda dio stanovništva iz kategorije raspršenog opterećenja (septičke jame) preći u kategoriju točkastog opterećenja. Efekti provedbe osnovnih mjera za smanjenje unosa hranjivih tvari su bitno niži, osobito u jadranskom vodnom području.

Za potrebe ove studije napravljena je analiza onečišćenja koje nastaje kao rezultat neadekvatnog prikupljanja i pročišćavanja otpadnih voda u Republici Hrvatskoj, pri čemu su korišteni sljedeći podaci:

- stupanj pokrivenosti uslugom odvodnje prema Planu provedbe vodno komunalnih direktiva iz 2010. godine;
- opterećenje u ES prema pojedinim aglomeracijama, postojeći stupanj pročišćavanja, planirani stupanj pročišćavanja, prema Programu gradnje komunalnih vodnih građevina;
- izračun je napravljen samo za aglomeracije iznad 2000 ES u kojima se, prema podacima sa popisa 2011. godine, nalazi 3 406 728 stanovnika;
- u planiranom stanju se stoga uzima pokrivenost uslugama odvodnje u odnosu na ukupan broj stanovnika RH od oko 80 %;
- u obzir je uzeto opterećenje turizmom u naseljima koja se nalaze na obali Jadranskog mora.



Slika 3.52 Prostorni raspored točkastih onečišćenja iz postojeći sustavi odvodnje otpadnih voda i industrije (izvor: Plan upravljanja vodnim područjima, 2013.)

Prethodni stupanj pročišćavanja

Primjena radnji i postupaka kojima se iz otpadnih voda uklanjaju krupne, raspršene i plutajuće otpadne tvari, kao i pijesak i šljunak.

Stupanj opterećenja

uklanjanja

Prvi stupanj pročišćavanja

Primjena fizikalnih i/ili kemijskih postupaka pročišćavanja otpadnih voda, kojima se iz vode uklanja najmanje 50 % suspendiranih tvari, a vrijednost BPK5 smanjuje barem 20 % od koncentracije ulazne vode.

ST	BPK 5
50 %	20 %

Drugi stupanj pročišćavanja

Primjena bioloških i/ili drugih postupaka pročišćavanja, kojima se u otpadnim vodama smanjuje koncentracija suspendirane tvari i BPK5 ulazne vode za 70 do 90 %, a koncentracija KPK za barem 75 %.

ST	BPK 5	KPK
90 %	70 %	75 %

Treći stupanj pročišćavanja

Primjena fizikalno-kemijskih, bioloških i drugih postupaka, kojima se u otpadnim vodama smanjuju koncentracije hranjivih tvari ulazne vode za najmanje 80 %, odnosno uklanjaju i drugi osebujni pokazatelji otpadnih tvari, u vrijednostima koje nije moguće postići primjenom drugog stupnja pročišćavanja.

ST	BPK	KPK	UP	UN
90 %	70 %	75 %	80 %	70 %

Tablica 3.24 Ulazni podaci potrebni za analizu opterećenja sustava odvodnje na okoliš

1ES opterećenje*	g/ES dan
ST	70,00
BPK5	60,00
KPK	120,00
UP	1,80
UN	11,00

*Prema njemačkim normama ATV-DVWK-A 131E

Od ukupno 281 aglomeracije, 102 aglomeracije ispuštaju nepročišćene otpadne vode u more, 9 aglomeracija u podzemlje, a 170 aglomeracija ispušta otpadne vode u vodotoke. Recipijente generalno možemo svrstati u Dunavski, Dravski, Savski sliv i Jadransko more. Najveće opterećenje u postojećem stanju je na Savski i Jadranski sliv, prema opterećenjima suhe tvari, BPK5, KPK te ukupnom dušiku i fosforu. Nakon provedbe Programa izgradnje komunalnih vodnih građevina onečišćenje će biti znatno manje te će razlike između slivovima biti manje.

Tablica 3.24 Usporedba postojećeg i planiranog opterećenja prije i nakon provedbe Programa

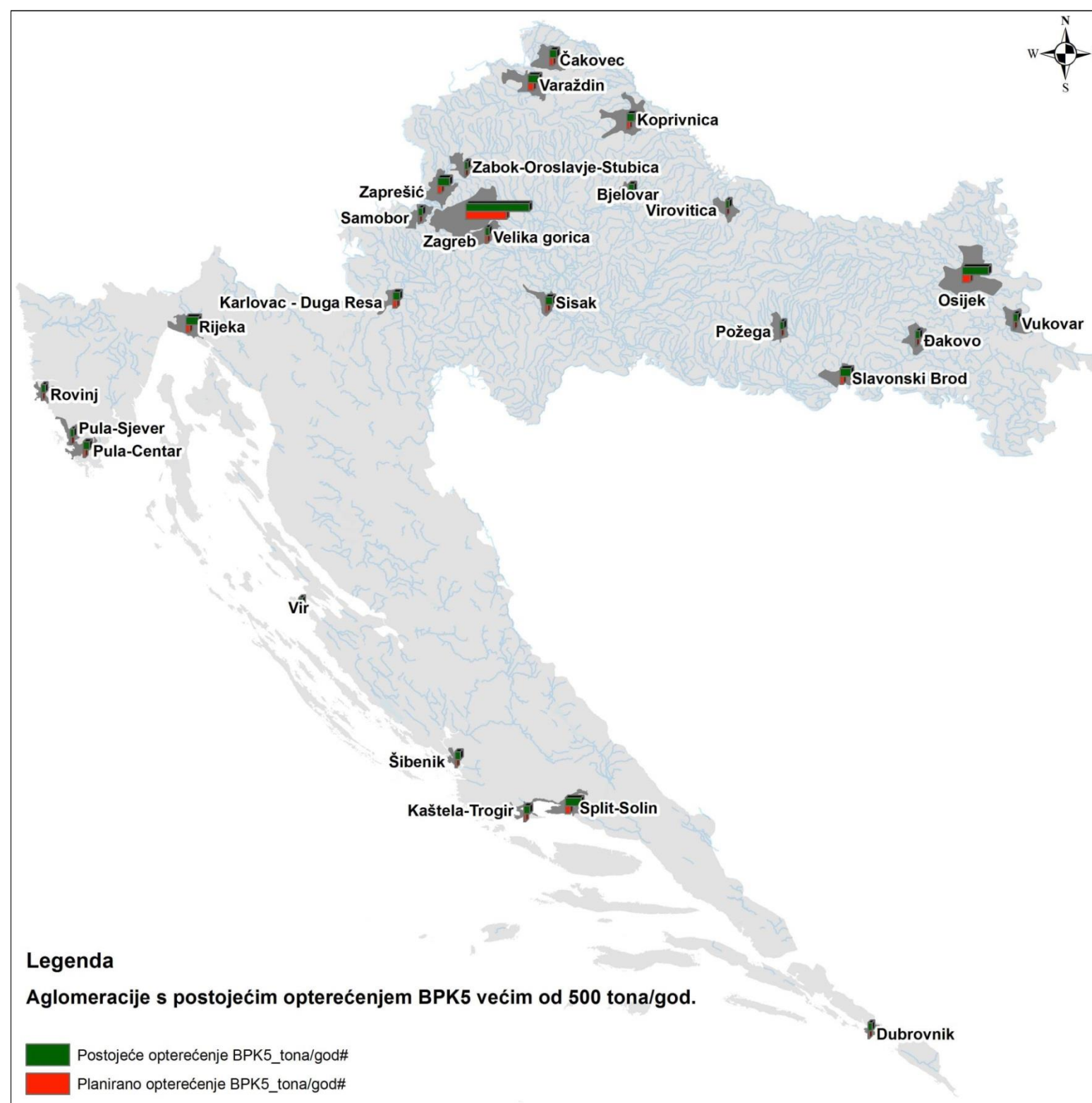
Sliv	POSTOJEĆE OPTEREĆENJE					PLANIRANO OPTEREĆENJE				
	ST tona/god.	BPK5 tona/god.	KPK tona/god.	UP tona/god.	UN tona/god.	ST tona/god.	BPK5 tona/god.	KPK tona/god.	UP tona/god.	UN tona/god.
PODZEMLJE	875	753	1504	23	140	89	229	381	10	71
DUNAV	2692	2 339	4666	73	448	285	733	1222	32	225
DRAVA	18 623	17 103	33 752	611	3744	2490	6307	10 527	223	1670
MORE	26 829	23 707	47 783	752	4597	4412	8817	16 056	641	4003
SAVA	25 860	26 542	51 891	1179	7226	4696	12 077	20 128	346	2770
UKUPNO	74 877	70 442	139 596	2637	16 155	11 972	28 162	48 314	1251	8738

U tablici u nastavku dan je pregled postojećeg i planiranog opterećenja za prvih 26 aglomeracija prema najvećem BPK5 opterećenju, odnosno za aglomeracije s BPK5 opterećenjem većim od 500 tona godišnje u postojećem stanju. Iz tablice se vidi znatno smanjenje onečišćenja nakon implementacije Programa gradnje komunalnih vodnih građevina.

Tablica 3.25 Analiza postojećih opterećenja sustava odvodnje na okoliš (prvih 26 aglomeracija prema BPK5 opterećenju, odnosno aglomeracije s BPK opterećenjem većim od 500 tona godišnje u postojećem stanju)

Uslužna područja	Agglomeracija** (samo iznad 2000 ES)	Postojeće opterećenje (ES)	Rok za izgradnju	Broj** stanovnika	Vrsta prijemnika	Sliv	Ime prijemnika	POSTOJEĆE OPTEREĆENJE					PLANIRANO OPTEREĆENJE				
								ST tona/god.	BPK5 tona/god.	KPK tona/god.	UP tona/god.	UN tona/god.	ST tona/god.	BPK5 tona/god.	KPK tona/god.	UP tona/god.	UN tona/god.
7. Uslužno područje	Zagreb	957 301	2018.	792 082	Vodotok	Sava	Sava	7729	9812	18 030	629	3844	2446	6289	10 482	126	1153
5. Uslužno područje	Osijek	185 708	2018.	133 793	Vodotok	Drava	Drava	4745	4067	8134	122	746	474	1.220	2034	24	224
17. Uslužno područje	Split-Solin	221 246	2018.	203 587	More	More	Brački kanal	2826	2423	4845	73	444	283	727	1211	73	444
13. Uslužno područje	Rijeka	182 926	2018.	163 051	More	More	Kvarnerski zaljev	2337	2003	4006	60	367	234	601	1002	60	367
6. Uslužno područje	Zaprešić	90 664	2018.	46 872	Vodotok	Sava	Sava	1946	1858	3971	60	364	232	596	993	12	109
2. Uslužno područje	Varaždin	129 933	2018.	70 423	Vodotok	Drava	Drava	1647	1730	3301	85	522	332	854	1423	17	157
11. Uslužno područje	Slavonski Brod	74 583	2018.	68 186	Vodotok	Sava	Sava	1906	1633	3267	49	299	191	490	817	10	90
3. Uslužno područje	Koprivnica	67 704	2018.	43 019	Vodotok	Drava	Moždanski jarak	1294	1192	2343	35	219	173	445	741	9	82
9. Uslužno područje	Sisak	52 083	2018.	43 168	Vodotok	Sava	Sava	1331	1141	2281	34	209	133	342	570	7	63
1. Uslužno područje	Čakovec	84 123	2018.	47 360	Vodotok	Drava	Trnava	1085	1133	2165	55	338	215	553	921	11	101
8. Uslužno područje	Karlovac-Duga Resa	89 600	2018.	56 704	Vodotok	Sava	Kupa	929	1056	1982	28	194	229	589	981	12	108
12. Uslužno područje	Pula-Centar	87 894	2018.	58 936	More	More	Zapadna obala istre	1123	962	1925	29	176	112	289	481	29	176
17. Uslužno područje	Kaštela-Trogir	85 401	2018.	59 483	More	More	Šoltanski kanal	1091	935	1870	28	171	109	281	468	28	171
3. Uslužno područje	Bjelovar	71 888	2018.	33 507	Vodotok	Drava	Bjelovačka	795	880	1661	47	289	184	472	787	9	87
16. Uslužno područje	Šibenik	86 482	2018.	37 642	More	More	Zlarinski kanal	786	840	1901	29	174	110	284	473	28	174
11. Uslužno područje	Vukovar	35 577	2018.	35 834	Vodotok	Dunav	Dunav	909	779	1558	23	143	91	234	390	5	43
7. Uslužno područje	Samobor	31 894	2018.	29 899	Vodotok	Sava	Rakovica	815	698	1397	21	128	81	210	349	4	38
5. Uslužno područje	Đakovo	30 663	2018.	28 667	Vodotok	Dunav	Ribnjak	783	672	1343	20	123	78	201	336	4	37
12. Uslužno područje	Rovinj	57 946	2018.	14 113	More	More	Zapadna obala istre	740	635	1269	19	116	74	190	317	4	35
7. Uslužno područje	Velika Gorica	53 885	2018.	51 481	Vodotok	Sava	Sava	516	620	1151	37	227	138	354	590	7	65
15. Uslužno područje	Vir	55 000	2020.	3032	More	More	Virsko more	703	602	1205	18	110	70	181	301	18	110
20. Uslužno područje	Dubrovnik	54 786	2018.	38 003	More	More	Jadransko more	700	600	1200	18	110	70	180	300	18	110
10. Uslužno područje	Požega	30 904	2018.	26 108	Vodotok	Sava	Orljava	486	573	1354	20	124	79	203	338	4	37
6. Uslužno područje	Zabok	25 972	2018.	23 737	Vodotok	Drava	Krapina	664	569	1138	17	104	66	171	284	3	31
4. Uslužno područje	Virovitica	25 737	2018.	21 409	Vodotok	Drava	Manteč	658	564	1127	17	103	66	169	282	3	31
12. Uslužno područje	Pula-Sjever	49 746	2020.	7988	More	More	Zapadna obala istre	636	545	1089	16	100	64	163	272	16	100

Na slici 3.5.3. prikazan je prostorni raspored ovih istih 26 aglomeracija s grafičkim prikazom BPK5 opterećenja u postojećem i planiranom stanju.



Slika 3.53 Prostorni raspored 26 aglomeracija s najvećim BPK5 opterećenjem u postojećem stanju

Izvore onečišćenja koja nastaju uslijed odvodnje otpadnih voda možemo podijeliti na dvije vrste: koncentrirane ili točkaste izvore i raspršene ili netočaste izvore. Koncentrirani ili točkasti izvori onečišćenja su svi kanalski ispusti naselja, industrijskih građevina ili uređaja koji se na jasno definiranom mjestu ispuštaju u prijemnik. Oborinske vode koje su uključene u oborinsku ili mješovitu odvodnju također se smatraju točkastim izvorom onečišćenja. Za razliku od tih definiranih izvora onečišćenja, onečišćenja iz raznih urbanih, infrastrukturnih, poljoprivrednih i drugih djelatnosti, koja se aktiviraju uslijed oborinskih utjecaja pripadaju raspršenim izvorima onečišćenja. Otpadne vode domaćinstava koje nisu vezane na sustave javne odvodnje, već se rješavaju putem septičkih jama, smatraju se također raspršenim izvorom onečišćenja. Prema uslužnim područjima opterećenja koja se javljaju u pojedinim aglomeracijama definirana preko suhe tvari, BPK₅, KPK te ukupnom dušiku i fosforu prikazana su kao točkasta onečišćenja koja nastaju na dijelovima gdje je stanovništvo priključeno na sustav javne odvodnje i raspršeno onečišćenje na područjima gdje je manja priključenost na sustav javne odvodnje. Iz tablice u nastavku vidljivo je da je u pojedinim Uslužnim područjima prisutan znatan udio raspršenog onečišćenja.

Tablica 3.26 Analiza postojećih opterećenja koja nastaju kao rezultat neadekvatnog pročišćavanja otpadnih voda - točkasto onečišćenje i neprikupljanja otpadnih voda - raspršeno onečišćenje prema uslužnim područjima

Uslužna područja	PRIKLJUČENO STANOVNIŠTVO - TOČKASTO ONEČIŠĆENJE										NEPRIKLJUČENO STANOVNIŠTVO - RASPRŠENO ONEČIŠĆENJE										UKUPNO				
	ST tona/go d.	ST udio	BPK5 tona/go d.	BPK 5 udio	KPK tona/go d.	KPK udio	UP tona/go d.	UP udio	UN tona/go d.	UN udio	ST tona/go d.	ST udio	BPK5 tona/go d.	BPK 5 udio	KPK tona/go d.	KPK udio	UP tona/go d.	UP udio	UN tona/go d.	UN udio	ST tona/go d.	BPK5 tona/go d.	KPK tona/go d.	UP tona/go d.	UN tona/go d.
1. Uslužno područje	225	8 %	398	16 %	693	14 %	33	35 %	204	35 %	2470	92 %	2117	84 %	4235	86 %	64	65 %	388	65 %	2695	2515	4928	97	593
2. Uslužno područje	446	14 %	701	24 %	1243	21 %	55	44 %	333	44 %	2659	86 %	2279	76 %	4558	79 %	68	56 %	418	56 %	3106	2981	5802	123	751
3. Uslužno područje	391	11 %	749	22 %	1363	20 %	52	39 %	324	39 %	3174	89 %	2721	78 %	5442	80 %	82	61 %	499	61 %	3565	3470	6804	133	823
4. Uslužno područje	491	30 %	440	30 %	905	31 %	14	31 %	83	31 %	1172	70 %	1005	70 %	2009	69 %	30	69 %	184	69 %	1663	1445	2915	44	267
5. Uslužno područje	3596	49 %	3278	50 %	6458	50 %	113	54 %	696	54 %	3779	51 %	3239	50 %	6478	50 %	97	46 %	594	46 %	7375	6517	12 936	210	1290
6. Uslužno područje	769	20 %	856	25 %	1974	27 %	30	27 %	181	27 %	3054	80 %	2618	75 %	5236	73 %	79	73 %	480	73 %	3824	3474	7210	108	661
7. Uslužno područje	2902	24 %	5944	43 %	10 242	39 %	537	69 %	3284	69 %	9341	76 %	8006	57 %	16 012	61 %	240	31 %	1468	31 %	12 243	13 950	26 254	778	4752
8. Uslužno područje	185	13 %	417	27 %	705	24 %	9	21 %	77	27 %	1293	87 %	1108	73 %	2216	76 %	33	79 %	203	73 %	1477	1525	2921	42	280
9. Uslužno područje	1803	56 %	1647	58 %	3429	59 %	51	59 %	314	59 %	1391	44 %	1193	42 %	2385	41 %	36	41 %	219	41 %	3194	2840	5815	87	533
10. Uslužno područje	629	51 %	745	59 %	1766	63 %	26	63 %	162	63 %	607	49 %	520	41 %	1041	37 %	16	37 %	95	37 %	1236	1266	2806	42	257
11. Uslužno područje	2523	36 %	2338	38 %	4592	37 %	88	43 %	540	43 %	4509	64 %	3865	62 %	7730	63 %	116	57 %	709	57 %	7032	6203	12 322	204	1249
12. Uslužno područje	3498	63 %	3223	64 %	6528	65 %	111	67 %	680	67 %	2087	37 %	1789	36 %	3577	35 %	54	33 %	328	33 %	5585	5011	10 105	165	1008
13. Uslužno područje	3157	58 %	2793	59 %	5702	59 %	86	59 %	523	59 %	2298	42 %	1970	41 %	3939	41 %	59	41 %	361	41 %	5455	4763	9641	145	884
14. Uslužno područje	464	35 %	474	39 %	978	40 %	19	46 %	117	46 %	871	65 %	746	61 %	1493	60 %	22	54 %	137	54 %	1335	1220	2470	41	253
15. Uslužno područje	398	14 %	477	19 %	885	18 %	29	31 %	174	31 %	2426	86 %	2079	81 %	4158	82 %	62	69 %	381	69 %	2823	2556	5044	91	556
16. Uslužno područje	720	32 %	783	37 %	1787	40 %	27	40 %	164	40 %	1564	68 %	1340	63 %	2681	60 %	40	60 %	246	60 %	2283	2123	4467	67	409
17. Uslužno područje	2864	52 %	2479	52 %	4945	52 %	77	53 %	470	53 %	2665	48 %	2284	48 %	4568	48 %	69	47 %	419	47 %	5528	4763	9514	145	889
18. Uslužno područje	1254	64 %	1075	64 %	2150	64 %	32	64 %	197	64 %	693	36 %	594	36 %	1189	36 %	18	36 %	109	36 %	1948	1669	3339	50	306
19. Uslužno područje	269	19 %	231	19 %	462	19 %	7	19 %	42	19 %	1163	81 %	997	81 %	1993	81 %	30	81 %	183	81 %	1432	1227	2455	37	225
20. Uslužno područje	600	56 %	514	56 %	1029	56 %	15	56 %	94	56 %	478	44 %	410	44 %	820	44 %	12	44 %	75	44 %	1079	924	1849	28	169
UKUPNO	27 184	36 %	29 562	42 %	57 836	41 %	1411	54 %	8660	54 %	47 693	64 %	40 880	58 %	81 760	59 %	1226	46 %	7495	46 %	74 877	70 442	139 596	2637	16 155

3.12.7 Klima

Djelatnosti povezane s gospodarenjem vodama nemaju direktnog utjecaja na klimatske prilike Hrvatske, ali očekivana promjena klime u budućnosti uzrokuje potrebu za intenzivnijim vodnogospodarskim aktivnostima. Smanjenjem količine oborina, povećava se potreba za navodnjavanjem poljoprivrednih površina, dolazi do presušivanja izvora pitke vode ili do pada razine vodnoga lica te se mora povećati količina energije kako bi se crpila voda. Veće oscilacije oborina uzrokuju maksimume vodnoga režima koje sadašnja infrastruktura i način gospodarenja ne mogu prihvatiti (poplave 2014.).

Bez obzira na provedbu Programa, trendovi klimatskih promjena, rasta temperature i smanjenje količina oborina, vjerojatno će se nastaviti.

3.12.8 Socio-ekonomske značajke

Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina svojim ciljevima dovest će do značajnog poboljšanja uvjeta života stanovništva u Republici Hrvatskoj, obzirom da danas pokrivenost uslugom javne vodoopskrbe (udio stanovništva koje ima mogućnost priključka na sustav javne vodoopskrbe na razini RH) iznosi u prosjeku 93 %, a udio stanovništva koje koristi sustav javne vodoopskrbe iznosi 84 %.

Rast ukupnih količina otpadnih voda koje se prikupljaju i rast udjela vode koja se pročišćava iznosi oko 80 %. Od ukupne količine vode koja se pročišćava, oko 46 % se pročišćava I. stupnjem pročišćavanja, 51 % II. stupnjem pročišćavanja, a 3 % III. stupnjem pročišćavanja.

Stupanj pokrivenosti uslugom javne odvodnje na razini Republike Hrvatske iznosi oko 12 %.

Obzirom na te podatke, ne može se očekivati značajniji napredak bez provedbe Programa. U slučaju njegova neprovođenja, neće doći do značajnijeg napretka u poboljšanju životnog standarda stanovništva, a ostaje i važno pitanje opterećenje koje se javlja na okoliš uslijed daljnjeg ispuštanja otpadnih voda u vodotoke i more, što također ima izravan utjecaj na stanovništvo.

3.12.9 Zdravlje ljudi

Provedbom Programa povećat će se udio ljudi priključenih na javnu vodoopskrbu i odvodnju. Stanovništvo koje će preći s lokalne na javnu vodoopskrbu imat će sanitarno ispravniju pitku vodu, ali i više cijene naknada za istu. Povećanjem udjela ljudi priključenih na javnu odvodnju, povećat će se udio ljudi priključenih na pročišćavače. Posljedično, povećanjem broja ljudi priključenih na uređaje za pročišćavanje smanjit će se količina neobrađene otpadne vode u okolišu, što će pozitivno djelovati na stanje okoliša.

U slučaju da se Program ne provede, stanje će ostati isto, odnosno broj sanitarno neispravnih uzoraka vode u sustavu bit će oko 15 %, a javna odvodnja će i dalje pokrivati samo oko 40 % stanovništva, što je ispod prosjeka Europske unije.

4 Okolišne značajke područja na koja provedba Programa može utjecati



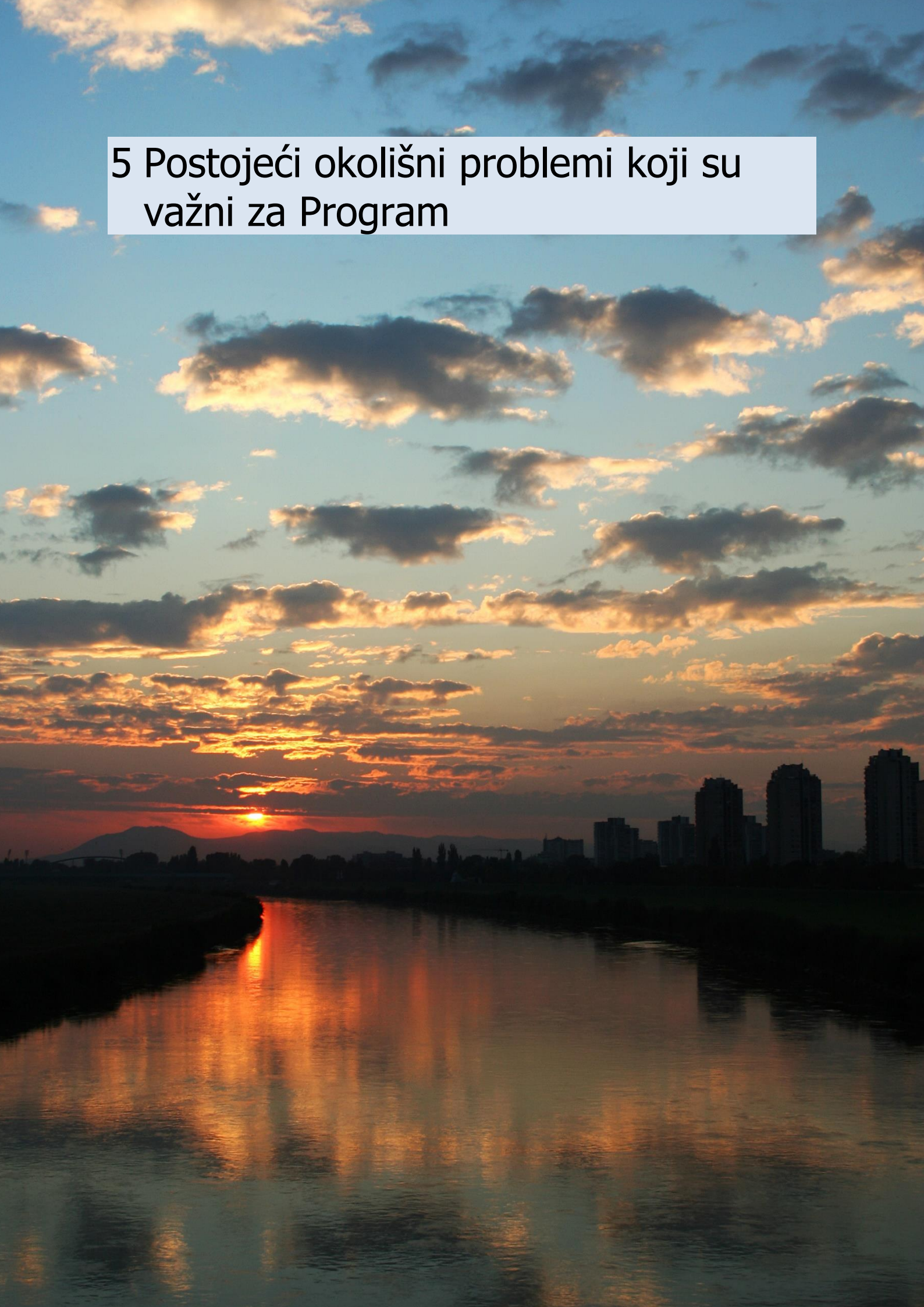
Tablica 4.1 Okolišne značajke područja na koja provedba Programa može utjecati

Sastavnica	Mogući utjecaj provedbe Programa
Priroda	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na prirodnu baštinu, možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati negativne utjecaje na tu sastavnicu okoliša smještanjem novih zahvata/objekata u prostor i time uzrokovati gubitak staništa i vrsta. S druge strane je potrebno naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor, zbog čega je razinu evaluacije Strateške studije nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije bit će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Priroda će biti obrađena u daljnjim koracima izrade Strateške studije u okviru okolišnog cilja „ <i>Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode</i> “.
Turizam	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na Turizam možemo zaključiti da će program pozitivno djelovati na ovu sastavnicu okoliša. Programom će se povećati količine pitke vode, što je osobito bitno ljeti kada u pojedinim županijama dolazi do nestašice vode. Izgradnja pročištača smanjit će rizike od zagađenja obalnog mora. Nadalje, prepoznat je i mogući negativni utjecaj turizma na sustav. Zbog izrazite razlike u broju stanovnika ljeti i zimi, cijeli sustavi trebaju biti projektirani tako da zadovolje potrebe za vrijeme turističke sezone, ali i da funkcioniraju izvan nje. To se osobito očituje kod rada pročištača.
Tlo i poljoprivreda	Provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovat će negativne utjecaje na tlo prekomjernim unosom hranjivih tvari s potencijalno štetnim tvarima. S druge strane, potrebno je naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata i objekata u prostor, zbog čega je razinu evaluacije u Strateškoj studiji nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije biti će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Tlo i poljoprivreda će se u Strateškoj studiji obraditi u okviru okolišnog cilja „ <i>Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta</i> “.
Ribarstvo	Očekuju se negativni utjecaji na ribarstvo, poglavito uzgoj slatkovodne i morske ribe te školjkaša, ukoliko se planiranim zahvatima naruši kvaliteta i količina vode na trenutnim i planiranim lokacija za akvakulturu. Treba napomenuti da se Programom ne predviđaju lokacije te se mjerama i preporukama Strateške studije nastoji ublažiti mogući negativan utjecaj na ovu granu privrede. Ribarstvo kao sastavnica okoliša obrađeno je u sklopu cilja „ <i>Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti</i> “.

Vode (vodnogospodarski sustav)	<p>Gospodarenje vodama osnovni je razlog izrade Programa, kao i ovog dokumenta. Procjenjeno je da će se provedbom Programa najviše utjecati na ovu sastavnicu okoliša. Postojeći način gospodarenja vodama potrebno je osuvremeniti te ga prilagoditi trendovima klimatskih promjena. Navedena sastavnica direktno se odnosi na sljedeće okolišne ciljeve: „<i>Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti</i>“, „<i>Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju</i>“, „<i>Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva</i>“ i „<i>Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda</i>“ te je obrađena u sklopu navedenih ciljeva.</p>
Gospodarenje otpadom	<p>Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na otpad možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati pozitivne utjecaje na opterećenje prostora otpadom smještanjem novih zahvata i objekata za sakupljanje i zbrinjavanje otpada u prostor i uvođenjem novih tehnologija. Program nadograđuje već postojeći sustav sakupljanja i zbrinjavanja otpada u segmentu koji do sada nije bio riješen na zadovoljavajući način. Kako Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor razinu evaluacije Strateške studije nemoguće je spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije bit će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Sastavnica okoliša Gospodarenje otpadom bit će u daljim koracima izrade Strateške studije obrađena kroz okolišni cilj „<i>Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta</i>“.</p>
Klimatološke značajke	<p>Provedbom Programa moguć je direktni ili indirektni pozitivan i negativan utjecaj na klimatske značajke. Procjenjeno je da ti utjecaji neće postići razinu zbog koje bi ih bilo potrebno obraditi u Strateškoj studiji kao zasebni okolišni cilj. S druge strane, postojeće globalne klimatske promjene zahtijevaju promjenu u načinu gospodarenja vodama te je stoga procijenjeno da bi klimatske promjene mogle imati velike negativne utjecaje na provedbu Programa, zbog čega će se segment klimatske promjene u Strateškoj studiji obraditi u okviru okolišnog cilja „<i>Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa</i>“.</p>
Socio-ekonomske značajke	<p>Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na Socio-ekonomske značajke možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati pozitivne utjecaje na ovu sastavnicu okoliša radi povećanja dostupnosti pitke vode iz javnih vodovoda. S druge strane, očekuje se negativan utjecaj programa zbog postizanja ekonomske cijene, vode što će dovesti do poskupljenja vodnih usluga. Potrebno je naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor, zbog čega je razinu evaluacije Strateške studije nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije će biti obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Socio-ekonomske značajke će se u Strateškoj studiji obraditi u okviru okolišnog cilja „<i>Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju</i>“.</p>

<p>Zdravlje ljudi i kvaliteta života</p>	<p>S obzirom na utjecaje provedbe Programa na zdravlje ljudi i kvalitetu života, pretpostavlja se da će doći do pozitivnih utjecaja u vidu povećanja sanitarne ispravnosti vode i smanjenja zagađenja okoliša nedovoljno pročišćenim otpadnim vodama. S druge strane, na ovoj razini evaluacije nisu poznate lokacije budućih intervencija u prostoru te nije moguće procijeniti utjecaje na pojedina naselja. Utjecaj na pojedina naselja bit će procijenjen (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zdravlje ljudi i kvaliteta života u daljim koracima izrade Strateške studije bit će obrađena kroz okolišni cilj „<i>Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva</i>“.</p>
---	--

5 Postojeći okolišni problemi koji su važni za Program



5.1 Priroda

Podaci pokazuju da velik broj vodnih tijela ima loše ukupno stanje voda zbog opterećenja organskim tvarima iz gospodarstva, kućanstava i poljoprivrede. Dodatne probleme za prirodnu baštinu predstavljaju nedovoljna spoznaja o vrijednosti i značaju geološke i geomorfološke baštine, neobnovljivost, lakoća oštećivanja i uništavanja te trajnog nestanka geološke i geomorfološke baštine, kao i ugroženost i degradacija vlažnih staništa, kanaliziranje vodotoka te neistraženost bioraznolikosti (posebno beskralješnjaka).

Ove činjenice upućuju na činjenicu da je potrebno pažljivo planirati daljnje korake u korištenju vodenih ekosustava, s ciljem očuvanja prirodne baštine koja je o tim ekosustavima ovisna i stoga izrazito osjetljiva.

5.2 Gospodarske značajke

5.2.1 Turizam

Jedan od glavnih okolišnih problema vezanih za provedbu Programa je sezonalna priroda turizma u Hrvatskoj. U 2013. godini u Hrvatskoj je boravilo preko 12 milijuna turista, što značajno opterećuje vodoopskrbni sustav i sustav odvodnje. Velika većina tih turista boravila je tijekom ljeta u primorskim županijama te je problem najviše fokusiran upravo na primorsku regiju. Sezonske oscilacije u broju ljudi stoga imaju za posljedicu otežan rad pročistača i povremene nestašice pitke vode.

5.2.2 Tlo i poljoprivreda

Okolišni problemi postoje na lokacijama gdje ne postoji adekvatna komunalna infrastruktura. U nekim općinama i gradovima, koji obično čine jedinstvene zatvorene sustave odvodnje, sustavi odvodnje otpadnih voda su kombinirani sustavi odvodnje sanitarnih i oborinskih voda. Na područjima gdje je odvodnja riješena na način da otpadne vode odlaze u sabirne i septičke jame moguće je istjecanje vode u tlo te njegova kontaminacija.

Poljoprivredno zemljište smatra se onečišćenim kada sadrži više teških metala i potencijalno onečišćujućih elemenata od maksimalno dopuštenih količina (MDK), Tablica 5.1 Maksimalno dopuštene količine teških metala i potencijalnih onečišćujućih elemenata.

Tablica 5.1 Maksimalno dopuštene količine teških metala i potencijalnih onečišćujućih elemenata (izvor: Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (Narodne novine br. 9/14))

Tlo	Jedinica	Elementi						
		Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Pjeskovito tlo	mg/kg	0,0-0,5	0-40	0-60	0,0-0,5	0-30	0-50	0-60
Praškasto-ilovasto tlo	mg/kg	0,5-1,0	40-80	60-90	0,5-1,0	30-50	50-100	60-150
Glinasto tlo	mg/kg	1,0-2,0	80-120	90-120	1,0-1,5	50-75	100-150	150-200

Stupanj onečišćenja (S_o) zemljišta teškim metalima i potencijalno onečišćujućim elementima izračunava se prema sljedećoj jednadžbi:

$So (\%) = \text{ukupni sadržaj teških metala u zemljištu} / \text{maksimalno dopuštena vrijednost} \times 100$

Za interpretaciju onečišćenja koristite se sljedeći kriteriji:

čisto, neopterećeno zemljište, do 25 %;

zemljište povećane onečišćenosti, 25 - 50 %;

zemljište velike onečišćenosti, 50 – 100 %;

onečišćeno zemljište, 100 – 200 %;

zagađeno zemljište, > 200 % od graničnih vrijednosti.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima ranjiva područja u Republici Hrvatskoj (Slika 5.1) određena su na vodnom području rijeke Dunav i jadranskom vodnom području, na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla, u skladu s Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (Narodne novine, br. 130/12). Odluku je donijela Vlada RH na temelju Zakona o vodama, čime je određen preduvjet za definiranje skupa pojačanih mjera zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla. Proglašena ranjiva područja obuhvaćaju područja 75 općina u 8 županija i Gradu Zagrebu, odnosno 9 % teritorija Republike Hrvatske.

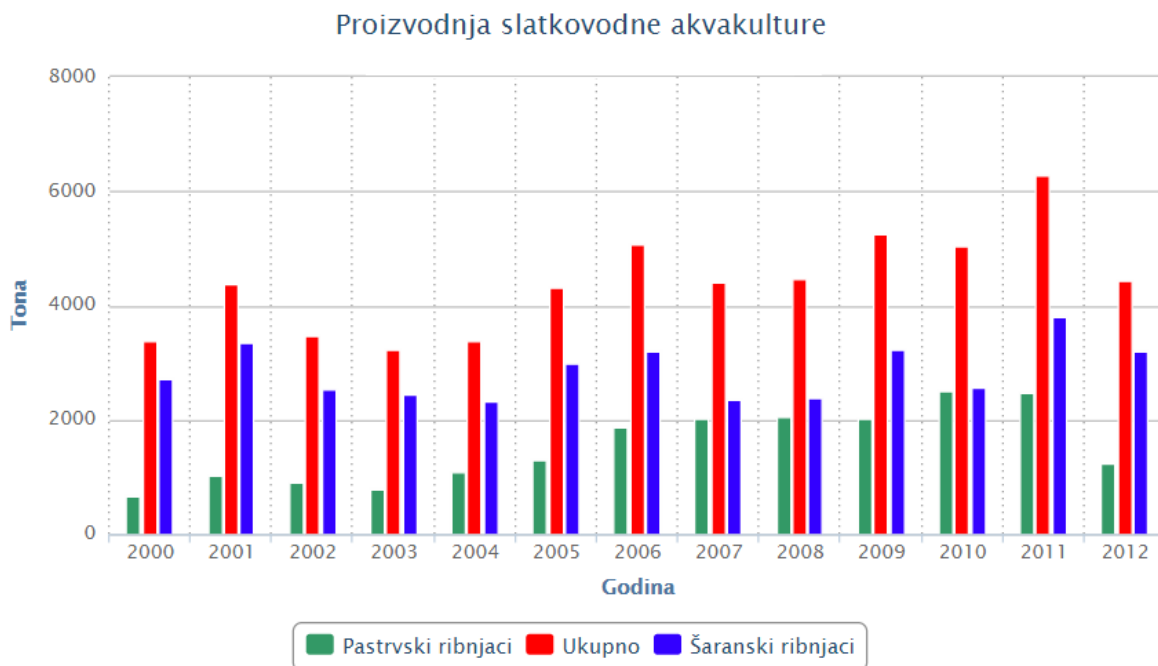


Slika 5.1 Pregledna karta područja ranjivih na nitrate (prijedlog) (izvor: Plan upravljanja vodnim područjima)

5.2.3 Ribarstvo

Proizvodnja u hrvatskoj akvakulturi ispod je razine masovne industrijske proizvodnje, uključujući i morsku i slatkovodnu akvakulturu, te sama integracija proizvodnje u okoliš, prostor i društvo predstavlja stalnu priliku i izazov.

Tijekom posljednjih 15-ak godina Hrvatska bilježi pad u uzgoju ribe (AZO). Iako su problemi s padom proizvodnje u morskom ribarstvu evidentni, oni se ne mogu dovesti u direktnu vezu sa stanjem i kvalitetom mora. U slatkovodnoj akvakulturi također je zabilježen pad proizvodnje, koji se može dovesti u vezu s klimatskim promjenama te stanjem i kvalitetom voda u vodotocima. U odnosu na 2011. godinu prepolovljena je proizvodnja salmonidnih vrsta (Slika 5.2). Pad od 51 % rezultat je brojnih čimbenika. Uz nepovoljnu situaciju na tržištu, brojne administrativne zapreke i davanja, uvoz i probleme prijavljivanja količine proizvodnje i vođenja statistike, najznačajniji razlog je dugogodišnje sušno razdoblje s kulminacijom u 2012. godini. Zbog slabog protoka vode, ponekad do same granice biološkog minimuma, neki od uzgajivača morali su izvršiti raniji izlov ili ograničiti proizvodnju. Suša je jedan od temeljnih razloga i pada proizvodnje u šaranskim ribnjacima. Pad proizvodnje šarana od 15 % u odnosu na 2011. godinu je značajan, ali ipak ne toliki kao u slučaju uzgoja pastrva (oko 50 %).



Slika 5.2 Proizvodnja slatkovodne akvakulture (izvor: Državni zavod za statistiku)

Proizvodnja u uzgajalištima i povećanje njihovog broja ima utjecaj na povećanje stupnja eutrofikacije, odnosno moguće povećanje količine organske tvari u ispusnim vodama uzgajališta (hladnovodni ribnjaci), što zahtjeva pažljivo planiranje korištenja vodnih resursa.

Trenutno na postoji zakonska regulativa koja definira mogućnost smještaja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u područjima uzgoja akvakulture. Prema Okvirnoj direktivi o vodama 2000/60/EZ, sva vodna tijela neovisno o njihovoj namjeni trebaju postići dobro stanje vodnog tijela uključujući tekućice, stajaćice, podzemne, prelazne i priobalne vode, osim u slučaju vodnih tijela koja mogu biti izuzeta od postizanja dobrog stanja prema članku 4.7. Direktive.

Cilj Plana provedbe vodno komunalnih direktiva je osigurati da vodna tijela nisu pod negativnim utjecajem ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda. Smještaj uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u odnosu na druge zahvate u prostoru definira se prostorno planskom dokumentacijom kako bi se izbjegle konfliktne namjene prostora i korištenja prirodnih resursa. U planiranom stanju adekvatno prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda te njihovo ispuštanje putem podmorskih ispusta doprinijet će smanjenju postojećih utjecaja sustava odvodnje na područja definirana za uzgoj akvakulture.

5.3 Infrastruktura

5.3.1 Vodnogospodarski sustav

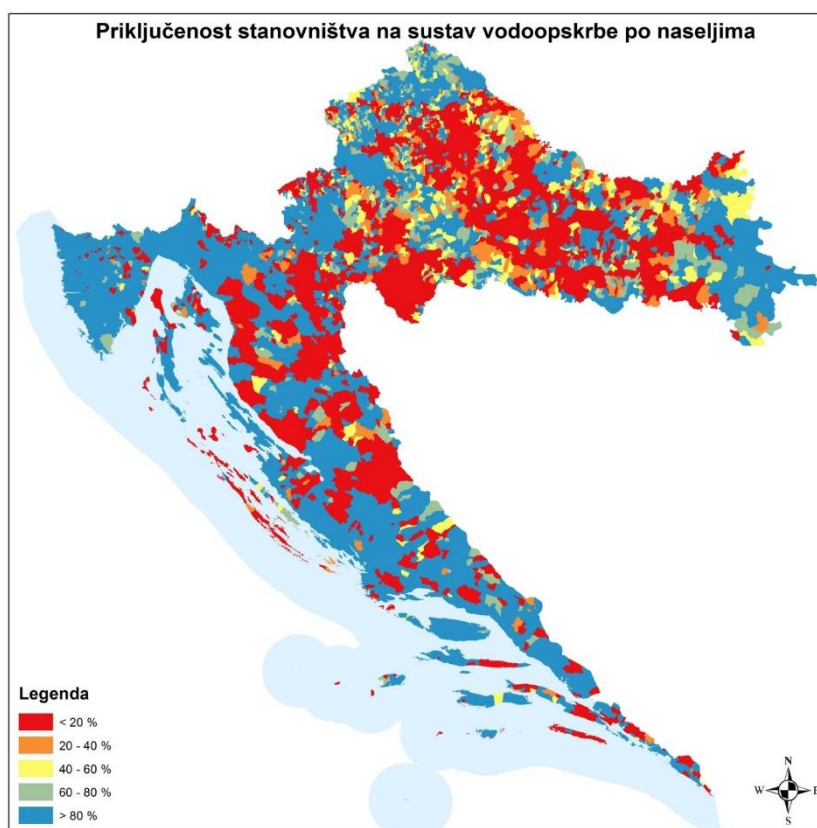
5.3.1.1 Vodoopskrba i odvodnja

Priključenost stanovništva na sustav javne vodoopskrbe na području Republike Hrvatske u nekim područjima je ispodprosječna, kako je prikazano na

Slika 5.3. Postojeći sustavi vodoopskrbe uglavnom osiguravaju vodu za gradska i općinska središta, dok ostala naselja s obilježjima ruralne sredine nisu pokrivena javnom vodoopskrbom. Manja su naselja udaljena od izvorišta vode te je njihova vodoopskrba uvjetovana dugim transportnim vodovima. Značajni dio sustava, s obzirom na terenske uvjete, koncipiran je na tlačnom pogonu putem crpki, a ne gravitacijski.

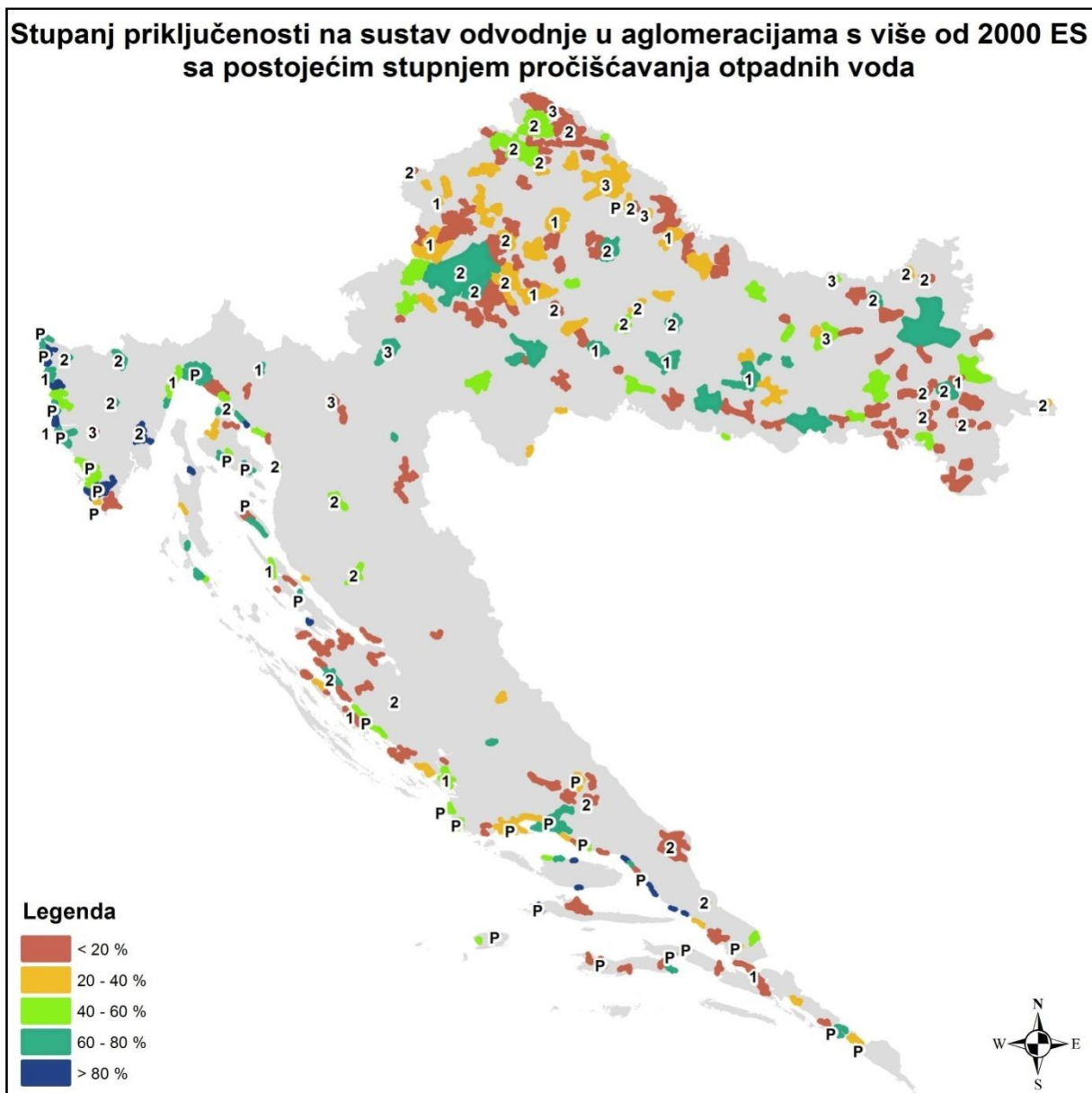
Postojeća tehnička rješenja zahvata i obrade vode manjih javnih vodovoda ne zadovoljavaju u potpunosti, a obilježje većih i starijih sustava vodoopskrbe je i dotrajala te nedovoljna transportno-distributivna vodovodna mreža sa znatnim gubicima vode. Lokalni vodovodi koji nemaju propisanu obradu vode s aspekta javnog zdravlja smatraju se nesigurnima za uporabu i moraju biti pod stalnim nadzorom jer su ozbiljna prijetnja zdravlju ljudi i uzrok hidričnih epidemija koje i dan danas izbijaju diljem Europe. Stoga je njihovo priključenje nadziranom javnom vodoopskrbnom sustavu preduvjet kvalitetne vodoopskrbe stanovništva.

Uslijed toga moguća je pojava prekomjernog crpljenja, čime se loše utječe na izdašnost podzemnih vodnih tijela, obzirom da se crpi više vode na sustavima koji imaju značajne gubitke. Gubici na sustavima se javljaju uslijed starosti vodoopskrbnog sustava, kvarova na mreži, neodržavanja, lošeg upravljanja sustavom i slično, te je na taj način moguć utjecaj na postizanje dobrog stanje podzemnog vodnog tijela.



Slika 5.3 Stanje javne vodoopskrbe na području Republike Hrvatske

U postojećem stanju, zbog nedovoljne izgrađenosti i priključenosti stanovništva na sustav javne odvodnje, kao i zbog nepostojećeg ili neadekvatnog pročišćavanja otpadnih voda, nastaju značajni pritisci na sastavnice okoliša. Na slici u nastavku prikazan je stupanj priključenosti na sustave odvodnje u aglomeracijama s više od 2000 ES s postojećim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda.



Slika 5.4 Stanje sustava odvodnje na području Republike Hrvatske

5.4 Gospodarenje otpadom

5.4.1 Zbrinjavanje otpadnog mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

Podaci s 11 funkcionalnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u u Hrvatskoj prikupljeni su u okviru Tehničko-ekonomske studije "Obrada i odlaganje otpada i otpadnog mulja koji nastaju na uređajima za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u gradovima i općinama Hrvatske" (WYG International, 2013.). Podaci su, međutim, ograničeni te nije moguća točna procjena kakvoće mulja i mogućeg učinka iste u slučaju različitih scenarija korištenja otpadnog mulja. Iz prikupljenih podataka može se zaključiti sljedeće:

Mulj iz većine uređaja općenito ima povećanu lužnatost s pH vrijednosti između 7 i 8. Na dva uređaja provodi se stabilizacija mulja korištenjem vapna pH vrijednosti 12. Jedan uređaj, Velika Gorica, pokazuje značajne tragove industrijske kontaminacije s pH vrijednostima između 5 i 6.

Većina uređaja ima udio dušika općenito u očekivanim vrijednostima između 2 i 3 % mase suhe tvari. Uređaj Velika Gorica ima kvalitetu mulja s izrazito niskim udjelom dušika, manje od 1 %, što ponovno može biti rezultat industrijskog zagađenja.

Na osnovu raspoloživih podataka, može se zaključiti da su teški metali, kao i druge toksične supstance, prisutni u manjim koncentracijama u mulju koji nastaje na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda u Hrvatskoj. Osim uređaja Velika Gorica, koncentracije teških metala su niže u odnosu na količine propisane Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (Narodne novine, br. 38/08)

Uz iznimku uređaja Velika Gorica, podaci pokazuju da mulj s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zadovoljava zakonsku regulativu RH u pogledu polikloriranih bifenila.

Podaci o kakvoći mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Hrvatskoj uspoređeni su s graničnim vrijednostima iz navedenog Pravilnika te s potencijalnim vrijednostima EU Direktive o mulju 86/278/EEC. Vidljivo je da su količine teških metala na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda u Hrvatskoj u skladu s postojećim graničnim vrijednostima definiranim Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (Narodne novine, br. 38/08), osim u slučaju uređaja Velika Gorica, gdje su zabilježene količine teških metala.

Tablica 5.2 Pojava teških metala u mulju iz postojećih postrojenja (Tehničko-ekonomska studija "Obrada i odlaganje otpada i otpadnog mulja koji nastaju na uređajima za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u gradovima i općinama Hrvatske", WYG International, 2013.)

OPUV Lokacija	Velika Gorica									Dopuštena koncentracija
Datum analize	6.8.2010				27.8.2011				22.2.2012	
Cd	8.47	2.12	5.09	4.36	6.29	<0.01	1.48	1.24	1.32	5
Cu	1,198.40	543.49	1,026.98	824.24	2,122.00	337.90	598.00	627.40	167.00	600
Ni	88.94	26.17	40.71	28.35	83.50	7.00	16.32	20.58	29.40	80
Pb	173.60	90.56	149.77	93.76	481.00	53.91	108.50	101.50	50.80	500
Zn	2,236.10	969.95	2,003.66	1155.70	5,945.00	537.00	1,137.00	1,119.00	458.00	2,000
Hg	5.98	1.29	3.44	3.39	13.67	<0.01	0.81	2.87	0.05	5
Cr	71.99	37.49	57.66	45.79	194.00	20.49	37.21	37.21	29.30	500
opaska	Digestor - 3 tjedna	Laguna 30-50 dana	Otvoreno sušenje - 3-6 mjeseci	Primarna sedimentacija	Primarno sirovi mulj	Digestor 2 dani u dehidraciji	Sirovi mulj dehidr.	Dehidr. mulj 30 dana		

Podaci s postojećih uređaja pokazuju da kakvoća mulja generalno zadovoljava granične vrijednosti definirane hrvatskom regulativom te buduće vrijednosti revidirane Direktive o mulju kojom bi se omogućilo korištenje mulja na poljoprivrednom zemljištu. Isto tako, Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (Narodne novine, br. 9/14) utvrđene su tvari koje se smatraju onečišćivačima poljoprivrednog zemljišta, kao i njihove najviše dopuštene količine. Ograničenja sadržaja onečišćujućih tvari i teških metala u primjeni sredstava koja se koriste kao gnojiva i poboljšivači tla definirana su u poglavlju IV. predmetnog Pravilnika. Ukoliko bi se uspostavio striktniji mehanizam kontrole industrijskih otpadnih voda, količine teških metala dodatno bi se smanjile. Potrebno je tek razviti model ovakvog mehanizma kontrole.

5.5 Klimatološke značajke

Sustavnim praćenjem klimatoloških prilika Hrvatske utvrđen je trend porasta prosječne temperature, promjene količine padalina, kao i veće varijacije klime. Nastavi li se sadašnji trend, u idućih 30 godina na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6

°C, a ljeti do 1 °C, dok se će se količina oborina neznatno mijenjati. U razdoblju između 2040. i 2070. godine očekuje se još veći porast prosječne mjesečne temperature između 1,6 °C i 3 °C, a količina oborina na obali značajno će se smanjiti tijekom ljetnih mjeseci.

Promjena klime direktno utječe na način gospodarenja vodama, bilo da se radi o većoj potrebi za navodnjavanjem poljoprivrednih površina (povećanje temperature) ili potrebi za većim stupnjem obrane od visokih voda (povećanje oborina). Smanjenjem količine oborina dolazi do pada vodnoga lica te je potrebno uložiti veću energiju za crpljenje podzemne vode.

Slijedom navedenoga, klimatološke značajke prepoznate su kao izražen i bitan problem te izazov u budućem planiranju korištenja voda u Republici Hrvatskoj.

5.6 Socio-ekonomske značajke

Značajan utjecaj na provedbu vodno-komunalnih direktiva EU svakako ima i Okvirna direktiva o vodama koja zahtijeva vođenje politike cijena vode prema načelu povrata troškova od vodnih usluga, što dovodi do odgovorne i efikasne upotrebe vode kroz štednju vode i prikupljanje sredstava za održavanje i obnavljanje infrastrukture.

Naknade za usluge odvodnje i vodoopskrbe u RH su podcijenjene u odnosu na druge države EU te se do sada nije provodilo načelo da onečišćivač plaća. U postojećem stanju cijena vodne usluge u Hrvatskoj ne predstavlja realan iznos. Izgradnja i razvoj sustava vodoopskrbe i odvodnje bit će financirana iz sredstava EU, ali korištenje i održavanje istih bit će na teret komunalnih tvrtki i stanovništva.

Iako je struktura cijene vodnih usluga propisana, u Republici Hrvatskoj se vodi podcijenjena politika cijene vodnih usluga, najviše iz razloga nedovoljnih ekonomskih mogućnosti stanovništva da plaćaju stvarne troškove isporuke tih usluga, poglavito u dijelu pročišćavanja otpadnih voda te obrade i zbrinjavanja mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Uz cijenu vodnih usluga naplaćuju se i naknada za korištenje voda, naknada za zaštitu voda i naknada za razvoj koje su izvor sredstava za financiranje razvoja komunalnih vodnih građevina. Nije se mogao poštivati kriterij povrata troškova, naročito u ruralnim područjima.

Cijena vodne usluge ne bi smjela sadržavati neracionalnosti u komunalnim djelatnostima: ustrojbene (rascjepkan i neučinkovit komunalni vodni sektor) i tehničke naravi (velike gubitke pitke vode u sustavu) te sastavnice koje ni izravno ni neizravno nisu u funkciji upravljanja vodama i vodnim uslugama.

Okvirna direktiva o vodama normira: zemlje članice uzet će u obzir načelo povrata troškova od vodnih usluga, uključujući i troškove zaštite okoliša i resursa, sukladno ekonomskoj analizi provedenoj prema Dodatku III, i posebno sukladnosti s načelom "zagađivač plaća". Time će se osigurati da politika cijena vodne usluge predstavlja odgovarajući poticaj korisnicima da koriste vodne resurse učinkovito i da time doprinesu ostvarenju ciljeva ove Direktive, zatim odgovarajući doprinos raznih korisnika, podijeljenih najmanje na industriju, kućanstva i poljoprivredu i povrat troškova od vodnih usluga. Puni povrat ovih troškova za sobom povlači pitanje priuštivosti cijene vodne usluge koju stanovnik plaća.

Priuštivost cijene vodne usluge se mjeri omjerom njezine visine i visine neto raspoloživog dohotka stanovnika. Stoga projekcije budućeg kretanja dohotka kućanstava služe kao osnovica za ocjenu stupnja u kojem bi troškovi vodno-komunalnih usluga mogli utjecati na materijalni standard, što je jedan od ključnih čimbenika kod određivanja cijene vodnih usluga.

Način financiranja provedbe vodno-komunalnih direktiva dodatno se komplicira ovisnošću udjela bespovratnih sredstava EU i izvodivosti/priuštivosti projekta, koji je direktno ovisan o visini buduće cijene vodne usluge. Stoga najveći rizik provedbe predstavlja upravo povećanje

cijene vodne usluge na račun nužnih novih troškova pogona, održavanja i amortizacije koji se naplaćuju na projektnom području. Ovisno o procjeni granice priuštivosti, mjerene udjelom izdataka za vodno-komunalne usluge u neto raspoloživom dohotku (NRD), može se očekivati da će u znatnom broju slučajevima priuštivost doći u pitanje, što bi posebno moglo biti izraženo u županijama/regijama s velikim brojem isporučitelja vodnih usluga. Upravo je priuštivost buduće cijene vodne usluge jedan od vodećih razloga okrupnjavanja isporučitelja vodnih usluga na veće agregacije, a ima za cilj povećanje razine usluge (uključujući kakvoću isporučene vode), smanjenje troškova te s tim u vezi udjela cijene vodne usluge u neto raspoloživom dohotku stanovništva. Takav pristup optimizira opterećenje stanovništva novim troškovima, uz poželjno što veće angažiranje bespovratnih sredstava EU.

Svakako da će bitnu i pozitivnu ulogu u rješavanju problema utjecaja povećanja cijene na stanovništvo imati i povećanje pokrivenosti uslugama javne odvodnje, kao i smanjenje gubitaka u sustavu, što su osnovi ciljevi provedbe Programa.

5.7 Zdravlje ljudi i kvaliteta života

Okolišni problem vezan za zdravlje ljudi jest činjenica da se planovi monitoringa ne ispunjavaju u potpunosti. Monitoring sirove vode na izvorištima provodi se od 60 % do 80 % od planiranog, s tim da neka izvorišta nisu uopće uzorkovana. Monitoring vode iz razvodne mreže pokazuje još lošije rezultate, s ostvarenim udjelom od 38 % do 47 % na razini RH.

Uz to, velik broj lokalnih vodoopskrbnih sustava nema zadovoljavajući sanitarni stupanj zaštite, što utječe na kvalitetu života.

6 Glavna ocjena prihvatljivosti Programa za ekološku mrežu



6.1 Obilježja područja ekološke mreže

Kako se projekti predviđeni "Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023." primjenjuju na području cijele Republike Hrvatske, a ujedno ovaj Program ne određuje lokacije pojedinih komunalnih vodnih građevina, koje bi mogle poslužiti za procjenu utjecaja na ekološku mrežu, obilježja i opis područja ekološke mreže nije bilo moguće prikazati.

Odredbe Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13) temeljem kojih se provodi postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu su sljedeće:

„Članak 24.

(1) Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu (u daljnjem tekstu: Ocjena prihvatljivosti) je postupak kojim se ocjenjuje utjecaj plana, programa ili zahvata, samog i s drugim planovima, programima ili zahvatima, na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

(2) Ocjena prihvatljivosti provodi se za plan, program ili zahvat, odnosno dijelove plana, programa ili zahvata koji sam ili s drugim planovima, programima ili zahvatima može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.“

U Pravilniku o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (Narodne novine, br. 146/14) u glavi VIII. Prijelazne i završne odredbe u Članku 19. piše sljedeće:

„(2) Postupci započeti prije stupanja na snagu ovoga Pravilnika dovršit će se prema odredbama Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu Narodne novine, br. 118/09) koje nisu u suprotnosti s odredbama Zakona o zaštiti prirode.

(3) Danom stupanja na snagu ovog Pravilnika prestaje važiti Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (Narodne novine, br. 118/09).

(4) Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objave u »Narodnim novinama« (Zagreb, 24. studenoga 2014.).

Odluka o provođenju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina donesena je 27. kolovoza 2013., Odluka o sadržaju strateške studije o vjerojatno značajnom utjecaju na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023. donesena je 14. siječnja 2014. dok je Odluka o osnivanju i imenovanju Povjerenstva za stratešku procjenu utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023. donesena 11. kolovoza 2014. Iz navedenih datuma vidljivo je da je postupak započet prije donošenja novog Pravilnika.

U Popisu zahvata u Prilogu I. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, br. 61/14) navedeni su zahvati za koje se obavezno provodi postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. U Popisu zahvata u Prilogu II. Uredbe navedeni su zahvati za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i za koje je nadležno Ministarstvo, a u Popisu zahvata u Prilogu III. Uredbe navedeni su zahvati za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i za koje je nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu. Kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš navedeni su u Prilogu V. Uredbe.

Zahvati za koje se obvezno provodi postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš:

- Crpljenje podzemnih voda, ili projekti za umjetno dopunjavanje podzemnih voda kapaciteta 10 000 000 m³ godišnje i više,

- Postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50 000 ES (ekvivalent stanovnika) i više s pripadajućim sustavom odvodnje.

Zahvati za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

- Crpljenje podzemnih voda ili programi za umjetno dopunjavanje podzemnih voda,
- Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje.

Zahvati za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i za koje je nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu:

- Ne primjenjuje se.

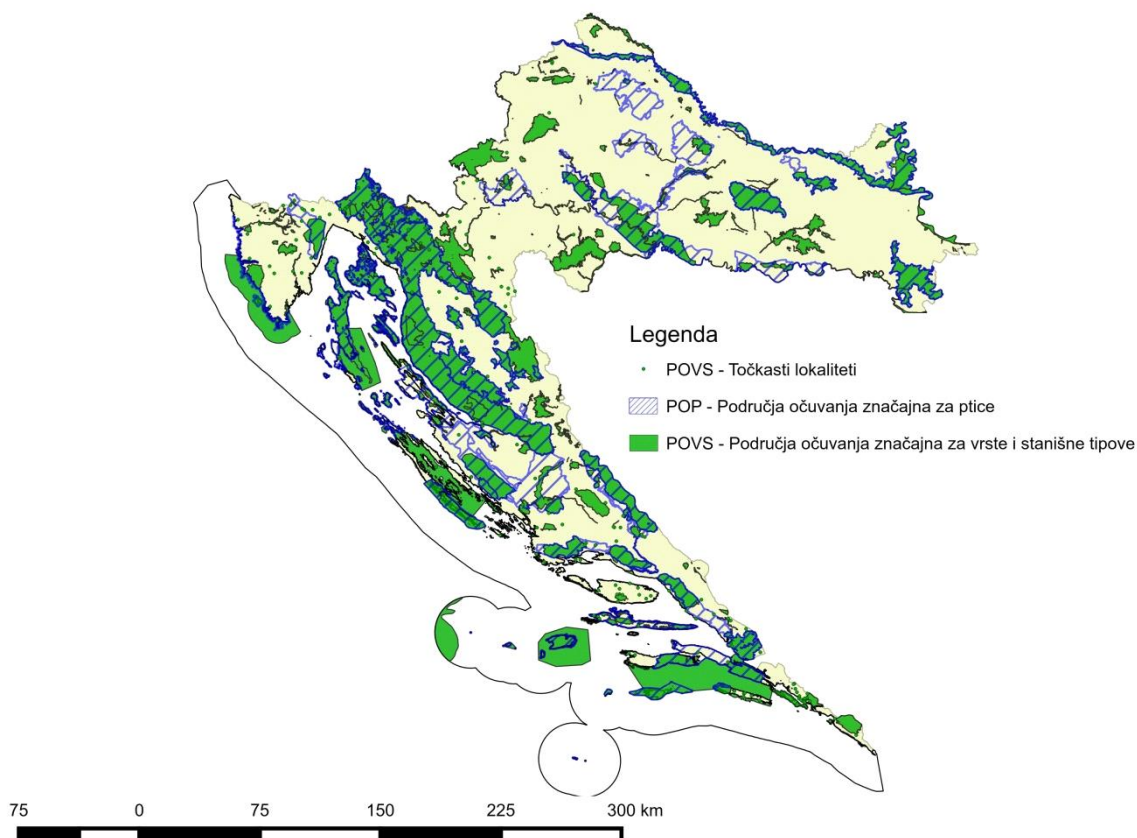
U sklopu postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš ili ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, provodi se i ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Budući da je Programom obuhvaćen čitav teritorij RH, uvažena je činjenica da Program potencijalno može imati utjecaja na cijelu ekološku mrežu te je iz tog aspekta primjenjena prilagođena metodologija pojašnjena u nastavku teksta. Zbog ekonomičnosti, poveznica na detaljan prikaz i opise obilježja područja ekološke mreže sugerira se putem internetske stranice nadležnog tijela, Državnog zavoda za zaštitu prirode, www.natura2000.hr, dok je u tekstu i slici niže prikazan općeniti opis ekološke mreže RH.

6.1.1 Opis područja ekološke mreže na koje provedba Programa može utjecati

Ekološka mreža Republike Hrvatske obuhvaća 36,67 % kopnenog teritorija i 16,39 % obalnog mora, a sastoji se od:

- 571 poligonskog Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS);
- 171 točkastog Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (najvećim dijelom špiljski objekti) (POVS);
- 38 poligonskih Područja očuvanja značajnih za ptice (POP).



Slika 6.1 Ekološka mreža Republike Hrvatske

U ovoj Glavnoj ocjeni prihvatljivosti Programa za ekološku mrežu spomenuta područja nisu analizirana pojedinačno, budući da Program ne predlaže lokacije komunalnih vodnih građevina. Ipak, s obzirom na zahvate planirane Programom, ekosustave u kojima će se gradnja i korištenje komunalnih vodnih građevina odvijati možemo podijeliti na sljedeće:

- a) kopnene vode;
- b) more;
- c) krš.

U Planu upravljanja vodnim područjima izvršeno je izdvajanje dijelova ekološke mreže gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite i ta su područja evidentirana u Registru zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda te su prikazana na Slika 6.2. Radi se o ukupnoj površini od 15 537 km². Na vodnom području rijeke Dunav obuhvaćeno je 9142 km² ili 26 % površine vodnoga područja, a na jadranskom vodnom području 6073 km² kopna (uključujući 127 km² otoka), 57 km² prijelaznih voda i 253 km² priobalnih voda, što čini 28 % kopnene i 2 % morske površine vodnoga područja. Preostalih 12 km² ekološki značajnih područja pripada državnom teritoriju izvan granica jadranskog vodnog područja.



Slika 6.2 Područja ekološke mreže gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (izvor: Plan upravljanja vodnim područjima prema Registru zaštićenih područja, rujan 2012.)

Provedba Programa za cilj ima povećati kvalitetu i opskrbljenost stanovništva pitkom vodom, a pročišćavanje otpadnih voda i priključenost stanovništva na javne sustave odvodnje svesti na višu razinu.

S obzirom na izostanak podataka o smještaju zahvata planiranih Programom, u ovoj Glavnoj ocjeni izabrane su indikatorske vrste – vrste posebno osjetljive na provođenje pojedinih djelatnosti planiranih Programom, koje su ujedno i kišobranske vrste, čijom zaštitom se osigurava cjelovitost područja ekološke mreže.

Ovim pristupom obuhvaćeno je više od 400 područja ekološke mreže sa svim pripadajućim ciljevima očuvanja odnosno staništima, što znači da su pokrivena područja ekološke mreže na koja provedba programa može utjecati. Pomoću indikatorskih vrsta na ovaj je način olakšana procjena utjecaja, praćenje promjena i daljnjih trendova potrebnih za analizu utjecaja Programa na ekološku mrežu.

Pomoću indikatorskih vrsta na ovaj je način olakšana procjena utjecaja i daljnjih trendova potrebnih za analizu utjecaja Programa na ekološku mrežu.

Kopnene vode

Za kopnene vode Crnomorskog sliva indikatorske vrste su sljedeće vrste riba:

- **mali vretenac** (*Zingel streber*);

- **veliki vretenac** (*Zingel zingel*);
 - **potočna mrena** (*Barbus balcanicus*);
- te školjkaš
- **obična lisanka** (*Unio crassus*).

Navedene vrste riba rasprostranjene su u 17 različitih Natura 2000 područja u kontinentalnoj i alpskoj biogeografskoj regiji. Obična lisanka rasprostranjena je u dodatnih 10 Natura 2000 područja.

Tablica 6.1 Rasprostranjenost indikatora u Crnomorskom slivu za procjenu utjecaja Programa na ekološku mrežu

Natura 2000 područje	Ciljna vrsta			
	mali vretenac (<i>Zingel streber</i>)	veliki vretenac (<i>Zingel zingel</i>)	potočna mrena (<i>Barbus balcanicus</i>)	obična lisanka (<i>Unio crassus</i>)
Papuk			x	
Petrinjšica			x	
Medvednica			x	
Žumberak Samoborsko gorje			x	
Sava nizvodno od Hrušćice	x	x		x
Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)	x	x		
Srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)	x	x		x
Donji tok Drave	x	x		
Drava – akumulacije		x		
Dunav – Vukovar		x		
Dunav S od Kopačkog rita		x		
Kopački rit		x		
Dolina Une	x		x	
Mura	x			
Kupa	x		x	x
Sutla	x		x	x
Mrežnica – Tounjšica			x	x
Rijeka Česma				x
Ričica				x
Lonđa, Glogovica i Breznica				x
Potoci oko Papuka				x
Orljava				x
Bijela				x

Natura 2000 područje	Ciljna vrsta			
	mali vretenac (<i>Zingel streber</i>)	veliki vretenac (<i>Zingel zingel</i>)	potočna mrena (<i>Barbus balcanicus</i>)	obična lisanka (<i>Unio crassus</i>)
Glogovnica				x
Lonja				x
Maja				x
Orljavica				x

Ribe **glavočić crnotrus** (*Pomatoschistus canestrinii*) i **primorska uklija** (*Alburnus arborella*) su zbog svoje široke rasprostranjenosti (7 Natura 2000 područja) i osjetljivosti na onečišćenje odabrane kao indikatorski organizmi rijeka mediteranske biogeografske regije Jadranskog sliva.

Tablica 6.2 Rasprostranjenost indikatora u Jadranskom slivu za procjenu utjecaja Programa na ekološku mrežu

Natura 2000 područje	Ciljna vrsta	
	glavočić crnotrus (<i>Pomatoschistus canestrinii</i>)	primorska uklija (<i>Alburnus arborella</i>)
Zrmanja	x	x
Šire područje NP Krka	x	
Rijeka Cetina – kanjonski dio	x	
Delta Neretve	x	x
Mirna i šire područje Butonige		x
Boljunsko polje		x
Dolina Raše		x

Kao indikatorski organizmi za procjenu utjecaja Programa ove su vrste izabrane zbog njihove široke rasprostranjenosti i osjetljivosti na onečišćenje, što su objektivno mjerljive karakteristike koje se u budućnosti mogu pratiti.

Ribe su, što se prehrane tiče, na sredini hranidbenog (trofičkog) lanca. Mlade jedinke hrane se planktonom i manjim beskralješnjacima, dok odraslim jedinkama glavninu prehrane čine beskralješnjaci (veslonošci, mnogočetinaši, rakušci i jednakonošci), ličinke kukaca, kukci, jajašca riba i riblja mlađ. Ribe, kao predatorske vrste, akumuliraju teške metale i ostale negativne spojeve nastale onečišćenjem koji se mogu naći u njihovom okolišu.

Obična lisanka je školjkaš široke rasprostranjenosti u čistim rijekama i jezerima kontinentalne i alpske biogeografske regije Hrvatske. Ova vrsta izrazito je osjetljiva na promjene u kemijskom sastavu vode, promjene u sastavu populacija riba koje nastanjuju vodotoke u kojima se nalazi te na degradaciju prirodnog toka rijeka. Juvenilne su jedinke vrlo osjetljive na onečišćenje vode, a razmnožavanje odraslih jedinki ograničeno je kada je razina nitrata ispod 10 mg/l (

). Kartografski prikaz rasprostranjenosti izabranih ciljeva očuvanja dan je na slici (Slika 6.3.).

Osim indikatorskih vrsta riba i školjkaša, kao dodatni indikator odabran je stanišni tip **91E0 Aluvijalne šume** kao indikatorsko stanište za kontinentalni dio Hrvatske, te **3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculus fluitantis* i *Callitriche-Batrachion*** kao indikatorska staništa i ciljna vrsta **žuti mukač (*Bombina variegata*)** za područje Like.

20 Natura 2000 područja u Hrvatskoj kao cilj očuvanja sadrži stanišni tip 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*, 30 stanišni tip 91E0 Aluvijalne šume dok 25 područja u svojim ciljevima očuvanja ima žutog mukača. Umjesto tabličnog prikaza svih ovih područja, kartografski prikaz rasprostranjenosti izabranih ciljeva očuvanja dan je na slici niže (

Slika 6.6.)

Svi ciljevi očuvanja vezani uz kopnene vode prikazani su na zajedničkoj slici (Slika 6.).

More

Na morskom i priobalnom dijelu Republike Hrvatske nalazi se ukupno 9 Područja očuvanja značajnih za ptice (POP) i 340 Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS). Mogući negativni utjecaji razvoja dijela Programa koji se odnosi na podmorske ispuste vezani su uz morski ekosustav, odnosno ciljne vrste koje žive u moru. Kako se radi o velikom broju područja, kao indikatorske vrste izabrani su ciljevi očuvanja široke rasprostranjenosti i osjetljivosti na onečišćenje. Dodatni razlog za ovakav pristup predstavlja nedostatak podataka u Programu o točnom prostornom smještaju planiranih vodnih građevina na cijelom području Republike Hrvatske. Kao indikatori mogućih onečišćenja podmorskih ispusta za morska Natura 2000 područja odabrana su staništa **Naselja posidonije** (*Posidonion oceanicae*) i **Grebeni** te ciljna vrsta **dobri dupin** (*Tursiops truncatus*).

Kako Program obuhvaća cijelo obalno područje Republike Hrvatske, ovdje zbog ekonomičnosti nije dan pregled svih područja ekološke mreže u kojima su spomenuti indikatori rasprostranjeni. Umjesto tabličnog prikaza svih ovih područja, kartografski prikaz rasprostranjenosti izabranih ciljeva očuvanja dan je na Slika 6.4.


Krš




Špilje i jame su tek mali dio cjelokupnog podzemnog kraškog okoliša. Povezane su s nadzemljem većim ili manjim pukotinama, hodnicima, dvoranama itd. Špiljska staništa su izrazito zonirana i najčešće uključuju tri zone: osvijetljena zona, prijelazna zona i mračna zona. Svako špiljsko stanište obilježeno je specifičnim živim svijetom i abiotičkim uvjetima okoliša te svako od njih sadrži svoje posebne vrste. Kao indikatorske vrste, zbog svoje rasprostranjenosti te osjetljivosti na onečišćenje i zahvate koji mijenjaju režim vode, izabrani su ciljevi očuvanja **čovječa ribica** i stanišni tip **Špilje i jame zatvorene za javnost**.





208 Natura 2000 područja u Hrvatskoj kao cilj očuvanja sadrži stanišni tip 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, dok 19 područja u svojim ciljevima očuvanja ima čovječju ribicu. Ovom je metodom pokriveno ukupno 216 Natura 2000 područja kontinentalne, alpinske i mediteranske biogeografske regije.


Kako Program obuhvaća cijelo krško područje Republike Hrvatske, ovdje zbog ekonomičnosti nije dan pregled svih područja ekološke mreže u kojima su spomenuti indikatori rasprostranjeni. Umjesto tabličnog prikaza svih ovih područja, kartografski prikaz rasprostranjenosti izabranih ciljeva očuvanja dan je na Slika 6.5.

6.1.2 Opis ciljeva očuvanja na koje Program može imati utjecaja

<p>mali vretenac (<i>Zingel streber</i>)</p>  <p>VU – osjetljiva vrsta Strogo zaštićena vrsta*</p>	<p>opis i rasprostranjenost</p> <p>Mali vretenac živi u srednje dubokim, čistim, brzim vodama s pjeskovitim ili šljunkovitim dnom na kojem ženka nakon mrijesta u ožujku ili travnju odlaže ljepljivu ikru. U Hrvatskoj mali vretenac živi u dunavskom slijevu, gdje je nađen u rijekama Dravi, Kupi, Sutli, Savi, Dunavu i pritokama.</p>
	<p>uzroci ugroženosti</p> <p>Osnovni uzroci ugroženosti su onečišćenje i regulacija vodotoka koja uzrokuje smanjeni pritok i česta kolebanja razine vode. Probleme stvaraju i dominantne šaranske vrste s kojima je u izravnoj kompeticiji za stanište i prehrambene resurse.</p>

<p>veliki vretenac (<i>Zingel zingel</i>)</p>  <p>VU – osjetljiva vrsta Strogo zaštićena vrsta*</p>	<p>opis i rasprostranjenost</p> <p>Veliki vretenac živi u glavnom toku rijeke na pješčanom i šljunkovitom dnu. Spolno sazrije u trećoj godini, a mrijesti se od ožujka do svibnja. Tipična je noćna vrsta koja se hrani beskralješnjacima i ikrom te ličinkama drugih vrsta riba. U Hrvatskoj veliki vretenac živi u rijekama Dunavu, Dravi, Muri i Savi.</p> <p>uzroci ugroženosti</p> <p>Kako živi u tekućicama bogatim kisikom, smeta mu svako onečišćenje. Zbog različitih zahvata na vodotocima, osobito pregrađivanja, smanjuje se brzina protoka, povisuje temperatura i taloži mulj, što mijenja stanište, pa se smanjuju njegove populacije i područje rasprostranjenosti.</p>
<p>potočna mrena (<i>Barbus balcanicus</i>)</p>  <p>VU – osjetljiva vrsta</p>	<p>opis i rasprostranjenost</p> <p>U Hrvatskoj nastanjuje pritoke Save i Drave te Kupu i njezine pritoke. Vrstu nalazimo u bistrim vodama s pješčanim i kamenitim dnom. Mlade jedinke hrane se pridnenim beskralješnjacima i biljnim materijalom, a odrasli jedu ikru i mlađ drugih riba. Razmnožava se u proljeće, od travnja do lipnja, u gornjim dijelovima rijeka i u potocima, na šljunku i kamenju.</p> <p>uzroci ugroženosti</p> <p>Potočnu mrenu ugrožava onečišćenje vodotoka, nestajanje prirodnih i mrijesnih staništa, pregradnja rijeka i regulacija gornjih tokova rijeka.</p>
<p>obična lisanka (<i>Unio crassus</i>)</p>  <p>Strogo zaštićena vrsta*</p>	<p>opis i rasprostranjenost</p> <p>Živi u potocima i rijekama na pješčanome i šljunkovitome dnu, u čistoj tekućoj vodi bogatoj kisikom te je dobar pokazatelj za utvrđivanje biološke kvalitete vode.</p> <p>uzroci ugroženosti</p> <p>Ova vrsta izrazito je osjetljiva na promjene u kemijskom sastavu vode, promjene u sastavu populacija riba koje nastanjuju vodotoke u kojim se nalazi te na degradaciju prirodnog toka rijeka. Juvenilne su jedinke vrlo osjetljive na onečišćenje vode, a razmnožavanje odraslih jedinki ograničeno je na uvjete kada je razina nitrata ispod 10 mg/l.</p>
<p>glavočić crnotrus (<i>Pomatoschistus canestrinii</i>)</p>	<p>opis i rasprostranjenost</p> <p>Glavočić crnotrus tipičan je stanovnik estuarija i laguna te naseljava rijeke i morska područja u blizini takvih boćatih staništa. Ova vrsta najviše se nalazi na muljevitim dnima s malo vegetacije ili koja su prekrivenom algama iz roda Ulva. U</p>

 <p>EN – ugrožena vrsta Strogo zaštićena vrsta*</p>	<p>Hrvatskoj glavočić crnotrus nastanjuje bočate vode rijeka Krke, Zrmanje, Jadro, Žrnovnice, Cetine i Neretve, a zabilježen je i u Bačinskim jezerima.</p> <p>uzroci ugroženosti</p> <p>Osnovni razlozi ugroženosti su onečišćenja i promjene ušća rijeka.</p>
<p>primorska uklija (<i>Alburnus arborella</i>)</p>  <p>VU – osjetljiva vrsta Strogo zaštićena vrsta*</p>	<p>opis i rasprostranjenost</p> <p>Primorska uklija se hrani planktonom, manjim beskralješnjacima, ličinkama kukaca i kukcima koje pronalazi na površini vode. Spolnu zrelost dostiže u prvoj ili drugoj godini života. Mrijest se odvija u plitkoj vodi na pjeskovitom ili šljunkovitom dnu, a ponekad jaja odlaže na vodenu vegetaciju. Primorska uklija je endem jadranskog sliva.</p> <p>uzroci ugroženosti</p> <p>Smanjenju rasprostranjenosti ove vrste pridonijeli su smanjenje kvalitete staništa i sve snažniji pritisak alohtonih vrsta.</p>
<p>čovječa ribica (<i>Proteus anguinus</i>)</p>  <p>EN – ugrožena vrsta Strogo zaštićena vrsta*</p>	<p>opis i rasprostranjenost</p> <p>Čovječa ribica je endem dinarskog krša i naseljava uski priobalni pojas od Slovenije do Crne Gore. U Hrvatskoj naseljava špilje i ponore krških polja na području od Istre do Dubrovnika.</p> <p>uzroci ugroženosti</p> <p>Glavni uzroci ugroženosti ove vrste su nekontrolirana urbanizacija, promjene režima podzemnih voda zbog različitih hidrotehničkih zahvata, od izgradnje brana do crpljenja vode, te onečišćenje podzemnih voda.</p>
<p>dobri dupin (<i>Tursiops truncatus</i>)</p> 	<p>opis i rasprostranjenost</p> <p>Dobri dupini nastanjuju gotovo sva mora i oceane diljem svijeta. U Sredozemlju se trenutni broj procjenjuje na manje od 10 000 jedinki.</p> <p>uzroci ugroženosti</p> <p>Zagađenje, prekomjerni izlov ribe i uništavanje staništa, ne smanjuju samo broj ovih dupina, već uništavaju i smanjuju područja gdje bi mogli živjeti.</p>

EN – ugrožena vrsta Strogo zaštićena vrsta*	
žuti mukač <i>(Bombina variegata)</i> 	opis i rasprostranjenost <p>Ova vrsta naseljava gotovo cijelo područje Hrvatske, s izuzetkom otoka i krajnjeg sjeveroistočnog dijela koji obuhvaća Podravinu i Baranju. Tipična staništa za razmnožavanje su razni tipovi vodenih staništa u blizini šuma, poput močvara, potoka te osunčanih plitkih lokvi, bez vegetacije koje s vremena na vrijeme mogu presušiti.</p>
LC - najmanje zabrinjavajuće vrste; <i>Bombina variegata kolombatovic</i> NT - gotovo ugrožena svojta Strogo zaštićena vrsta*	uzroci ugroženosti <p>Kao glavni razlog ugroženosti ove vrste možemo izdvojiti nestanak pogodnih vodenih tijela za razmnožavanje. Nekoliko je uzroka njihovog nestanka; neodržavane lokve prirodno zarastaju zbog sukcesije, intenziviranjem poljoprivrede dio lokvi se namjerno uništava zatrpavanjem uz unos velikih količina pesticida, a sječa šuma također utječe na promjenu mikroklimе lokvi.</p>

* Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (Narodne novine, br. 144/13)

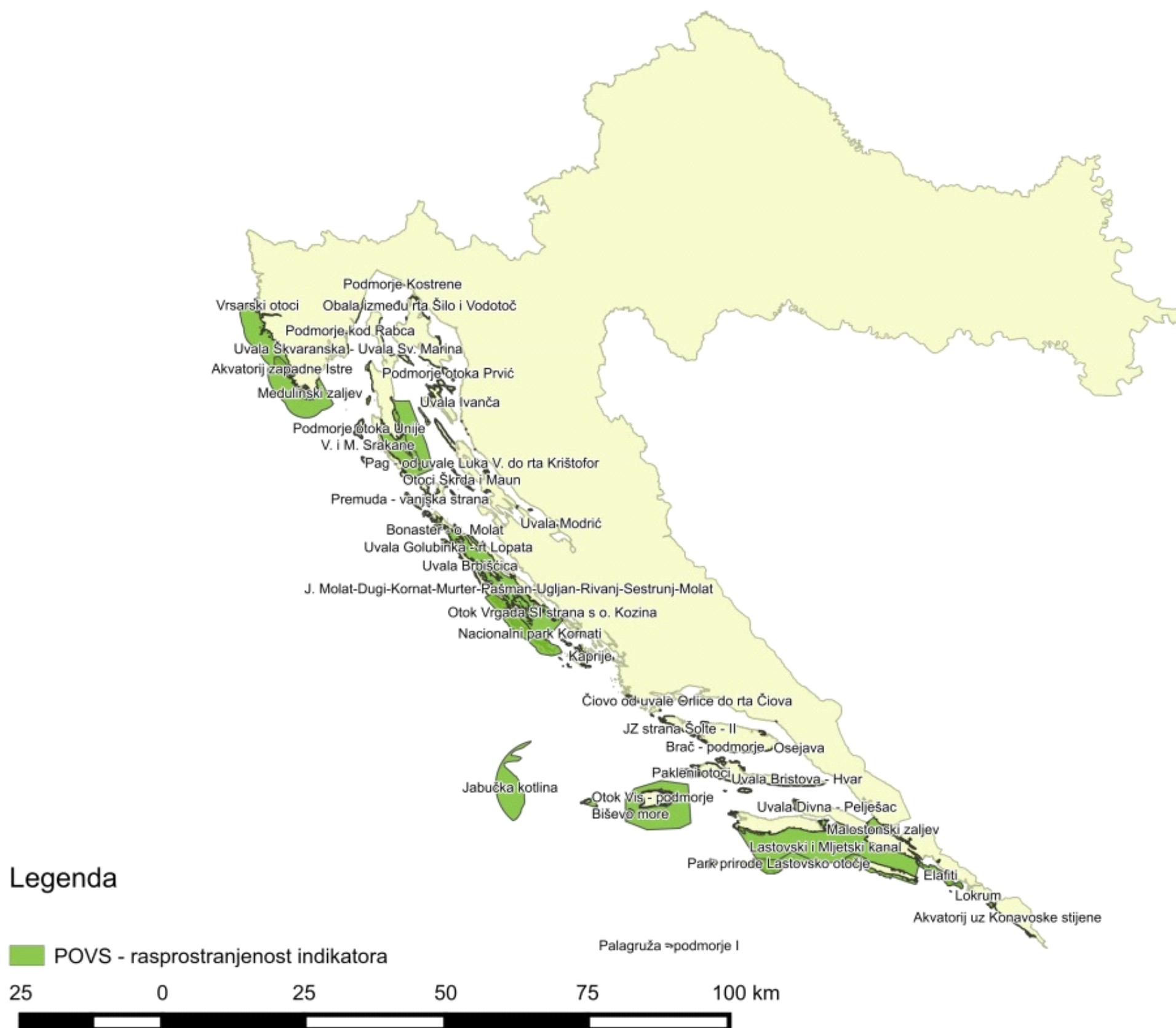
Naselja posidonije (Posidonion oceanicae)	1120
<p>Karakteristične vrste: različite alge, mahovnjaci, bodljikaši, školjkaši, puževi, mješčćnice, ribe</p> <p>Rasprostranjenost: obalni pojas, infralitoralna stepenica, od površine do par desetaka metara dubine.</p> <p>Uzroci ugroženosti: Posidonija raste u području gdje je pritisak ljudskih aktivnosti izrazito velik. Prirodna obnova oštećenih naselja traje više desetaka godina, što tu vrstu čini posebno osjetljivom i ugroženom. Njena naselja ugrožava povećana količina organske tvari u stupcu mora, onečišćenje i zasjenjivanje (podmorski ispusti otpadnih voda, nasipavanje u moru, marikultura, marine, lučice, benzinske crpke), sidrenje plovila, napredovanje invazivnih vrsta algi.</p>	
Grebeni	1170
<p>Grebeni obuhvaćaju staništa na kompaktnoj čvrstoj podlozi od površine mora pa do batijala.</p> <p>Koraligenska biocenoza naseljava čvrsto dno u cirkalitoralu; njezino osnovno obilježje je manja količina svjetlosti nego u infralitoralu. Osnovu zajednice čine scijafilne crvene alge koje ugrađuju kalcijev karbonat u svoje taluse (porodica <i>Corallinaceae</i>), po njima je zajednica i dobila ime. Alge tako stvaraju biogene nakupine s puno zasjenjenih šupljina koje su stanište brojnim drugim organizmima. Zbog velike strukturne heterogenosti bioraznolikost je u koraligenskoj zajednici velika, a šarolikost privlači ronioce. U Jadranu je koraligenska biocenoza obično prisutna na čvrstom dnu na dubinama ispod 15 m. Crvene alge tvore specifična staništa (maerl, mediolitoralni trotoari i koraligen - NATURA 2000 stanište "grebeni") koja su vrlo dobri indikatori čistoće mora te su izuzetno osjetljiva na onečišćenje.</p> <p>Poremećaji u okolišu, npr. onečišćenje, mogu smanjiti konstrukcijsku aktivnost organizama i pogodovati biodestrukciji. Prekomjerni gospodarski i sportski, odnosno rekreacijski ribolov mijenja strukturu populacija pa neke ključne vrste, npr. jastozi ili kirnje, postaju rijetke. Intenzivno ronilačko posjećivanje može rezultirati namjernim ili slučajnim oštećenjima organizama koji se polako oporavljaju.</p>	
Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	91E0

<p>Aluvijalne šume su šume uz vodotoke u kojima prevladavaju <i>Alnus glutinosa</i> i <i>Fraxinus excelsior</i> umjerenog do borealnog područja Europe, rasprostranjene od nizinskog (Alno-Padion) do brdskog pojasa (<i>Alnion incanae</i>). Tu spadaju i galerijske šikare i šume vrba (<i>Salix alba</i>, <i>S. fragilis</i>) i topola (<i>Populus nigra</i>). Iako su sve periodički poplavljene godišnjim podizanjem nivoa vode u vodotocima, stanište je za niskog vodostaja ocjedito i prozračno.</p> <p>Biljne vrste po kojima se stanište prepoznaje:</p> <p>U sloju drveća: <i>Alnus glutinosa</i>, <i>Alnus incana</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Populus nigra</i>, <i>Salix alba</i>, <i>Salix fragilis</i>, <i>Ulmus glabra</i>;</p> <p>U sloju zeljastog bilja: <i>Angelica sylvestris</i>, <i>Cardamine amara</i>, <i>C.pratensis</i>, <i>Carex acutiformis</i> , <i>C. pendula</i>, <i>C. remota</i>, <i>C. strigosa</i>, <i>Cirsium oleraceum</i>, <i>Equisetum telmateia</i>, <i>Equisetum spp.</i>, <i>Filipendula ulmaria</i>, <i>Geranium sylvaticum</i>, <i>Geum rivale</i>, <i>Lycopus europaeus</i>, <i>Lysimachia nemorum</i>, <i>Rumex sanguineus</i>, <i>Stellaria nemorum</i>, <i>Urtica dioica</i>.</p> <p>Najviše ih ugrožava kanaliziranje i melioracije manjih rijeka i vodotokova te unošenje stranih vrsta na staništa koja su zauzimale zavičajne vrste. Hidromelioracije su prouzročile nestanak poplavnih područja, pad razina podzemnih voda i u novonastalim uvjetima krčenje šuma i pretvaranje u poljoprivredno zemljište.</p>	
Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitans</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260
<p>U vodenim tokovima od nizinskog do brdskog područja razvija se podvodna ili plivajuća vegetacija sveza <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>. Ova su staništa rasprostranjena diljem Europe, a u Hrvatskoj nema nekih zajednica koje bi bile svojstvene samo ovu prostoru.</p> <p>Stalne regulacije vodotoka ugrožavaju ovaj tip staništa.</p>	

6.1.3 Kartografski prikaz područja ekološke mreže



Slika 6.3 Rasprostranjenost indikatora (riblje vrste i školjkaš) u kopnenim vodama



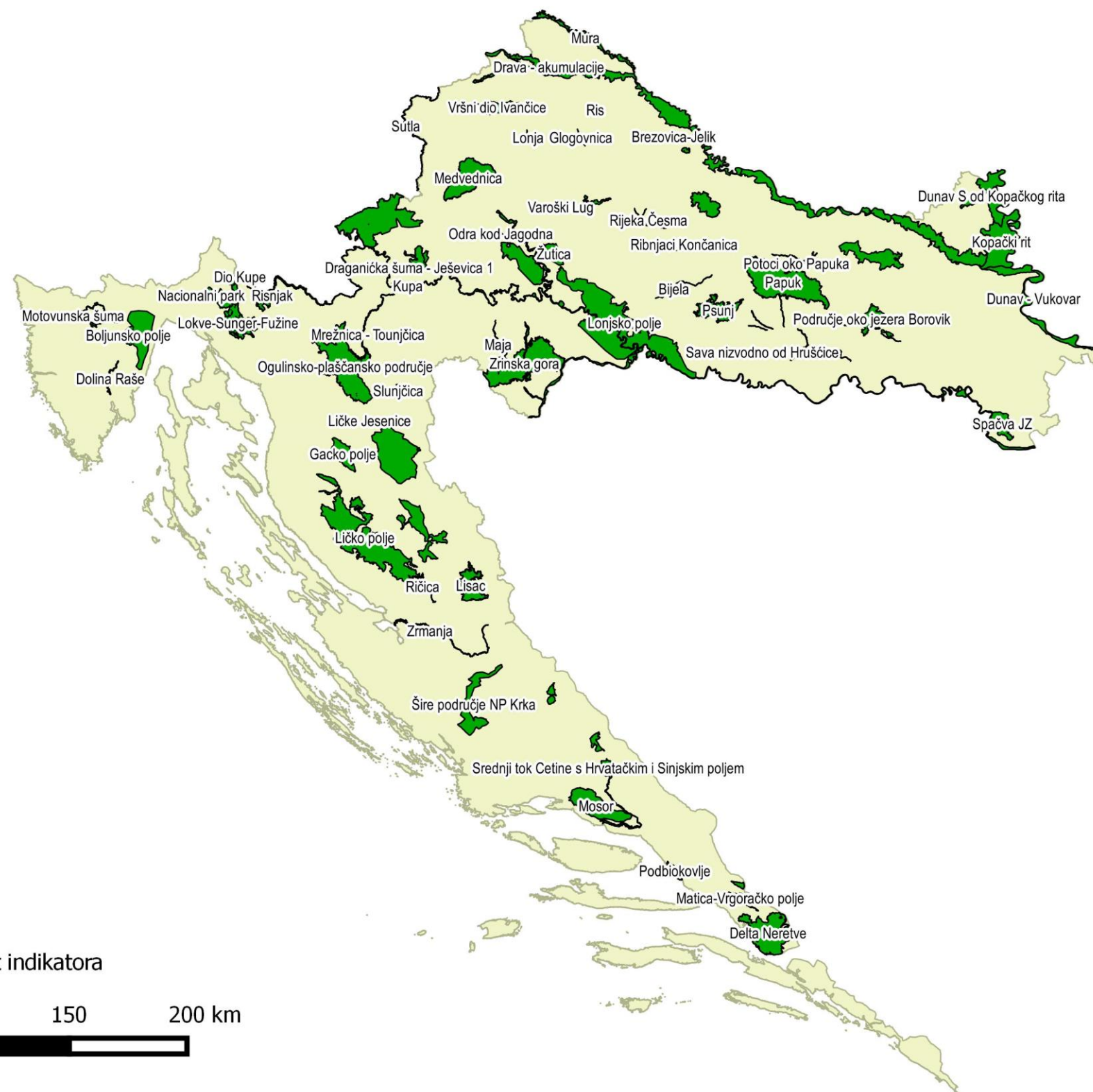
Slika 6.4 Rasprostranjenost indikatora u Primorskoj Hrvatskoj



200

Slika 6.6 Rasprostranjenost indikatora: 91E0 Aluvijalne šume i 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitriche-Batrachion*, te ciljna vrsta žuti mukač (*Bombina variegata*)

Slika 6.7 Rasprostranjenost indikatora u kopnenim vodama



Legenda

POVS - rasprostranjenost indikatora

0 50 100 150 200 km



6.2 Obilježja utjecaja provedbe Programa na ekološku mrežu

6.2.1 Vjerojatnost, trajanje i učestalost mogućih utjecaja provedbe Programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

More

Taloženje organske tvari uzrokuje promjenu u sastavu morskih staništa, pogotovo livada morske cvjetnice *Posidonia oceanica*, ukoliko se nalaze u neposrednoj blizini ispusnih konstrukcija. Uzrok tomu je smanjenje kisika u površinskom sloju sedimenta, kao i povećanje koncentracija nutrijenata u samom sedimentu, što se nepovoljno odražava na rast i razvoj ove morske cvjetnice. Navedeni utjecaj se može smanjiti pažljivim planiranjem, odnosno postavljanjem ispusta na primjerenom dubini i udaljenosti od osjetljivih Natura 2000 staništa (*1120 Naselja posidonije i 1170 Grebeni). Ove udaljenosti definirane su Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda. Podmorski ispušt je vodna građevina za ispuštanje otpadnih voda u more na udaljenosti od obalne crte (najniže plime na kopnu) u pravilu ne manjoj od 500 m i na dubini većoj od 20 m.

Poštivanjem ovih uvjeta, osigurava se zaštita većina biocenoza koje pripadaju Natura 2000 staništima u Jadranskom moru jer se one nalaze na veoma malim dubinama, pa su neprihvatljive za pozicioniranje podmorskog ispusta. Izabrane indikatorske vrste na koje se procjenjuje utjecaj stoga ujedno štite i ova osjetljiva staništa (primjerice, 1140 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke i 1150 Obalne lagune), ukoliko se poštuju zakonski propisi prilikom izgradnje infrastrukture za podmorske ispuste, što je polazišna točna u procjeni utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže. Za definiranje konačne udaljenosti, prisutnost važnih Natura 2000 staništa, kao i točna pozicija donjeg ruba posidonije, utvrđuje se terenskim istraživanjem tijekom daljnjih procjena utjecaja na okoliš.

Moguće je da utjecaji na odabrana staništa neće štititi biocenozu obalnih detritusnih dna (NKS kod G.4.2.2.) koja je dio stanišnog tipa „1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem“, a koja se nalazi na dubinama višim od 30 m. Naime, prilikom postavljanja ispusta, ukoliko nije uzet u obzir smjer dominantnog strujanja, može doći do promjene kvalitete ovih staništa te je prilikom pozicioniranja ispusta potrebno uzeti u obzir i prisutnost tih staništa. Uz to, potrebno je spomenuti preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje (Natura 2000 kod 8830) koje su točkasti lokaliteti iznimno male površine, te, ukoliko se ispušt smjesti u neposrednoj blizini ili iznad ovog staništa, može doći do promjene kvalitete staništa. Terenskim istraživanjem se ovakva staništa mogu evidentirati te je položaj ispusta potrebno promijeniti.

Kako bi se zaštitila i gore spomenuta staništa, odabrana je indikatorska vrsta dobri dupin. Gomilanjem toksikanata (pesticidi, kanalizacija) kroz hranidbeni lanac, količine kojima su izloženi predatori na vrhu hranidbenog lanca su velike. Kako je dobri dupinu na vrhu hranidbenog lanca, unošenje toksina kroz prehranu ima veliku posljedicu – imunološki sustav je oslabljen, što omogućava lakše infekcije te ugibanje čak i od beznačajnih bolesti; parazitske infestacije su češće, što dovodi do daljnjeg slabljenja životinja, nemogućnosti razmnožavanja, pobačaja, malformacija, slabih mladunaca i sl.

Specifična staništa koja su veoma osjetljiva na onečišćenje, te su uzeta kao indikatorska staništa, su i Grebeni (Natura 2000 kod 1170), nastali djelovanjem crvenih algi koje ugrađuju kalcijev karbonat. Moguće taloženje organske tvari, ukoliko se ispusne konstrukcije nalaze u neposrednoj blizini ovog Natura 2000 staništa, uzrokuje promjenu u sastavu grebena zbog povećanja koncentracije nutrijenata, što se nepovoljno odražava na rast i razvoj ovog tipa staništa.

Smještajem ispusta na adekvatnim dubinama izbjeći će se negativan utjecaj na indikatorske vrste i staništa, kao ciljeve očuvanja ekološke mreže. Osim toga, globalno gledajući, očekuje se pozitivan utjecaj zbog ispuštanja pročišćene otpadne vode u odnosu na sadašnje nepročišćene vode koje se mjestimično direktno ispuštaju u recepijent.

Utjecaj izgradnje infrastrukture za zahvate odvodnje u more može imati utjecaj na Natura 2000 staništa i u vidu fizičkog oštećenja staništa (*1120 Naselja posidonije i 1170 Grebeni), međutim ukoliko se planiranje lokacija i izvedba zahvata provedu sukladno postojećim zakonima i propisima, te uz obavezne daljnje korake procjene utjecaja zahvata na okoliš/ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, navedeni utjecaj moći će se ublažiti propisivanjem prikladnih mjera.

Doseg ukupnog utjecaja zahvata odvodnje na ciljeve očuvanja ekološke mreže uvelike ovisi i o hidrodinamičkim uvjetima na potencijalnoj lokaciji zahvata, koji se mogu predvidjeti upotrebom matematičkih modela (koji su u širokoj primjeni), te se kroz analizu varijantnih rješenja taj negativan utjecaj može ograničiti na prihvatljivu udaljenost.

Sažeti prikaz utjecaja odvodnje na indikatore u području Jadranskog mora prikazan je u sklopu Tablice 6.4.

Kopnene vode i krška područja

Izabrane indikatorske vrste na koje se procjenjuje utjecaj ujedno štite i ostale Natura 2000 vrste koje se pojavljuju na istom području. Za sve planirane zahvate, ukoliko se poštuju zakonski propisi prilikom izgradnje infrastrukture za UPOV-e, što je polazišna točka u procjeni utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže, ne očekuje se negativan utjecaj na vrste i stanišne tipove u Natura 2000 područjima.

Žuti mukač i riblje vrste izabrani kao indikatorski organizmi osjetljivi su na onečišćenje i regulaciju vodotoka. Školjkaš obična lisanka izrazito je osjetljiva na promjene u kemijskom sastavu vode te je izvrstan indikator za onečišćenje vode. Gradnjom sustava za pročišćavanje otpadnih voda ne očekuje se smanjenje areala indikatorskih ribljih vrsta, vodozemca i školjkaša. Pročišćavanjem otpadnih voda koje se trenutno mjestimično bez ikakve obrade puštaju u vodotoke povisit će se njihova kvaliteta i poboljšati ekološko stanje vodnih tijela i staništa izravno vezanih uz njih. Poboljšanjem kvalitete vode areal ciljnih vrsta mogao bi se i povećati.

Moguć negativan utjecaj prilikom izgradnje novog pročištača očituje se kroz zauzimanje staništa zbog izgradnje pročištača i pripadajuće infrastrukture, pod uvjetom da se ova izgradnja odvija na ranije neizgrađenom prirodnom ili doprirodnom staništu.

Pročišćavanjem otpadnih voda podiže se kvaliteta voda koje se puštaju u recipijent, no kao nusprodukt stvara se otpadni mulj. Studija „Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama“ (Izrađivač za Hrvatske vode: WYG International Ltd. (vodeći partner), 2013.) dala je pregled različitih mogućnosti zbrinjavanja otpadnog mulja. Program, kao predloženi način postupanja otpadnim muljem, predviđa sušenje prethodno dehidriranog mulja te kasnije mono-spaljivanje u mono-spalionicama na području RH prema gravitirajućim centrima (Zagreb, Osijek, Rijeka i Split). Ovo rješenje ne isključuje korištenje mulja u poljoprivredi izravno iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s otprilike 23 % suhe tvari, u skladu s potražnjom, dostupnošću zemljišta i propisima kojima se takav način korištenja regulira.

Kako je prijedlog organizacije obrade mulja tek u pripremi, možemo zaključiti da na ovom nivou Program ne daje detaljnije informacije o lokaciji predviđenih objekata i predviđenim tehnološkim rješenjima. Unatoč navedenome, možemo pretpostaviti da će provedba

predloženog rješenja imati pozitivan utjecaj na ciljeve očuvanja ekološke mreže (poglavito staništa), ukoliko bi se nastali mulj adekvatno obradio i zbrinuo. Takvo rješenje isključuje odlaganje neadekvatno obrađenog mulja na poljoprivredne i šumske površine, čime se smanjuje nekontrolirani unos tvari u tlo.

Provedbom dijela Programa vezanog uz poboljšanje javne **vodoopskrbe** u Hrvatskoj ne očekuju se trajni i značajni negativni utjecaji na indikatorske vrste, niti na ciljeve očuvanja ekološke mreže općenito, kao ni na cjelovitost ekološke mreže RH. U ovoj fazi i na trenutačnoj razini procjene, jedini prepoznati potencijalno negativan utjecaj očekuje se kroz zauzeće staništa na kojem se planira izgradnja vodnih građevina namijenjenih za crpljenje i distribuciju vode. Zbog nepostojanja podataka o točnim lokacijama planiranih zahvata, kao i o specifikacijama planiranih crpilišta, u ovoj je Studiji nemoguće detaljno procijeniti utjecaj na pojedina Natura 2000 područja povezana s površinskim i podzemnim vodama, no moguće je dati općenite procjene na temelju trenutačnog količinskog stanja tijela podzemnih voda (opisanog u poglavlju 3. Podaci o postojećem stanju okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe Programa – Geološke i hidrogeološke značajke). Za 39 tijela ono je ocijenjeno kao dobro, za 3 tijela kao vjerojatno loše, dok je za 3 tijela njegova ocjena loša. Na temelju ovih podataka možemo zaključiti da se na većini područja RH negativan utjecaj na indikatorske vrste zbog povećane količine crpljenja podzemne vode ne očekuje jer su zalihe vode dovoljne za trenutačne i planirane potrebe za vodom. Trajan negativan utjecaj moguć je na područjima gdje je trenutno stanje podzemnih voda nezadovoljavajuće. Kako bi se izbjegle negativne posljedice Programa vezane uz dijelove gdje je količina podzemne vode nedovoljna za javnu vodoopskrbu propisane su mjere u cjelini 6.4 ove Glavne ocjene te u poglavlju 10. Strateške studije.

Klimatske promjene mogu utjecati na smanjenje količine raspoložive vode u tijelima površinskih i podzemnih voda, promijeniti riječne režime vodotoka i povećati mogućnost eutrofikacije. To može utjecati na ranjivost tijela površinskih i podzemnih voda i smanjiti njihovu sposobnost samoočišćenja. Mogući utjecaji povezani s promjenom klime detaljnije su opisani u Poglavlju 6.2.2.

Sažeti prikaz utjecaja vodoopskrbe i odvodnje na indikatore u kopnenom području Hrvatske prikazan je u sklopu Tablica 6.3. i 6.4.

Svim utjecajima iz Tablice 6.4. dodijeljene su ocjene temeljene na intenzitetu utjecaja (ocjena utjecaja) te je određeno trajanje utjecaja (privremen/trajan).

- 2 Neprihvatljiv negativan utjecaj
- 1 Zanimariv negativan utjecaj zbog provođenja
mjera ublažavanja utjecaja
- 0 Nema utjecaja
- + 1 utjecaj je uvjetno pozitivan
- + 2 utjecaj je pozitivan

Kod ocjene – 2 ne postoje realne i izvodljive mjere ublažavanja, kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja dok kod od ocjene – 1 postoje realne i izvodljive mjere ublažavanja kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja.

Oznaka / kod „zbrinjavanja mulja“ dana je jer je prijedlog organizacije obrade mulja tek u pripremi, te Program ne daje detaljnije informacije o lokaciji predviđenih objekata i predviđenim tehnološkim rješenjima.

Tablica 6.3 Moguć negativan utjecaj provedbe Programa – vodoopskrba

VODOOPSKRBA				
Zahvat, sukladno Programu	Aktivnosti, sukladno Programu	Utjecaj aktivnosti na izvor/recipient	Ocjena utjecaja	Trajanje utjecaja
Novo vodocrpilište ili povećanje kapaciteta već postojećeg vodocrpilišta	Korištenje podzemnih voda	- prenamjena staništa zbog izgradnje i korištenja infrastrukture	- 1	trajan
	Korištenje površinskih voda			
	Izgradnja i korištenje osnovne i prateće infrastrukture	- crpljenje veće količine vode	0	trajan
Obnova ili nadogradnja već postojećeg vodocrpilišta bez povećanja kapaciteta	Korištenje podzemnih voda	- prenamjena staništa zbog izgradnje i korištenja infrastrukture	- 1	trajan
	Korištenje površinskih voda			
	Izgradnja i korištenje osnovne i prateće infrastrukture			
Izgradnja nove te rekonstrukcija i proširenje postojeće mreže za javnu vodoopskrbu	Izgradnja i korištenje osnovne i prateće infrastrukture	- prenamjena staništa zbog izgradnje i korištenja infrastrukture	- 1	privremen

Tablica 6.4 Moguć negativan utjecaj provedbe Programa - odvodnja

ODVODNJA				
Zahvat, sukladno Programu	Aktivnosti, sukladno Programu	Utjecaj aktivnosti na izvor/recipient	Ocjena utjecaja	Trajanje utjecaja
Novi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda	Odvodnja u površinske vodotoke normalne hidrološke mreže	- zauzimanje staništa za izgradnju pročištača i pripadajuće infrastrukture	- 1	trajan
	Odvodnja u površinske vodotoke koji poniru	- skladištenje ili obrada mulja	/	/
	Odvodnja u ponor	- utjecaj zbog pročišćene vode	+ 1	trajan
	Odvodnja u more	- zauzimanje staništa za izgradnju UPOV-a i pripadajuće infrastrukture	- 1	trajan
		- utjecaj zbog pročišćene vode	+ 1	trajan
Rekonstrukcija i nadogradnja već postojećeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	Odvodnja u površinske vodotoke normalne hidrološke mreže	- zauzimanje staništa za izgradnju UPOV-a i pripadajuće infrastrukture	- 1	trajan
	Odvodnja u površinske vodotoke koji poniru	- skladištenje ili obrada mulja	/	/
	Odvodnja u ponor	- utjecaj zbog pročišćene vode	+ 1	trajan
	Odvodnja u more	- zauzimanje staništa za izgradnju UPOV-a i pripadajuće infrastrukture	- 1	trajan
		- utjecaj zbog pročišćene vode	+ 1	trajan

6.2.2 Kumulativna priroda utjecaja provedbe Programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Kumulativni utjecaji predmetnoga Programa bit će izraženi ukoliko dođe do istodobnog provođenja aktivnosti koje Program predlaže, ali i provođenjem drugih nacionalnih planova vezanih za gospodarenje vodama, prvenstveno Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije. Navedene vodne građevine potencijalno će djelovati na vodni režim tokova i podzemnih voda te na kvalitetu vodenih staništa općenito, čime se potencijalno ugrožavaju indikatorske vrste, ciljevi očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže RH.

Nacionalnim strateškim planom razvoja akvakulture za razdoblje 2014. – 2020. predviđeno je povećanje ukupne proizvodnje u akvakulturi, što bi značilo širenje infrastrukture za uzgoj. Iako uzgoj vodenih organizama zahtijeva određenu kvalitetu vode, uzgajališta u nekim slučajevima mogu doprinijeti smanjenju kvalitete vode, što je potrebno regulirati na razini pojedinih procjena utjecaja na okoliš. Unatoč tome, planom se žele i modernizirati postojeća uzgajališta i mrjestilišta, što će smanjiti trenutne negativne utjecaje na kvalitetu vode, a posredno i indikatorskih vrsta, ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže RH.

U sklopu projekta Tehnička pomoć za obnovu i unapređenje plovnog puta rijeke Save u tijeku je preuređenje dijela toka Save kako bi se olakšalo prometovanje rijekom. Uređenje plovnih putova podrazumijeva produbljivanje korita, nakon čega može doći do pada vodnoga lica u zaobalju.

Uočene klimatske promjene i projekcije klime u budućnosti također će potencijalno dodatno utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže. Iako crpljenjem vode predviđenim predmetnim Programom ne bi trebalo doći do snižavanja vodnoga lica, u kombinaciji s trendom smanjene količine padalina u nekim područjima, uz povećanje sušnih razdoblja narednih desetljeća, povećava se mogućnost povremenih ili trajnih isušivanja područja ekološke mreže.

Sve navedeno upućuje na činjenicu da bi provedba Programa mogla pokazati kumulativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže RH. Iz tog je razloga potrebno pažljivo planirati buduće vodnogospodarske aktivnosti te u sklopu daljnjih procjena utjecaja na okoliš detaljno analizirati kumulativne utjecaje budućih vodnih građevina (posebno u području vodoopskrbe) na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže RH.

6.2.3 Veličina i područje utjecaja provedbe Programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Predmetnim Programom nisu definirane lokacije predviđenih zahvata te zbog toga nije moguće precizno odrediti veličinu i područje utjecaja provedbe Programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Unatoč tome, očekuje se da provedba Programa potencijalno utječe na sve ciljeve očuvanja ekološke mreže koji su vezani za kopnene vode i morska staništa (dakle, potencijalno područje utjecaja Programa je cijela RH), što će biti moguće detaljno analizirati tek na razini budućih procjena utjecaja na okoliš.

6.3 Prikaz drugih pogodnih mogućnosti (varijantnih rješenja) i utjecaja varijantnih rješenja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Kako Program ne predlaže konkretne lokacije za izvedbu infrastrukturnih projekata vodoopskrbe i odvodnje, ovom se Glavnom ocjenom ne analiziraju druge pogodne mogućnosti u odnosu na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

6.4 Mjere ublažavanja štetnih posljedica provedbe Programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (ublažavanje, sprječavanje, smanjenje štetnih posljedica provedbe plana ili programa).

1. Crpiti onu količinu vode koja se sigurno obnavlja tijekom hidrološke godine i pri čijoj eksploataciji ne dolazi do pogoršanja njezine kakvoće.
2. Prilikom planiranja i izvedbe zahvata vodoopskrbe i odvodnje spriječiti onečišćenje vodnih tijela, podzemnih tokova i okolnog područja te mora.
3. Mulj nastao kao produkt rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda potrebno je odlagati na način da se ne utječe na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže, a ovisno o lokaciji zahvata potrebno je provesti postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Označene mjere (*) u Poglavlju 10.1 *Mjere ublažavanja utjecaja na okolišne ciljeve* vezane uz okolišni cilj *Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode* ujedno ublažavaju utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

6.5 Zaključak o utjecaju provedbe Programa na ekološku mrežu

Provedba Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023. za cilj ima povećati kvalitetu i opskrbljenost stanovništva pitkom vodom, a pročišćavanje otpadnih voda i priključenost stanovništva na javne sustave odvodnje svesti na višu razinu. Utjecaji na Natura 2000 područja procijenjeni su pomoću indikatorskih vrsta jer je na taj način procjena olakšana te je moguće praćenje daljnjih trendova potrebnih za analizu utjecaja Programa na ekološku mrežu.

Ukoliko se poštuju zakonski propisi prilikom izgradnje infrastrukture za podmorske ispuste, što je polazišna točna u procjeni utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže, utjecaji koji se očekuju su zanemarivi. Smještajem ispusta na adekvatnim dubinama (minimalno 20 m) izbjeći će se negativan utjecaj na indikatorske vrste i staništa, kao ciljeve očuvanja ekološke mreže. Osim toga, globalno gledajući, očekuje se pozitivan utjecaj zbog ispuštanja pročišćene otpadne vode u odnosu na sadašnje nepročišćene vode koje se mjestimično direktno ispuštaju u recepijent. Utjecaj izgradnje infrastrukture za zahvate odvodnje u more može imati utjecaj na Natura 2000 staništa i u vidu fizičkog oštećenja staništa (*1120 Naselja posidonije i 1170 Grebeni), međutim ukoliko se planiranje lokacija i izvedba zahvata

provedu sukladno postojećim zakonima i propisima, te uz obavezne daljnje korake procjene utjecaja zahvata na okoliš/ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, navedeni utjecaj moći će se ublažiti propisivanjem prikladnih mjera.

Povećanjem i poboljšanjem vodoopskrbe te izgradnjom sustava za pročišćavanje otpadnih voda koje se ispuštaju u kopnene vode ili krška područja, ne očekuje se smanjenje areala indikatorskih ribljih vrsta i školjakaša. Pročišćavanjem otpadnih voda koje se trenutno mjestimično bez ikakve obrade puštaju u vodotoke poviše će se njihova kvaliteta i poboljšati ekološko stanje vodnih tijela i staništa izravno vezanih uz njih. Moguć negativan utjecaj prilikom izgradnje novog pročištača očituje se kroz zauzimanje staništa zbog izgradnje pročištača i pripadajuće infrastrukture, pod uvjetom da se ova izgradnja odvija na ranije neizgrađenom prirodnom ili doprirodnom staništu.

Pročišćavanjem otpadnih voda podiže se kvaliteta voda koje se puštaju u recipijent, no kao nusprodukt stvara se otpadni mulj. Kako je prijedlog organizacije obrade mulja tek u pripremi, možemo zaključiti da na ovom nivou Program ne daje detaljnije informacije o lokaciji predviđenih objekata i predviđenim tehnološkim rješenjima.

Kumulativni utjecaji predmetnoga Programa bit će izraženi ukoliko dođe do istodobnog provođenja aktivnosti koje predlaže Program i drugih aktivnosti planiranih u istom području kao što su Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije, Nacionalni strateški plan razvoja akvakulture za razdoblje 2014.-2020. (povećanje ukupne proizvodnje u akvakulturi, modernizacija postojećih uzgajališta i mrjestilišta), uređenje plovih putova dijela toka rijeke Save te slični zahvati. Klimatske promjene i projekcije klime u budućnosti također će potencijalno dodatno utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže. Iako crpljenjem vode predviđenim predmetnim Programom ne bi trebalo doći do snižavanja vodnoga lica, u kombinaciji s trendom smanjene količine padalina u nekim područjima, uz povećanje sušnih razdoblja narednih desetljeća, povećava se mogućnost povremenih ili trajnih isušivanja područja ekološke mreže. Sve navedeno upućuje na činjenicu da bi provedba Programa mogla pokazati kumulativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže RH. Iz tog je razloga potrebno pažljivo planirati buduće vodnogospodarske aktivnosti te u sklopu daljnjih procjena utjecaja na okoliš kao i postupka ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, pri čemu se procjenjeni utjecaj na indkatorske vrste/staništa odnosi i na sve ciljeve očuvanja i ciljna staništa područja ekološke mreže - ukupno 412. Nadalje, potrebno je detaljno analizirati kumulativne utjecaje budućih zahvata na vodnim tijelima na ciljeve očuvanja i cjelovitost Natura 2000 područja.

Slijedom navedenoga, ukoliko se na razini prostornog planiranja i daljnjih procjena utjecaja na okoliš zahvata predviđenih predmetnim Programom postupi sukladno propisima te se analiziraju pojedinačni zahvati i, po potrebi, propišu mjere ublažavanja utjecaja na okoliš, procjenjuje se da je Program prihvatljiv za ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže Republike Hrvatske. S obzirom da se ne očekuje utjecaj na indikatorske vrste i stanišne tipove koje su osjetljive na nestanak staništa ili promjene stanišnih uvjeta, zagađenje i sl., ne očekuje se niti utjecaj na ostale vrste odnosno stanišne tipove.

7 Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po
zaključivanju međunarodnih ugovora
i sporazuma, koji se odnose na
Program



Redni broj	Konvencija/ protokol/ sporazum	Ciljevi konvencije/ protokola/ sporazuma	Komentar (kako se Program odnosi prema dokumentu)
1.	Protokol o strateškoj procjeni okoliša (Kijev 2003.) Usvojen i objavljen u NN-MU 7/09.	Cilj Protokola je osigurati visoku razinu zaštite okoliša, uključujući i zdravlje, kroz: <ul style="list-style-type: none"> osiguranje da se pitanje okoliša, uključujući i zdravlje, u potpunosti uzimaju u obzir pri izradi planova i programa pridonosnje razmatranju zahtjeva okoliša, uključujući i zdravlja, u izradi politika i zakonodavstva uspostavljanje jasnih, transparentnih i učinkovitih postupaka za stratešku procjenu okoliša osiguranje sudjelovanja javnosti u strateškoj procjeni okoliša uključivati na taj način zahtjeve okoliša, uključujući i zdravlje, u mjere i instrumente čija je namjena poticati održivi razvitak 	Strateška studija i kasniji dokumenti koji se tiču potencijalnih zahvata osnovni su preduvjeti provođenja ove konvencije. Svi dokumenti trebali bi biti dostupni javnosti te bi se javnost trebala uključiti u izradu istih, s ciljem poboljšanja kvalitete života, većeg stupnja zaštite okoliša i održivog razvoja.
2.	Konvencija o pristupu informacija o sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (Aarhus 1998.) Objavljena je u NN-MU 6/96.	Cilj konvencije je da: „...radi doprinosa zaštiti prava svake osobe sadašnjega i budućih naraštaja na život u okolišu pogodnom za njegovo ili njezino zdravlje i dobrobit, svaka stranka jamči pravo pristupa informacijama, sudjelovanja javnosti u odlučivanju o okolišu i pristupa pravosuđu u pitanjima okoliša sukladno odredbama ove Konvencije“.	Cilj je omogućiti pristup informacijama te sudjelovanje javnosti u odlučivanju o okolišu. Studija će biti javno dostupna, te će se na taj način osigurati provođenje osnovnog cilja Konvencije.
3.	Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja kopnenim izvorima i aktivnostima (Siracusa 1996.) Objavljen u NN-MU 3/06. s novim nazivom: Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja iz izvora i djelatnosti na kopnu. Objava o stupanju na snagu tog protokola donesena je u NN-MU 5/08.	Cilj protokola je zaštita Sredozemnog mora od onečišćenja kopnenim izvorima i aktivnostima poduzimanjem svih potrebnih mjera od strane zemalja potpisnica ovog protokola, radi sprječavanja, ublažavanja, suzbijanja i kontrole zagađenja Sredozemnog mora koje je prouzročeno doticanjem otpadnih voda rijekama, iz obalnih postrojenja i ispusta te onih zagađenja koje potječu iz izvora na njihovim teritorijima.	Razni izvori onečišćenja ulaze u Jadransko more koje je dio Sredozemlja. Strateška studija upućuje na izgradnju vodnih građevina koje imaju zadaću pročišćavanja otpadne kanalizacijske vode koja završava u moru s ciljem sprječavanja, ublažavanja, suzbijanja i kontrole zagađenja mora.

Redni broj	Konvencija/ protokol/ sporazum	Ciljevi konvencije/ protokola/ sporazuma	Komentar (kako se Program odnosi prema dokumentu)
4.	Konvencija Ujedinjenih naroda o biološkoj raznolikosti (Rio de Janeiro 1992.) Objavljena je u NN-MU 6/06.	Osnovni ciljevi Konvencije su osigurati: <ul style="list-style-type: none"> • očuvanje sveukupne biološke raznolikosti • održivo korištenje prirodnih dobara, na dobit sadašnjih i budućih naraštaja • integriranje mjera zaštite i održivog korištenja prirode u sve relevantne sektore 	Onečišćenje voda jedan je od razloga ugroženosti biološke raznolikosti. Ciljevi Strateške studije su osigurati dobro stanje vrsta i staništa vezanih za vodu, djelomično i kroz povećanje stupnja pročišćavanja otpadne vode.
5.	Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) (Bern 1979.) Zakon o provođenju Konvencije donešen je u travnju 2000 (NN-MU 66/2000).	Glavni ciljevi Konvencije su osigurati očuvanje i zaštitu divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihova prirodna staništa (navedenih u dodacima I. i II. Konvencije), povećanje suradnje između ugovornih stranaka, kao i regulirati eksploataciju tih vrsta (uključujući i migratorne vrste) navedene u Dodatku 3. U tu svrhu Konvencija nameće zakonske obveze ugovornim strankama, zaštititi više od 500 divljih biljnih i više od 1000 divljih životinjskih vrsta.	Vrste i staništa koja su vezana za vodu posebno su ugrožena onečišćenjem i lošim gospodarenjem vodama. Strateškom studijom ciljano daju smjernice njihove direktne i indirektne zaštite.
6.	Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija) (Bonn, 1979.) Zakon o provođenju konvencije donešen je u svibnju 2000. (NN-MU 67/2000).	Cilj Konvencije je očuvanje migratornih vrsta divljih životinja u čitavom području njihova rasprostranjenja. Konvencija predstavlja okvir unutar kojeg države članice mogu poduzimati mjere zaštite i očuvanja migratornih vrsta i njihovih staništa na globalnoj razini.	Mnoga vodena staništa služe kao gnjezdilišta, hranilišta i odmorišta migratornim vrstama ptica, dok mnogi vodeni organizmi migriraju vodotocima. Pravilnim gospodarenjem vodama osigurat će se opstanak tim organizmima.
7.	Konvencija o europskim krajobrazima (Firenca 2000.) Objavljena je u NN-MU 12/02. Zakon o provođenju Konvencije donešen je u rujnu 2002. (NN-MU 12/2002).	Konvencija ima za ciljeve promicanje krajobraza, upravljanje i planiranje te organiziranje europske suradnje o pitanjima krajobraza.	Vodnim gospodarenjem često se mijenjaju vizure krajobraza. Strateškom studijom daju se smjernice za planiranje vodnih građevina tako da one ne narušavaju zaštićene krajobrazne vrijednosti.

Redni broj	Konvencija/ protokol/ sporazum	Ciljevi konvencije/ protokola/ sporazuma	Komentar (kako se Program odnosi prema dokumentu)
8.	Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (Pariz, 1972.) Objavljen u NN-MU 12/93.	Osnovni ciljevi Konvencije su: <ul style="list-style-type: none"> • Potaknuti zemlje potpisnice na praćenje i izvještavanje o stanju očuvanja područja svjetske baštine; • Pružanje stručne pomoći i profesionalnog usavršavanja za poslove očuvanja područja svjetske baštine; • U slučaju potrebe, pružanje žurne pomoći područjima svjetske baštine koja se nalaze u neposrednoj opasnosti. Ostali ciljevi su: <ul style="list-style-type: none"> • Jačanje javne svijesti; • Poticanje sudjelovanja lokalnih zajednica na očuvanje njihove kulturne i prirodne baštine; • Ostvarivanje međunarodne suradnje u očuvanju kulturne i prirodne baštine. 	Područja svjetske baštine često uživaju najveći stupanj zaštite i na nacionalnom nivou. Strateškom studijom daju se smjernice u kojima se vodnim gospodarenjem treba očuvati ta područja.
9.	Konvencija o močvarama (Ramsarska konvencija, 1971). Hrvatska postala punopravna članica konvencije 1991. Odredbe konvencije implementirane su u Nacionalnoj strategiji i akcijskom planu zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti (Narodne novine, br. 143/08.)	Misija konvencije je: „ <i>očuvanje i mudro korištenje svih vlažnih staništa kroz aktivnosti na lokalnoj, regionalnoj i državnoj razini, putem međunarodne suradnje, kao doprinos postizanju održivoga razvoja diljem svijeta</i> “.	Močvarna staništa jedna su od najugroženijih i zato je potrebno poduzeti sve mjere kako bi ih se zaštitilo. Zaštita močvarnih staništa indirektno je obuhvaćena u sklopu Strateške studije.
10.	Europska konvencija o zaštiti arheološkog nasljedstva Europe (London 1969.) Zakon o potvrđivanju Europske konvencije o zaštiti arheološke baštine (revidirane) iz 1992. godine (NN-MU 4/2004).	Cilj konvecije je štititi arheološku baštinu Europe kao izvora kolektivnog sjećanja i kao osnove povijesnog i znanstvenog istraživanja.	Arheološka baština najosjetljiviji je dio kulturne baštine. Jedna od mjera u Strateškoj studiji uključuje izbjegavanje postojećih i potencijalnih arheoloških nalazišta.

Redni broj	Konvencija/ protokol/ sporazum	Ciljevi konvencije/ protokola/ sporazuma	Komentar (kako se Program odnosi prema dokumentu)
11.	Protokol o vodi i zdravlju, Konvencija o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera, Helsinki, 1992, (NN-MU 4/96)	Cilj je poticanje zaštite ljudskog zdravlja i dobrobiti, u okviru održivog razvoja, kroz poboljšavanje vodoprivrede te putem prevencije, suzbijanja i smanjivanja prisutnosti bolesti.	Onečišćenje vodonosnika i korištenje nezdrave vode za ljudsku potrošnju predstavljaju rizik za zdravlje ljudi. Jedan od ciljeva Strateške studije je dugoročno osigurati dovoljne količine pitke vode u svrhu zaštite ljudskog zdravlja i dobrobiti.
12.	Program zaštite okoliša Dunavskog slivnog područja (1992.)	Glavni cilj programa je da se akcijama potakne razvoj zaštite okoliša u dunavskom slivu, prije svega zaštite voda, te da se ojača upravljanje slivom rijeke Dunav, kako je to definirano u "Konvenciji o suradnji na zaštiti i održivoj uporabi rijeke Dunav".	Dunav, kao jedna od najvećih europskih rijeka, ima veliko slivno područje, te njegova zaštita ovisi o međunarodnoj suradnji zemalja unutar tog sliva. Dobro stanje rijeka, jedan je od ciljeva ove Studije.
13.	Konvencija o suradnji na zaštiti i održivoj uporabi rijeke Dunav, Sofija 1994. (Zakon o potvrđivanju Konvencije, (Narodne novine, br. 2/96)	Cilj je održivo i pravedno gospodarenje vodama, uključujući očuvanje, poboljšanje i racionalnu uporabu površinskih i podzemnih voda u slivu koliko god je to moguće, ograničavanje opasnosti uslijed nezgoda koje uključuju tvari opasne po vodu, opasnosti od poplava i leda na Dunavu.	Dunav, kao jedna od najvećih europskih rijeka, ima veliko slivno područje, te njegova zaštita ovisi o međunarodnoj suradnji zemalja unutar tog sliva. Dobro stanje rijeka, jedan je od ciljeva ove Studije.
14.	Sedmi akcijski program za okoliš EU (2014.-2020.)	Ciljevi kojima Program teži su: <ul style="list-style-type: none"> • zaštititi prirodu i ojačati otpornost prirode • potaknuti održivi razvoj zasnovan na učinkovitom korištenju resursa • učinkovito rješavati prijetnje zdravlju koje su povezane s okolišem • promicati bolju provedbu europskih zakona povezanih sa zaštitom okoliša • osigurati da znanost i tehnologija prate relevantne politike - osigurati potrebna ulaganja • poboljšati način na koji se zaštita okoliša odražava u drugim europskim politikama • poboljšati održivost europskih gradova • poboljšati učinkovitost EU u rješavanju regionalnih i globalnih izazova povezanih sa zaštitom okoliša i klimatskim promjenama 	Većina prioriteta problema odnosi se direktno ili indirektno na ciljeve obrađene u sklopu Strateške studije.

8 Utjecaj provedbe Programa na okoliš



8.1 Okolišni ciljevi i indikatori za procjenu utjecaja

Tablica 8.1: Izabrani okolišni ciljevi Programa s definiranim polazišnim programskim dokumentom iz kojeg cilj proizlazi

Okolišni ciljevi	Programski dokument na EU ili nacionalnom nivou iz kojeg cilj proizlazi*
Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti	Direktiva o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EEZ) Direktiva 2006/118/EZ o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja kakvoće Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EC) Direktiva 2006/7/EZ o upravljanju kakvoćom voda za kupanje i ukidanju Direktive 76/160/EEZ Direktiva 2007/60/EZ o procjeni i upravljanju poplavnim rizicima Okvirna direktiva o morskoj strategiji 2008/56/EC
Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju	Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EC) Direktiva 2006/118/EZ o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja kakvoće Direktiva 98/83/EZ o kakvoći vode namijenjenoj za ljudsku potrošnju Okvirna direktiva o morskoj strategiji 2008/56/EC
Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta	Tematska strategija za zaštitu tla COM/2006/231
Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode	Direktiva o staništima 92/43/EEZ Direktiva o pticama 2009/147/EZ Okvirna direktiva o morskoj strategiji 2008/56/EC Strategija za zaštitu bioraznolikosti u Europi do 2020. godine (Europska komisija, 2011.) Plan upravljanja vodnim područjima 2013. -2015. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 143/08) Nacionalna strategija zaštite okoliša (Narodne novine, br. 46/02) Strateški plan ministarstva zaštite okoliša i prirode za razdoblje 2013.-2015., 2012. Plan upravljanja vodnim područjima, 2013.
Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva	Nacionalna strategija zaštite okoliša (Narodne novine, br. 46/02)
Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda	Direktiva 91/271/EEZ o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda Direktiva o kanalizacionom mulju 86/278/EEC Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EC)
Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa	Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EC)

* Ciljevi su najčešće definirani na nivou EU ili nacionalnom nivou, zbog čega u ovoj tablici navodimo samo one programske dokumente koji ciljeve definiraju na najvišem mogućem nivou, pod pretpostavkom da su podređeni programski dokumenti na nižem nivou i zakonodavstvo sukladni ciljevima tih programskih dokumenata.

Tablica 8.2. Izabrani okolišni ciljevi Programa i indikatori vezani za sastavnice okoliša s obrazloženjem izbora

Okolišni ciljevi	Indikatori za opredjeljenje utjecaja provedbe Programa na okolišne ciljeve	Obrazloženje izbora indikatora s navedenim izvorom podataka
Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti	Kemijsko stanje površinskih voda i mora	Indikator o kemijskom i ekološkom stanju pojedinačnih vodnih tijela te eutrofikaciji prikazuje situaciju opterećenja okoliša od strane različitih aktivnosti u prostoru. Izvor opterećenja voda su među ostalim i otpadne vode stanovništva te je njihovo prikupljanje, odvodnja i pročišćavanje predmet Programa. Kemijsko i ekološko stanje te eutrofikacija su predmet redovnog monitoringa. Izvor podataka: Registar Hrvatskih voda (2014.)
	Ekološko stanje površinskih voda i eutrofikacija mora	
	Broj i udio stanovnika s adekvatnim načinom odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda	Adekvatnim načinom odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda pritisak, odnosno opterećenje vodnih tijela, se smanjuje. Više stanovnika uključenih u adekvatan sustav → manje opterećenje. Izvor podataka: Program gradnje komunalnih vodnih građevina (2014.)
	Pritisak onečišćenja od otpadnih voda stanovništva priključenih i nepriključenih na sustav javne odvodnje prema slivovima	Kakav je pritisak na vode sa strane otpadnih voda stanovnika, odnosno kakvo je opterećenje tih voda, ovisi o sposobnosti pojedinog vodnog tijela za samoočišćenje, zbog čega je generalna ocjena nemoguća. Kroz raspodjelu razlike pritiska onečišćenja od stanovništva priključenog i nepriključenog na sustav javne odvodnje može se vidjeti kakav utjecaj, odnosno smanjenje utjecaja, donosi provedba adekvatnog načina odvodnje i čišćenja otpadnih voda. Izvor podataka: Strategija upravljanja vodama (2009.)
	Broj potencijalnih novoostvarenih konflikata zbog izgradnje objekata za pročišćavanje otpadnih voda u vodama pogodnima za školjarstvo i vodama koje se već koriste za postojeće djelatnosti	Smještanje novih objekata i gospodarskih djelatnosti u prostor može dovesti do stvaranja konflikta s već postojećim objektima ili djelatnostima u prostoru. Te potencijalne konflikte može se spriječiti tako da ih se prepozna prije smještanja u prostor. Djelatnost koja je vezana za korištenje čiste vode vodotoka i s kojom lociranje ispusta vode iz uređaja za pročišćavanje može doći u konflikt je akvakultura. Izvor podataka: Strateška studija utjecaja na okoliš Nacionalnog strateškog plana razvoja akvakulture za razdoblje 2014.-2020. (2014.)

Okolišni ciljevi	Indikatori za opredjeljenje utjecaja provedbe Programa na okolišne ciljeve	Obrazloženje izbora indikatora s navedenim izvorom podataka
	Kvaliteta voda za kupanje	Smještanje ispusta vode iz uređaja za pročišćavanje može doći u konflikt s korištenjem vode za kupanje. Zbog toga je potrebno obratiti pažnju i na kvalitetu vode za kupanje kako se ona, uslijed provedbe Programa, ne bi pogoršala. Izvor podataka: internetska baza baltazar.izvor.hr. (2014.)
Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju	Udio stanovništva uključenih u sustav javne vodoopskrbe	Za postizavanje održive opskrbe stanovništva i gospodarskih djelatnosti dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju potrebno je uključiti što više stanovništva i djelatnosti u javne sustave vodoopskrbe. U tim sustavima izvodi se nadzor nad kvalitetom vode i njezinim kondicioniranjem. Veći sustavi, koji imaju više izvora vode za ljudsku potrošnju, manje su osjetljivi na potencijalno pomanjkanje vode i potencijalno zagađenje izvora. Izvor podataka: Državni zavod za statistiku, kojeg navodi i Program gradnje komunalnih vodnih građevina (2014.)
	Potrošnja vode u sustavima javne vodoopskrbe prema namjenama (javna opskrba, gospodarstvo, turizam) po slivovima	
	Količina raspoložive vode u postojećim izvorima pitke vode po hidrološkim područjima (u m ³ /s)	Održiva opskrba znači i korištenje vodnih izvora na način da se količinsko stanje postojećih izvora i vodnih tijela (koje posredno utječe na kvalitetu i sposobnost samoočišćenja) ne pogorša. Izvor podataka: Evidencija i gospodarenje podzemnim vodama (1999.), baza podataka Hrvatskih voda (2010.)
	Količinsko stanje tijela podzemnih voda (s brojem sustava javne vodoopskrbe vezanih na njih)	
	Gubici vode u sustavima javne vodoopskrbe po županijama	Na izvor zaliha vode za ljudsku potrošnju utječu gubici vode u sustavima vodoopskrbe. Ta voda je već oduzeta i obrađena (pročišćena), ali ne dolazi do korisnika. Da opskrba bude održiva, potrebno je te gubitke smanjiti na minimum (standardno oko 20 %). Izvor podataka: Državni zavod za statistiku (2013.)
Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta	Povećanje površine građevinskog područja	Indikator neposredno ukazuje na brzinu gubitka tla kao prirodnog resursa zbog smještanja novih objekata u prostor. Izvor podataka: Corine Land Cover (2010.)

Okolišni ciljevi	Indikatori za opredjeljenje utjecaja provedbe Programa na okolišne ciljeve	Obrazloženje izbora indikatora s navedenim izvorom podataka
	Količine i omjer proizvedenog i obrađenog mulja te adekvatno zbrinutog mulja	Količine i omjer proizvedenog i obrađenog mulja te adekvatno zbrinutog mulja ukazuju na način zbrinjavanja posebnog otpada, koji može predstavljati važan izvor onečišćenja tla. Izvor podataka: Tehnička i ekonomska studija „Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama“ (2013.)
Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode	mali vretenac (<i>Zingel streber</i>) veliki vretenac (<i>Zingel zingel</i>) potočna mrena (<i>Barbus balcanicus</i>) obična lisanka (<i>Unio crassus</i>) glavočić crnotrus (<i>Pomatoschistus canestrinii</i>) primorska uklija (<i>Alburnus arborella</i>) Naselja posidonije (<i>Posidonium oceanicae</i>) Grebeni dobri dupin (<i>Tursiops truncatus</i>) Špilje jame zatvorene za javnost čovječa ribica (<i>Proteus anguinus</i>) Žuti mukač (<i>Bombina variegata</i>) Aluvijalne šume Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion	Indikatori (mali vretenac (<i>Zingel streber</i>), veliki vretenac (<i>Zingel zingel</i>), potočna mrena (<i>Barbus balcanicus</i>), obična lisanka (<i>Unio crassus</i>), glavočić crnotrus (<i>Pomatoschistus canestrinii</i>), žuti mukač (<i>Bombina variegata</i>) i primorska uklija (<i>Alburnus arborella</i>), te stanišni tipovi Aluvijalne šume i Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion) ukazuju na ranjivost područja prilikom onečišćenja i smanjenja količina vode u vodotokovima. Naselja posidonije, grebeni i dobri dupin indikatori su koji ukazuju na onečišćenje morskog područja, dok su špilje i jame zatvorene za javnost i čovječa ribica indikatori onečišćenja i smanjenja količine vode u podzemlju. Izvori podataka: Crvene knjige RH http://natura2000.dzrp.hr/natura/
Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva	Udio stanovništva uključen u sustav javne vodoopskrbe	Dostupnost dovoljnih količina kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju preduvjet je za kvalitetan život koji je lakše postići javnim vodoopskrbnim

Okolišni ciljevi	Indikatori za opredjeljenje utjecaja provedbe Programa na okolišne ciljeve	Obrazloženje izbora indikatora s navedenim izvorom podataka
	Udio stanovništva uključen u monitoring kvalitete pitke vode u javnim i lokalnim sustavima vodoopskrbe	sustavima koji su uključeni u monitoring kvalitete vode za ljudsku potrošnju i imaju mogućnost brze reakcije u slučaju otkrivanja neispravnih uzoraka. Jedna od mogućih mjera za poboljšanje kvalitete vode za ljudsku potrošnju je izgradnja uređaja za kondicioniranje. Izvor podataka: Državni zavod za statistiku, Program gradnje komunalnih vodnih građevina (2014.), Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2013.)
	Udio zdravstveno neispravnih uzoraka vode namijenjene za ljudsku potrošnju po županijama	
	Broj vodoopskrbnih sustava na kojima su Programom predviđena ulaganja u uređaj za kondicioniranje	
	Broj i udio stanovnika s adekvatnim načinom odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda	Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva znači i adekvatan način odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. To nam prikazuje indikator o udjelu stanovnika priključenih u adekvatan sustav za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda. Izvor podataka: Program gradnje komunalnih vodnih građevina (2014.)
	Broj i udio sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda	
	Broj novostvorenih konflikata u prostoru u obliku buke i neugodnih mirisa zbog lociranja novih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te objekata za sušenje i mono-spaljivanje mulja	Lociranje novih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te objekata za sušenje i mono-spaljivanje mulja može imati negativne utjecaje na lokalno stanovništvo i stvoriti nove konflikte u obliku buke i neugodnih mirisa. Te potencijalne konflikte, povezane s novolociranim i izgrađenim objektima, može se spriječiti ako se prepoznaju prije smještanja novih objekata. U procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine, izrade projektne dokumentacije te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš (javni uvid) analizirat će se mogući utjecaji na stanovništvo i propisanim mjerama smanjiti.
Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje	Okrupnjavanje sustava za vodoopskrbu te sustava za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda	Dobro djelovanje sustava za vodoopskrbu i sustava za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda odražava se kroz okrupnjavanje tog sustava na prihvatljivu razinu. Kod sustava za vodoopskrbu dobro upravljanje sustavom znači održivo upravljanje vodom za ljudsku potrošnju, tj. smanjenje gubitaka u sustavima i olakšanje djelovanja monitoringa. Kod sustava za prikupljanje, odvodnju i
	Gubici vode u sustavima javne vodoopskrbe po županijama	

Okolišni ciljevi	Indikatori za opredjeljenje utjecaja provedbe Programa na okolišne ciljeve	Obrazloženje izbora indikatora s navedenim izvorom podataka
otpadnih voda	Udio stanovništva uključen u monitoring kvalitete pitke vode u javnim i lokalnim sustavima opskrbe pitkom vodom	<p>pročišćavanje otpadnih voda dobro upravljanje znači da sustav predviđa odgovarajuću razinu pročišćavanja otpadnih voda, kompenzaciju sezonskih oscilacija opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbog turizma i adekvatno postupanje s proizvedenim, obrađenim i zbrinutim muljem. Količinsko stanje tijela podzemne vode ukazuje na količinu raspoloživog prirodnog resursa.</p> <p>Izvor podataka: Program gradnje komunalnih vodnih građevina (2014.), Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2013.), Državni zavod za statistiku (2013.), Tehnička i ekonomska studija „Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama“, (2013.)</p>
	Količinsko stanje tijela podzemnih voda (s brojem sustava javne vodoopskrbe vezanih na njih)	
	Broj i udio sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda.	
	Broj i udio sustava za pročišćavanje otpadne vode koji imaju prilagođenu tehnologiju u područjima gdje se mogu očekivati sezonske oscilacije opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbog turizma	
	Količine i omjer proizvedenog i obrađenog te adekvatno zbrinutog mulja	
Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa	Količina oborina na jadranskoj obali u odnosu na predviđene scenarije klimatskih promjena	<p>Zbog značaja ovisnosti programa o učincima klimatskih promjena uspostavljen je indikator koji obuhvaća količinu oborina. Sukladno predviđenim scenarijima klimatskih promjena očekuje se smanjenje količina oborina na jadranskoj obali, dok u preostalom području Republike Hrvatske značajne promjene nisu očekivane. Upravo zbog toga, područje kojeg obuhvaća indikator prilagođeno je jadranskoj obali. Preostali indikatori pokazuju današnje stanje raspoloživih količina voda na koje će klimatske promjene utjecati.</p> <p>Izvor podataka: Vrijeme i klima hrvatskog Jadrana, (http://jadrان.gfz.hr/oborina.html), Plan upravljanja vodnim Područjima (2013.)</p>
	Zalihe podzemne vode po hidrogeološkim vodnim područjima	
	Ukupni vodni resursi površinskih voda	

8.2 Procjena utjecaja provedbe Programa na okolišne ciljeve

8.2.1 Metodologija procjene utjecaja

Na osnovi podataka o trenutnom stanju i projekciji stanja indikatora nakon provedbe Programa, u narednim će se poglavljima prikazati predviđeno kretanje indikatora te će se na osnovu toga procijeniti mogućnost poboljšanja/pogoršanja stanja, kao i obujam utjecaja. Na temelju tih podataka utvrdit će se doprinos Programa okolišnim ciljevima.

Tablica 8.3. Metodologija procjene utjecaja na pojedinačni okolišni cilj

Okolišni cilj	Indikatori	Metodologija procjene	
		Rang	Kriteriji za definiranje stupnjeva utjecaja
Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za	<ul style="list-style-type: none"> - Kemijsko stanje površinskih voda i mora - Ekološko stanje površinskih voda i eutrofikacija mora - Broj i udio stanovnika s adekvatnim načinom odvodnje i čišćenja otpadnih voda - Pritisak onečišćenja stanovništva priključenog 	A	<p>Nema utjecaja, odnosno utjecaj je pozitivan</p> <p>Utjecaja implementacije Programa nema ili je utjecaj pozitivan ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program poboljšava kemijsko stanje površinskih i podzemnih voda, - Program poboljšava ekološko stanje površinskih voda i smanjuje eutrofikaciju mora, - Program povećava udio stanovnika s adekvatnim načinom odvodnje i čišćenja otpadnih voda, - Program predviđa smanjenje pritiska otpadnih voda na okoliš, - Program ne ostvaruje nove konflikte zbog izgradnje objekata za pročišćavanje otpadnih voda u vodama pogodnima za školjkarstvo i vodama koje se već koriste za akvakulturu ili kao uzgojni potoci, - Program poboljšava kvalitetu voda za kupanje.

Okolišni cilj	Indikatori	Metodologija procjene	
		Rang	Kriteriji za definiranje stupnjeva utjecaja
obavljanje gospodarskih djelatnosti	<p>i nepriključenog na sustav javne odvodnje po slivovima</p> <ul style="list-style-type: none"> - Broj potencijalnih novoostvarenih konflikata zbog izgradnje objekata za pročišćavanje otpadnih voda u vodama pogodnima za školjkarstvo i vodama koje se već koriste za akvakulturu ili kao uzgojni potoci - Kvaliteta voda za kupanje 	B	<p>Zanemariv negativan utjecaj</p> <p>Utjecaj implementacije Programa je zanemariv ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program održava kemijsko stanje površinskih i podzemnih voda na postojećem nivou, - Program održava ekološko stanje površinskih voda i eutrofikaciju mora na postojećem nivou, - Program održava udio stanovnika s adekvatnim načinom odvodnje i čišćenja otpadnih voda na postojećem nivou, - Program ne predviđa smanjenje pritiska otpadnih voda na okoliš, - Program ostvaruje nove konflikte zbog izgradnje objekata za pročišćavanje otpadnih voda u vodama pogodnima za školjkarstvo i vodama koje se već koriste za akvakulturu ili kao uzgojni potoci, ali se radi o iznimnim situacijama, - Program održava kvalitetu voda za kupanje na postojećem nivou.
		C	<p>Zanemariv negativan utjecaj zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja</p> <p>Utjecaj implementacije Programa je zanemariv zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program pogoršava kemijsko stanje površinskih i podzemnih voda, - Program pogoršava ekološko stanje površinskih voda i eutrofikaciju mora, - Program smanjuje udio stanovnika s adekvatnim načinom odvodnje i čišćenja otpadnih voda, - Program predviđa povećanje pritiska otpadnih voda na okoliš, - Program ostvaruje nove konflikte zbog izgradnje objekata za pročišćavanje otpadnih voda u vodama pogodnima za školjkarstvo i vodama koje se već koriste za akvakulturu ili kao uzgojni potoci, - Program pogoršava kvalitetu voda za kupanje. <p>Za sve navedene utjecaje postoje realne i izvodljive mjere ublažavanja kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja.</p>

Okolišni cilj	Indikatori	Metodologija procjene	
		Rang	Kriteriji za definiranje stupnjeva utjecaja
		D	<p>Neprihvatljiv negativan utjecaj</p> <p>Utjecaj implementacije Programa je značajan ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program pogoršava kemijsko stanje površinskih i podzemnih voda, - Program pogoršava ekološko stanje površinskih voda i eutrofikaciju mora, - Program smanjuje udio stanovnika s adekvatnim načinom odvodnje i čišćenja otpadnih voda. - Program predviđa povećanje pritiska otpadnih voda na okoliš, - Program ostvaruje nove konflikte zbog izgradnje objekata za pročišćavanje otpadnih voda u vodama pogodnima za školjkarstvo i vodama koje se već koriste za akvakulturu ili kao uzgojni potoci, - Program pogoršava kvalitetu voda za kupanje. <p>Za sve ili neke od navedenih utjecaja realne i izvodljive mjere ublažavanja, kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja, ne postoje.</p>
Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju	<ul style="list-style-type: none"> - Udio stanovništva uključenih u sustav javne vodoopskrbe - Količina raspoložive vode u postojećim izvorima pitke vode po hidrološkim područjima - Potrošnja vode u sustavima javne vodoopskrbe po namjenama (javna opskrba, gospodarstvo, turizam) po slivovima 	A	<p>Nema utjecaja, odnosno utjecaj je pozitivan</p> <p>Utjecaj implementacije Programa nema ili je utjecaj pozitivan ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program povećava udio stanovnika uključenih u sustav javne vodoopskrbe, - se količina raspoložive vode u tijelima podzemne vode ne promjeni odnosno poveća, - se smanjuju gubici pitke vode u sustavima javne vodoopskrbe.
		B	<p>Zanemariv negativan utjecaj</p> <p>Utjecaj implementacije Programa je utjecaj zanemariv ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program održava udio stanovnika uključenih u sustav javne vodoopskrbe na postojećem nivou, - se količina raspoložive vode u tijelima podzemne vode smanji u neznatnom obimu, - gubici pitke vode u sustavima javne vodoopskrbe ostaju na istom nivou.

Okolišni cilj	Indikatori	Metodologija procjene	
		Rang	Kriteriji za definiranje stupnjeva utjecaja
	<ul style="list-style-type: none"> - Količinsko stanje tijela podzemnih voda (s brojem sustava javne opskrbe pitkom vodom vezanih na njih) - Gubici vode u sustavima javne vodoopskrbe po županijama 	C	<p>Zanemariv negativan utjecaj zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja</p> <p>Utjecaj implementacije Programa je zanemariv zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program smanjuje udio stanovnika uključenih u sustav javne vodoopskrbe, - se količina raspoložive vode u tijelima podzemne vode smanji u obujmu koji bi mogao dugoročno narušiti stabilnost tijela podzemne vode, - gubici pitke vode u sustavima javne vodoopskrbe se povećavaju. <p>Za sve navedene utjecaje postoje realne i izvodljive mjere ublažavanja, kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja.</p>
		D	<p>Neprihvatljiv negativan utjecaj</p> <p>Utjecaj implementacije Programa je značajan ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program smanjuje udio stanovnika uključenih u sustav javne vodoopskrbe, - se količina raspoložive vode u tijelima podzemne vode smanji u obujmu koji bi mogao dugoročno narušiti stabilnost tijela podzemne vode, - gubici pitke vode u sustavima javne vodoopskrbe se povećavaju. <p>Za sve ili neke od navedenih utjecaja realne i izvodljive mjere ublažavanja, kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja, ne postoje.</p>
Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta	<ul style="list-style-type: none"> - Površina povećanja građevinskog područja - Količine i omjer proizvedenog, obrađenog i adekvatno zbrinutog mulja 	A	<p>Nema utjecaja, odnosno utjecaj je pozitivan</p> <p>Utjecaja implementacije Programa nema ili je utjecaj pozitivan ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program neće prouzrokovati nove prenamjene zemljišta, - Program osigurava adekvatno zbrinjavanje mulja.
		B	<p>Zanemariv negativan utjecaj</p> <p>Utjecaj implementacije Programa je zanemariv ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - će Program prouzrokovati nove prenamjene zemljišta u zanemarivom obujmu, - Program ne mijenja postojeći način zbrinjavanja mulja.

Okolišni cilj	Indikatori	Metodologija procjene	
		Rang	Kriteriji za definiranje stupnjeva utjecaja
		C	Zanemariv negativan utjecaj zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja Utjecaj implementacije Programa je zanemariv zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja ako: <ul style="list-style-type: none"> - će Program prouzrokovati nove prenamjene zemljišta u značajnom obujmu, - Program ne osigurava adekvatno zbrinjavanje mulja. Za sve navedene utjecaje postoje realne i izvodljive mjere ublažavanja, kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja.
		D	Neprihvatljiv negativan utjecaj Utjecaj implementacije Programa je značajan ako: <ul style="list-style-type: none"> - će Program prouzrokovati nove prenamjene zemljišta u značajnom obimu, - Program ne osigurava adekvatno zbrinjavanje mulja. Za sve ili neke od navedenih utjecaja realne i izvodljive mjere ublažavanja, kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja, ne postoje.
Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode	Dobro stanje indikatorskih vrsta i staništa: <ul style="list-style-type: none"> - mali vretenac (<i>Zingel streber</i>) - veliki vretenac (<i>Zingel zingel</i>) - potočna mrena (<i>Barbus balcanicus</i>) - obična lisanka (<i>Unio crassus</i>) - glavočić crnotrus (<i>Pomatoschistus canestrinii</i>) - primorska uklija (<i>Alburnus arborella</i>) 	A	Nema utjecaja, odnosno utjecaj je pozitivan Utjecaj implementacije Programa nema ili je utjecaj pozitivan ako: <ul style="list-style-type: none"> - se stanje indikatorskih vrsta i staništa zbog pročišćavanja otpadnih voda poboljša.
		B	Zanemariv utjecaj Utjecaj implementacije Programa je zanemariv ako: <ul style="list-style-type: none"> - se stanje indikatorskih vrsta i staništa zbog pročišćavanja otpadnih voda generalno poboljša ali se lokalno pogorša na utjecajnom području ispusta s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u vodotok.
		C	Zanemariv utjecaj zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja Utjecaj implementacije Programa je zanemariv zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja ako: <ul style="list-style-type: none"> - zbog razmjera otpadnih voda i voda u recipijentu negativni utjecaj na indikatorske vrste može biti prisutan na velikom području Negativne utjecaje može se smanjiti mjerama ublažavanja.

Okolišni cilj	Indikatori	Metodologija procjene	
		Rang	Kriteriji za definiranje stupnjeva utjecaja
	<ul style="list-style-type: none"> - Naselja posidonije (<i>Posidonion oceanicae</i>) - Grebeni - dobri dupin (<i>Tursiops truncatus</i>) - Špilje i jame zatvorene za javnost - čovječja ribica (<i>Proteus anguinus</i>) - 91E0 Aluvijalne šume - 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitans</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i> - žuti mukač (<i>Bombina variegata</i>) 	D	<p>Neprihvatljiv utjecaj</p> <p>Utjecaj implementacije Programa je značajan ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zbog razmjera otpadnih voda i voda u recipijentu negativni utjecaj na indikatorske vrste može biti na velikom području <p>Negativne utjecaje ne može se smanjiti mjerama ublažavanja.</p>

Okolišni cilj	Indikatori	Metodologija procjene	
		Rang	Kriteriji za definiranje stupnjeva utjecaja
Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva	<ul style="list-style-type: none"> - Udio stanovništva uključenog u sustav javne vodoopskrbe - Udio stanovništva uključen u monitoring kvalitete pitke vode u javnim i lokalnim sustavima vodoopskrbe - Udio zdravstveno neispravnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju po županijama - Broj vodoopskrbnih sustava na kojima su Programom predviđena ulaganja u uređaj za kondicioniranje - Broj i udio stanovnika s adekvatnim načinom odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda - Broj i udio sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda - Broj novostvorenih konflikata u prostoru u smislu buke i neugodnih mirisa zbog novih lokacija za uređaje za pročišćavanje otpadnih 	A	<p>Nema utjecaja odnosno utjecaj je pozitivan</p> <p>Utjecaja implementacije Programa nema ili je utjecaj pozitivan ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program povećava udio stanovnika uključenih u sustav javne vodoopskrbe, - Program povećava udio stanovnika uključenih u monitoring kvalitete pitke vode, - Program smanjuje udio zdravstveno neispravnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju, - Program osigurava kondicioniranje na svim sustavima gdje monitoring iskazuje potrebu za takvim rješenjima, - Program povećava udio stanovnika s adekvatnim načinom odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, - Program povećava udio sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda, - Program smanjuje broj konflikata u prostoru u smislu buke i neugodnih mirisa zbog novih lokacija za pročišćavanje otpadnih voda.
		B	<p>Zanemariv negativan utjecaj</p> <p>Utjecaj implementacije Programa je zanemariv ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program održava udio stanovnika uključenih u sustav javne vodoopskrbe na postojećem nivou, - Program održava udio stanovnika uključenih u monitoring kvalitete pitke vode, - Program održava udio zdravstveno neispravnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju na postojećem nivou, - Program osigurava kondicioniranje na sustavima gdje monitoring iskazuje najveću potrebu za takvim rješenjima, - Program održava udio stanovnika s adekvatnim načinom odvodnje i čišćenja otpadnih voda na postojećem nivou, - Program održava udio sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda na postojećem nivou, - Program održava broj konflikata u prostoru u smislu buke i neugodnih mirisa zbog novih lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na postojećem nivou.

Okolišni cilj	Indikatori	Metodologija procjene	
		Rang	Kriteriji za definiranje stupnjeva utjecaja
	voda te objekata za sušenje i mono-spaljivanje mulja	C	<p>Zanemariv negativan utjecaj zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja</p> <p>Utjecaj implementacije Programa je zanemariv zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program smanjuje udio stanovnika uključenih u sustav javne vodoopskrbe, - Program smanjuje udio stanovnika uključenih u monitoring kvalitete pitke vode, - Program povećava udio zdravstveno neispravnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju, - Program ne predviđa ulaganja u uređaje za kondicioniranje, - Program smanjuje udio stanovnika s adekvatnim načinom odvodnje i čišćenja otpadnih voda, - Program smanjuje udio sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda, - Program povećava broj konflikata u prostoru u smislu buke i neugodnih mirisa zbog novih lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. <p>Za sve navedene utjecaje postoje realne i izvodljive mjere ublažavanja, kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja.</p>

Okolišni cilj	Indikatori	Metodologija procjene	
		Rang	Kriteriji za definiranje stupnjeva utjecaja
		D	<p>Neprihvatljiv negativan utjecaj</p> <p>Utjecaj implementacije Programa je značajan ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program smanjuje udio stanovnika uključenih u sustav javne vodoopskrbe, - Program smanjuje udio stanovnika uključenih u monitoring kvalitete pitke vode, - Program povećava udio zdravstveno neispravnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju, - Program ne predviđa ulaganja u uređaje za kondicioniranje, - Program smanjuje udio stanovnika s adekvatnim načinom odvodnje i čišćenja otpadnih voda, - Program smanjuje udio sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda, - Program povećava broj konflikta u prostoru u smislu buke i neugodnih mirisa zbog novih lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. <p>Za sve ili neke od navedenih utjecaja realne i izvodljive mjere ublažavanja, kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja, ne postoje.</p>
Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda	<ul style="list-style-type: none"> - Okrupnjavanje sustava za vodoopskrbu i sustava za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda - Gubici vode u sustavima javne vodoopskrbe po županijama - Udio stanovništva uključen u monitoring kvalitete pitke vode u javnim i lokalnim sustavima 	A	<p>Nema utjecaja odnosno utjecaj je pozitivan</p> <p>Program predviđa okrupnjavanje sustava za vodoopskrbu i sustava za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda,</p> <ul style="list-style-type: none"> - se smanjuju gubici pitke vode u sustavima javne vodoopskrbe, - Program povećava udio stanovnika uključenih u monitoring kvalitete pitke vode, - Program povećava udio sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda, - Program predviđa adekvatna tehnološka rješenja za sve sustave za pročišćavanje otpadne vode gdje možemo očekivati sezonske oscilacije opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbog turizma, - Program osigurava adekvatno zbrinjavanje mulja.

Okolišni cilj	Indikatori	Metodologija procjene	
		Rang	Kriteriji za definiranje stupnjeva utjecaja
	<p>vodoopskrbe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Broj i udio sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda - Broj i udio sustava za pročišćavanje otpadne vode koji imaju prilagođenu tehnologiju u područjima gdje možemo očekivati sezonske oscilacije opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbog turizma - Količine i omjer proizvedenog i obrađenog i adekvatno zbrinutog mulja 	B	<p>Zanemariv negativan utjecaj</p> <p>Utjecaj implementacije Programa je zanemariv ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program ne mijenja postojeći sustav upravljanja sustava za vodoopskrbu i sustava za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda, - gubici pitke vode u sustavima javne vodoopskrbe ostaju na istom nivou, - Program održava udio stanovnika uključenih u monitoring kvalitete pitke vode na postojećem nivou, - Program održava udio sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda na postojećem nivou, - Program predviđa adekvatna tehnološka rješenja za one sustave za pročišćavanje otpadne vode gdje možemo očekivati velike sezonske oscilacije opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbog turizma, - Program ne mijenja postojeći način zbrinjavanje mulja.
		C	<p>Zanemariv negativan utjecaj zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja</p> <p>Utjecaj implementacije Programa je zanemariv zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program dodatno opterećuje postojeći sustav upravljanja sustava za vodoopskrbu i sustava za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda, - gubici pitke vode u sustavima javne vodoopskrbe se povećavaju, - Program smanjuje udio stanovnika uključenih u monitoring kvalitete pitke vode, - Program smanjuje udio sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda, - Program ne predviđa adekvatna tehnološka rješenja za one sustave za pročišćavanje otpadne vode gdje možemo očekivati sezonske oscilacije opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbog turizma, - Program ne osigurava adekvatno zbrinjavanje mulja. <p>Za sve navedene utjecaje postoje realne i izvodljive mjere ublažavanja, kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja.</p>

Okolišni cilj	Indikatori	Metodologija procjene	
		Rang	Kriteriji za definiranje stupnjeva utjecaja
		D	<p>Neprihvatljiv negativan utjecaj</p> <p>Utjecaj implementacije Programa je značajan ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program dodatno opterećuje postojeći sustav upravljanja sustava za vodoopskrbu i sustava za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda, - gubici pitke vode u sustavima javne vodoopskrbe se povećavaju, - Program smanjuje udio stanovnika uključenih u monitoring kvalitete pitke vode, - Program smanjuje udio sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda, - Program ne predviđa adekvatna tehnološka rješenja za one sustave za pročišćavanje otpadne vode gdje možemo očekivati srednje i velike sezonske oscilacije opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbog turizma. - Program ne osigurava adekvatno zbrinjavanje mulja. <p>Za sve ili neke od navedenih utjecaja realne i izvodljive mjere ublažavanja, kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja, ne postoje.</p>
Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa	<ul style="list-style-type: none"> - Količina oborina na jadranskoj obali u odnosu na predviđene scenarije klimatskih promjena - Zalihe podzemne vode na hidro-geološkim vodnim područjima - Ukupni vodni resursi površinskih voda 	A	<p>Nema utjecaja klimatskih promjena na okolišni cilj ili su ti utjecaji pozitivni</p> <p>Program ne treba uzeti u obzir utjecaja klimatske promjene, jer klimatske promjene na Program neće utjecati ili su utjecaji na program pozitivni.</p>
		B	<p>Zanemariv negativan utjecaj klimatskih promjena na okolišni cilj</p> <p>Program uzima u obzir klimatske promjene ali ne predviđa rješenja za sve njihove posljedice što ne ugrožava cjelovitu provedbu programa.</p>
		C	<p>Zanemariv negativan utjecaj klimatskih promjena na okolišni cilj zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja</p> <p>Program uzima u obzir klimatske promjene koje imaju dokazan utjecaj na provedbu Programa.</p> <p>Za navedeni utjecaj postoje realne i izvodljive mjere ublažavanja, kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja.</p>

Okolišni cilj	Indikatori	Metodologija procjene	
		Rang	Kriteriji za definiranje stupnjeva utjecaja
		D	<p>Neprihvatljiv utjecaj klimatskih promjena na okolišni cilj</p> <p>Program uzima u obzir klimatske promjene.</p> <p>Za navedeni utjecaj realne i izvodljive mjere ublažavanja, kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja, ne postoje.</p>

8.2.2 Procjena utjecaja provedbe Programa na okolišne ciljeve

Procjena utjecaja provedbe Višegodišnjeg program gradnje komunalnih vodnih građevina 2014. – 2023. napravljena je na temelju dokumenta Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina 2014. – 2023. – Nacrt (Hrvatske vode; listopad, 2014.) koji je izrađivačima proslijeđen od strane naručitelja. Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina je program upravljanja vodama u vodnogospodarskoj djelatnosti korištenja voda te vodnogospodarskoj djelatnosti zaštite voda propisan člankom 37. Zakona o vodama. Dokumentom se utvrđuje okvirni program ulaganja u javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju te se operacionalizira sustav za provedbu projekata na način koji će doprinijeti učinkovitijem korištenju financijskih, kadrovskih i informacijsko-dokumentacijskih resursa kojima raspolaže Republika Hrvatska.

Kako se u slučaju Programa radi o planiranju na strateškom nivou, tehnička rješenja i lokacije sustava i uređaja još nisu poznata. Sukladno vežećem zakonodavstvu, sustavu planiranja i praksama projektiranja, detaljnije planiranje/projektiranje konačnih rješenja, odabir najboljih tehnologija i smještanje zahvata u prostor predviđaju se na nižem nivou. Sukladno tome, tako izrađena projektna rješenja proći će i proceduru Ocjene o potrebi provedbe Strateške procjene utjecaja na okoliš, odnosno procjene utjecaja zahvata na okoliš/ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, koje će sagledati utjecaje na nižem nivou i odrediti dodatne potencijalne mjere ublažavanja utjecaja. Sukladno tome, u ovom su dokumentu navedene samo one mjere ublažavanja i/ili preporuke koje je bilo moguće definirati već na strateškom nivou.

8.2.2.1 OKOLIŠNI CILJ: Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti

Tablica 8.4. Pregled stanja i predviđenog kretanja indikatora

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)					Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
Kemijsko stanje površinskih voda i mora	Stanje	Priobalno more	Prijelazne vode	Tekućice	Stajaćice	<p>Indikator nije moguće kvantificirati jer se radi o indikatoru na koji utječu i druge djelatnosti koje nisu predmet obrade ovog Programa, što znači da kvantitativna promjena indikatora neće nužno biti posljedica provedbe ovog Programa. Isto tako, nije moguće procijeniti koliko brzo će se utjecaj pokazati.</p> <p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;">(pozitivan utjecaj)</p> <p>Očekuje se poboljšanje kemijskog stanja površinskih voda i mora. Zbog izgradnje infrastrukture za pročišćavanje otpadnih voda količina nepročišćenih otpadnih voda koje se ulijevaju u površinske vode i more će se smanjiti.</p>
	Vrlo dobro	19	28	4033	45	
	Dobro	0	0	0	0	
	Umjereno	0	0	0	0	
	Loše	0	0	0	0	
	Vrlo loše	3	1	8	0	

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)					Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
Ekološko stanje površinskih voda i eutrofikacija mora	Stanje	Priobalno more	Prijelazne vode	Tekućice (BPK)	Stajaćice (BPK)	<p>Indikator nije moguće kvantificirati jer se radi o indikatoru na koji utječu i druge djelatnosti koje nisu predmet obrade ovog Programa, što znači da kvantitativna promjena indikatora neće nužno biti posljedica provedbe ovog Programa. Isto tako nije moguće procijeniti koliko brzo će se utjecaj pokazati.</p> <p style="text-align: center;">↑ (pozitivan utjecaj)</p> <p>Očekuje se poboljšanje ekološkog stanja površinskih voda i eutrofikacije mora. Zbog izgradnje infrastrukture za pročišćavanje otpadnih voda količina nepročišćenih otpadnih voda koje se ulijevaju u površinske vode i more će se smanjiti. S druge strane, lokalno će se pogoršati morfološko stanje osobito površinskih vodotoka i obala/dna mora zbog tehničkih zahvata u brijegove i obale. Kako se radi o lokalnom utjecaju, to neće utjecati na generalno poboljšanje ekološkog stanja.</p>
	Vrlo dobro	9	6	2770	37	
	Dobro	9	12	857	3	
	Umjereno	2	11	277	3	
	Loše	2	0	66	1	
	Vrlo loše	0	0	71	1	

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)				Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
Broj i udio stanovnika s adekvatnim načinom odvodnje i pročišćavanjem otpadnih voda	Uslužno područje	Broj stanovnika	Priključeno stanovnika	Udio stanovnika	<p>Nakon provedbe Programa očekivana priključenost na sustav javne odvodnje povećati će se na oko 60 % ukupnog broja stanovnika (2 660 000 stanovnika)</p> <p>↑ (pozitivan utjecaj)</p> <p>Očekuje se povećanje broja i udjela stanovnika priključenih na sustav sakupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda kao i povećanje zahvaćenih otpadnih voda i poboljšanje sustava za pročišćavanje - zbog izgradnje infrastrukture za pročišćavanje otpadnih voda će se povećati broj domaćinstava koja su priključena na sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.</p>
	1. Uslužno područje	113 804	30 815	27,08 %	
	2. Uslužno područje	175 951	49 088	27,90 %	
	3. Uslužno područje	235 348	60 567	25,74 %	
	4. Uslužno područje	86 038	18 578	21,59 %	
	5. Uslužno područje	301 305	136 107	45,17 %	
	6. Uslužno područje	187 532	30 949	16,50 %	
	7. Uslužno područje	1 052 499	670 708	63,73 %	
	8. Uslužno područje	134 207	43 085	32,10 %	
	9. Uslužno područje	171 775	73 998	43,08 %	
	10. Uslužno područje	78 034	34 700	44,47 %	
	11. Uslužno područje	340 621	117 040	34,36 %	
	12. Uslužno područje	208 055	112 637	54,14 %	
	13. Uslužno područje	286 867	163 201	56,89 %	
	14. Uslužno područje	61 491	20 372	33,13 %	
	15. Uslužno područje	162 618	60 872	37,43 %	
	16. Uslužno područje	116 760	36 050	30,88 %	
	17. Uslužno područje	370 819	201 392	54,31 %	
	18. Uslužno područje	78 053	38 878	49,81 %	
	19. Uslužno područje	59 012	10 000	16,95 %	
	20. Uslužno područje	64 100	30 732	47,94 %	
	Republika Hrvatska	4 284 889	1 939 769	45,27 %	

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)	Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora																																	
Pritisak onečišćenja od stanovništva priključenog i nepriključenog na sustav javne odvodnje po slivovima	<div>PODRUČJE REPUBLIKE HRVATSKE – 2012.</div> <table><tr><td>UKUPNO STANOVNIKA</td><td>4.284.889</td></tr><tr><td>PRIKLJUČENO STANOVNIKA (I %)</td><td>1 939 769 (45 %)</td></tr><tr><td>UKUPNO BPK₅ T/GOD</td><td>41847</td></tr><tr><td>UKLONJENO BPK₅ T/GOD (I %)</td><td>14 493 (34,6 %)</td></tr><tr><td>UKUPNO N T/GOD</td><td>7672</td></tr><tr><td>UKLONJENO N T/GOD</td><td>2589 (33,7 %)</td></tr><tr><td>UKUPNO P T/GOD</td><td>1743</td></tr><tr><td>UKLONJENO P T/GOD</td><td>588 (33,7 %)</td></tr></table>	UKUPNO STANOVNIKA	4.284.889	PRIKLJUČENO STANOVNIKA (I %)	1 939 769 (45 %)	UKUPNO BPK ₅ T/GOD	41847	UKLONJENO BPK ₅ T/GOD (I %)	14 493 (34,6 %)	UKUPNO N T/GOD	7672	UKLONJENO N T/GOD	2589 (33,7 %)	UKUPNO P T/GOD	1743	UKLONJENO P T/GOD	588 (33,7 %)	<p>Niže navedene vrijednosti bile su modelirane na osnovu pretpostavke da će se koristiti ista metodologija pročišćavanja otpadnih voda kao do sada, za što već znamo da nije točno – zbog toga predstavljene vrijednosti predstavljaju očekivani minimum promjene indikatora.</p> <table><tr><td rowspan="9">PODRUČJE REPUBLIKE HRVATSKE – 2012.</td><td>UKUPNO STANOVNIKA</td><td>4 284 889</td></tr><tr><td>PRIKLJUČENO STANOVNIKA (I %)</td><td>2 700 000 (63 %)</td></tr><tr><td>UKUPNO BPK₅ T/GOD</td><td>50 206</td></tr><tr><td>UKLONJENO BPK₅ T/GOD (I %)</td><td>17 371 (34,6 %)</td></tr><tr><td>UKUPNO N T/GOD</td><td>9204</td></tr><tr><td>UKLONJENO N T/GOD</td><td>3102 (33,7 %)</td></tr><tr><td>UKUPNO P T/GOD</td><td>2123</td></tr><tr><td>UKLONJENO P T/GOD</td><td>715 (33,7 %)</td></tr></table> <p>↓ (pozitivan utjecaj)</p> <p>Program predviđa proširenje, novogradnju i nadogradnju sustava sakupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, zbog čega će doći do značajnog smanjenja pritiska otpadnih voda na okoliš. Ako uzmemo u obzir gornji komentar i pretpostavimo da će učinak pročišćavanja biti još veći, možemo pretpostaviti značajno dodatno smanjenje pritiska.</p>	PODRUČJE REPUBLIKE HRVATSKE – 2012.	UKUPNO STANOVNIKA	4 284 889	PRIKLJUČENO STANOVNIKA (I %)	2 700 000 (63 %)	UKUPNO BPK ₅ T/GOD	50 206	UKLONJENO BPK ₅ T/GOD (I %)	17 371 (34,6 %)	UKUPNO N T/GOD	9204	UKLONJENO N T/GOD	3102 (33,7 %)	UKUPNO P T/GOD	2123	UKLONJENO P T/GOD	715 (33,7 %)
		UKUPNO STANOVNIKA	4.284.889																																
		PRIKLJUČENO STANOVNIKA (I %)	1 939 769 (45 %)																																
		UKUPNO BPK ₅ T/GOD	41847																																
		UKLONJENO BPK ₅ T/GOD (I %)	14 493 (34,6 %)																																
		UKUPNO N T/GOD	7672																																
		UKLONJENO N T/GOD	2589 (33,7 %)																																
		UKUPNO P T/GOD	1743																																
		UKLONJENO P T/GOD	588 (33,7 %)																																
		PODRUČJE REPUBLIKE HRVATSKE – 2012.	UKUPNO STANOVNIKA	4 284 889																															
PRIKLJUČENO STANOVNIKA (I %)	2 700 000 (63 %)																																		
UKUPNO BPK ₅ T/GOD	50 206																																		
UKLONJENO BPK ₅ T/GOD (I %)	17 371 (34,6 %)																																		
UKUPNO N T/GOD	9204																																		
UKLONJENO N T/GOD	3102 (33,7 %)																																		
UKUPNO P T/GOD	2123																																		
UKLONJENO P T/GOD	715 (33,7 %)																																		

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)	Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
Broj potencijalnih novoostvarenih konflikata zbog izgradnje objekata za pročišćavanje otpadnih voda u vodama pogodnima za školjarstvo i vodama koje se već koriste za akvakulturu ili kao uzgojni potoci	<p>Broj postojećih konflikata: 0 (indikator je vezan na početak provedbe Programa)</p> <p>Broj morskih uzgajališta– školjkaši: 118</p> <p>Broj morskih uzgajališta – bijela riba: 25</p> <p>Broj morskih uzgajališta – tuna: 4</p> <p>Broj slatkovodnih uzgajališta – toplovodni: 28</p> <p>Broj slatkovodnih uzgajališta – hladnovodni: 27</p>	<p>Indikator nije moguće kvantificirati jer ovisi o rezultatima procesa detaljnijeg projektiranja i lociranja objekata u prostor na nižem nivou planiranja i projektiranja, koji u ovoj fazi programiranja još nisu poznati.</p> <p style="text-align: center;">↔</p> <p style="text-align: center;">(vrijednost će ostati na istom nivou)</p> <p>U slučaju neadekvatnog smještanja objekata u prostor može doći do povećanja broja potencijalnih novoostvarenih konflikata zbog izgradnje objekata za pročišćavanje otpadnih voda u vodama pogodnima za školjarstvo i vodama koje se već koriste za akvakulturu ili kao uzgojni potoci. Navedeni objekti će, sumarno gledano, smanjiti količinu nepročišćenih otpadnih voda koje se ulijevaju u površinske vode i more. S druge strane, neadekvatno lociranje objekata u prostor može dovesti do konflikata s već postojećim djelatnostima u prostoru. Zbog navedenog su u nastavku definirane mjere ublažavanja utjecaja ili mjere poboljšanja Programa.</p>

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)						Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
Kvaliteta voda za kupanje	Županija	Izvršno	Dobro	Zadovolja vajuće	Nezadovol javajuće	Ukupno	<p>Indikator nije moguće kvantificirati jer se radi o indikatoru na koji utječu i druge djelatnosti koje nisu predmet obrade ovog Programa, što znači da kvantitativna promjena indikatora neće nužno biti posljedica provedbe ovog Programa. Isto tako, nije moguće procijeniti koliko brzo će se utjecaj pokazati.</p> <p style="text-align: center;">↑ (pozitivan utjecaj)</p> <p>Očekuje se smanjenje broja tijela s nezadovoljavajućim i zadovoljavajućim stanjem i povećanje broja tijela s izvrsnim i dobrim stanjem.</p>
	Istarska	192	9	1	1	203	
	Primorsko-goranska	206	24	7	0	237	
	Ličko-senjska	38	2	0	0	40	
	Zadarska	85	1	0	0	86	
	Šibensko-kninska	89	3	1	0	93	
	Splitsko-dalmatinska	142	2	1	3	148	
	Dubrovačko-neretvanska	95	7	6	2	110	
	Karlovačka	0	1	0	0	1	
	Grad Zagreb	12	7	0	0	19	
	Virovitičko-podravska	3	0	0	0	3	
	Brodsko-posavska	0	0	0	3	3	

Legenda: ↑ povećanje vrijednosti; ↓ smanjenje vrijednosti; ⇔ vrijednost će ostati na istom nivou

Definiranje utjecaja Programa i njihovih značajki

Utjecaj	Pozitivan/ Negativan	Neposredan	Posredan	Daljinski	Kratkoročan	Srednjoročan	Trajan	Kumulativan	Sinergijski	Prekograničan
Smanjenje zagađenja i eutrofikacije površinskih vodnih tijela i mora zbog povećanog obujma čišćenja otpadnih voda.	+	✓	x	✓	x	x	✓	✓	x	✓
Na mjestu ispusta s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda lokalno povećana eutrofikacija površinskih vodnih tijela i smanjenje saliniteta mora te lokalno povećano opterećenje podzemnih voda hranjivim tvarima, osobito na kršnom terenu.	-	✓	x	x	x	x	✓	x	x	x
Lokalno pogoršanje morfološkog stanja vodotoka na svim prijelazima vodotoka i svim lokacijama novih ili proširenih objekata na obalama vodotoka i mora.	-	✓	x	x	x	x	✓	x	x	x

Legenda: + utjecaj je pozitivan, - utjecaj je negativan, ✓ utjecaj ima tu značajku, x utjecaj nema tu značajku

Procjena utjecaja provedbe Programa

Provedba Programa predviđa reorganizaciju sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te izgradnju novih, odnosno proširenje postojećih, sustava odvodnje (sustavi kanalizacije) i pročišćavanja otpadnih voda (uređaji za pročišćavanje otpadnih voda) na nacionalnom nivou. Program se fokusira na aglomeracije u kojima se nalazi više od 2000 ES, dok manje aglomeracije nisu predmet obrade ovog programa. Odvodnja i pročišćavanje otpadne vode s manjih aglomeracija i objekata koji se nalaze van aglomeracija će se planirati i rješavati na županijskom ili lokalnom nivou. Program planira obuhvatiti oko 2 700 000 stanovnika odnosno oko 63 % stanovništva Republike Hrvatske. Na taj način se planira prikupiti i pročititi 76 % svih otpadnih voda koje nastaju na području aglomeracija s više od 2000 ES, što znači značajan napredak u odnosu na današnjih 15 %.

Na osnovu gore predstavljenih i opisanih indikatora i utjecaja, možemo zaključiti da će provedba Programa imati prvenstveno značajne pozitivne utjecaje na postavljeni okolišni cilj, ali su prepoznati i neki lokalni ili potencijalni negativni utjecaji. Na ovom mjestu, potrebno je naglasiti da su niže objašnjeni lokalni ili potencijalni negativni utjecaji povezani s izgradnjom pojedinačnih projekata, čiji će utjecaj na okoliš biti provjeren na nižim nivoima planiranja i projektiranja. Zbog navedenog je važno da Program ove utjecaje prepozna i na njih adekvatno upozori, zbog čega u nastavku predlažemo mjere poboljšanja Programa.

Provedba Programa će svakako značajno pozitivno utjecati na smanjenje onečišćenja i eutrofikacije površinskih i podzemnih vodnih tijela i mora zbog povećanog obujma čišćenja otpadnih voda. S druge strane možemo očekivati lokalno povećanu eutrofikaciju površinskih vodnih tijela i zaslavljanje mora na mjestu ispusta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u prijemnik. Zbog promijenjenog načina prikupljanja i odvodnje otpadnih voda (prije implementacije Programa veliki broj malih nekontroliranih ispusta bez pročišćavanja – poslije implementacije Programa preko sustava s adekvatnim pročišćavanjem) možemo očekivati lokalno povećano opterećenje podzemnih voda hranjivim tvarima na lokaciji ispusta, osobito na područjima gdje je već prepoznato loše stanje okoliša ili gdje postoje nepovoljni prirodni uvjeti – npr. na prepoznatim eutrofnim tijelima površinskih voda i mora, plitkim zatvorenim uvalama, vodotocima s malim protokom i/ili sporim tokom i na kršu (slaba mogućnost samo očišćenja).

Treba naglasiti da Program predviđa izgradnju sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim zakonodavnim standardom pročišćavanja, u odnosu na kapacitet uređaja i stanje prijemnika. Program ne predviđa lokacije sustava ili uređaja, niti tehnologiju uređaja, zbog čega procjena rješenja na nivou pojedinačnih lokacija na tom nivou nije moguća. Zbog toga predlažemo mjeru poboljšanja Programa, da se na nižim nivoima planiranja ponovno procijeni adekvatnost odabranog stupnja čišćenja uređaja i da ga se po potrebi prilagodi stvarnoj situaciji na terenu (posebnu pažnju treba obratiti na eutrofna i kršna područja).

Zbog predviđene izgradnje novih, odnosno proširenja već postojećih sustava odvodnje i uređaja za čišćenje otpadnih voda, možemo očekivati lokalno pogoršanje morfološkog stanja obala vodotoka i mora na svim prelascima vodotoka i svim lokacijama novih ili proširenih objekata koje bi mogle biti locirane na obalama vodotoka i mora. Ovaj utjecaj je moguće smanjiti održivim tehničkim rješenjima i lociranjem sustava odvodnje uz već postojeće infrastrukturne koridore (osobito kada pričamo o prelascima vodotoka – tu se mogu iskoristiti već postojeći mostovi, kako bi se navedeni utjecaj u potpunosti uklonio) odnosno lociranje uređaja ili njihovih ispusta u već morfološko tehničko uređene odsjeke obala vodotoka ili

mora gdje god je to moguće. Zbog navedenog predlažemo mjeru poboljšanja Programa, da se na nižim nivoima planiranja predvide takva tehnološka rješenja, koja će smanjiti ovaj opisani utjecaj.

Vodotoci i more se koriste i za obavljanje različitih djelatnosti od kojih je za potrebe procjene ovog Programa potrebno istaknuti akvakulturu, turizam i rekreaciju, te ostale djelatnosti koje za svoje obavljanje koriste čistu vodu. Moguć negativan utjecaj na navedene djelatnosti provedba ovog Programa može imati samo u slučaju neadekvatnog lociranja projekata u prostor (osobito lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili njihovih ispusta u prijamnik) i posljedičnog stvaranja novih konflikata. Treba naglasiti da svaki novi sustav odvodnje, koji završava uređajem, značajno povećava prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda i na taj način značajno smanjuje zagađivanje vodnih tijela te doprinosi povoljnom stanju površinskih voda za navedene djelatnosti.

Kao posebnu djelatnost treba izdvojiti i opskrbu pitkom vodom, i pri tome naglasiti, da dozvoljene djelatnosti u prostoru izvorišta pitke vode već određuju odredbe zone sanitarne zaštite izvorišta pitke vode. Do mogućeg negativnog utjecaja bi moglo doći samo u slučaju smještanja uređaja ili njihovih ispusta u širi prostor izvorišta pitke vode koja još nemaju adekvatno definirane zone sanitarne zaštite. S druge strane, moramo utvrditi da definiranje zona sanitarne zaštite nije predmet ovog Programa i da prema važećem zakonodavstvu do takvih situacija u pravilu ne bi smjelo doći, što značajno smanjuje mogućnost opisanog negativnog utjecaja. Na osnovu navedenog predlažemo mjeru poboljšanja Programa, da se na nižim nivoima planiranja predvidi lociranje projekata u prostor na način da se spriječe svi mogući navedeni potencijalni konflikti.

Zbog korištenja površinskih voda za navodnjavanje i kao jednog od značajnijih zagađivača površinskih voda organskim tvarima, potrebno je spomenuti i poljoprivredu. Programska djelatnost odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda ne predstavljaju ograničenje količinskog korištenja površinskih voda za poljoprivredu. Program čak predviđa mogućnost korištenja pročišćene otpadne vode za zalijevanje poljoprivrednih površina. Pored toga će provedba Programa značajno povećati prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda i na taj način značajno smanjiti zagađivanje vodnih tijela organskim tvarima, što značajno umanjuje danas postojeći kumulativni utjecaj obje djelatnosti.

Potrebno je istaknuti moguće kumulativne utjecaje provedbe Programa s već postojećim djelatnostima kod kojih postoji mogućnost opterećenja vodotoka i mora organskim tvarima, kao što su poljoprivreda, marine, promet i akvakultura. Kumulativni utjecaj bi se mogao pojaviti osobito ako bi na kraćem dijelu vodotoka ili obale mora došlo do lociranja više uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, ili lociranja novih uređaja u neposrednoj blizini marina ili objekata akvakulture. S druge strane treba naglasiti da će provedba Programa značajno povećati skupljanje i čišćenje otpadnih voda stanovništva i na taj način značajno smanjiti zagađivanje vodnih tijela organskim tvarima. Uz to, važeće zakonodavstvo predviđa adekvatno pročišćavanje otpadnih voda iz objekata, što podrazumijeva pozitivan kumulativni utjecaj na postavljeni okolišni cilj.

Sinergijski značajni negativni utjecaji nisu očekivani.

Provedba programa će svakako imati pozitivan prekogranični utjecaj na smanjenje zagađenja i eutrofikacije prekograničnih površinskih i podzemnih vodnih tijela i mora zbog povećanog obujma čišćenja otpadnih voda.

Na osnovu svega navedenog možemo zaključiti da će provedba programa imati **pozitivan utjecaj** na okolišni cilj „**Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti**“. Strateška studija je radi povećanja pozitivnih utjecaja provedbe Programa definirala mjere poboljšanja Programa.

8.2.2.2 OKOLIŠNI CILJ: Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju

Tablica 8.5. Pregled stanja i predviđenog kretanja indikatora

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)	Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora																				
Udio stanovništva uključen u sustav javne vodoopskrbe	Vodoopskrba: javna: 84 % (3,6 milijuna) stanovništva (od 30 – 90 % po županijama) lokalna: 4 % stanovništva individualna: 12 % stanovništva	85-90 % ↑ (pozitivan utjecaj) Program predviđa proširenje mreže javnih sustava vodoopskrbe, čime će se povećati broj uključenih stanovnika u sustav vodoopskrbe na 85 – 90 %.																				
Potrošnja vode u sustavima javne vodoopskrbe po namjenama (javna opskrba, gospodarstvo, turizam) po slivovima	<div>Potrošnja vode u milijunima m³:</div> <table><tr><th>Područje</th><th>Stanovništvo</th><th>Turizma</th><th>Industrija</th><th>Ukupno</th></tr><tr><td>Crnomorski sliv</td><td>143,4</td><td>0,4</td><td>119,2</td><td>263</td></tr><tr><td>Jadranski sliv</td><td>52,1</td><td>7,0</td><td>6,9</td><td>66</td></tr><tr><td>Hrvatska</td><td>195,5</td><td>7,4</td><td>126,1</td><td>329,0</td></tr></table>	Područje	Stanovništvo	Turizma	Industrija	Ukupno	Crnomorski sliv	143,4	0,4	119,2	263	Jadranski sliv	52,1	7,0	6,9	66	Hrvatska	195,5	7,4	126,1	329,0	Indikator nije moguće kvantificirati jer Program ne određuje tehnička/tehnološka rješenja na nivou pojedinačnih sustava. ↑ (negativan utjecaj) Program predviđa proširenje mreže sustava javne vodoopskrbe, čime će se povećati broj uključenih stanovnika u sustav vodoopskrbe i posljedično povećati potrošnja vode u javnim sustavima. Stanovništvo koje nije priključeno na sustave javne vodoopskrbe već sada koristi neke druge izvore pitke vode tako da će se potrošnja vode povećati samo na račun bolje opskrbe stanovništva. Iz tog razloga procjenjuje se da se potrošnja crpljene vode za ljudsku potrošnju ukupno neće povećati, ali će se povećati evidentirana potrošnja vode u sustavima javne vodoopskrbe.
Područje	Stanovništvo	Turizma	Industrija	Ukupno																		
Crnomorski sliv	143,4	0,4	119,2	263																		
Jadranski sliv	52,1	7,0	6,9	66																		
Hrvatska	195,5	7,4	126,1	329,0																		
Količina raspoložive vode u postojećim izvorima pitke vode po hidrološkim područjima	<table><tr><td>Ime područja</td><td>Količina raspoložive vode za eksploatiranje (m³/s)</td></tr><tr><td>sliv Dunava i Drave</td><td></td></tr><tr><td>Brdovito-brežuljkasto područje (B2100)</td><td>nedovoljne za javnu vodoopskrbu</td></tr><tr><td>Ravničarski dio Međimurja (B2210)</td><td>0,9</td></tr></table>	Ime područja	Količina raspoložive vode za eksploatiranje (m ³ /s)	sliv Dunava i Drave		Brdovito-brežuljkasto područje (B2100)	nedovoljne za javnu vodoopskrbu	Ravničarski dio Međimurja (B2210)	0,9	Indikator nije moguće kvantificirati jer Program ne određuje tehnička/tehnološka rješenja na nivou pojedinačnih sustava. ↔ (vrijednost će ostati na istom nivou) Kako Program ne određuje tehnička/tehnološka rješenja na nivou pojedinačnih sustava, a s druge strane, na temelju cilja nadređenih dokumenata pretpostavlja dobro stanje												
Ime područja	Količina raspoložive vode za eksploatiranje (m ³ /s)																					
sliv Dunava i Drave																						
Brdovito-brežuljkasto područje (B2100)	nedovoljne za javnu vodoopskrbu																					
Ravničarski dio Međimurja (B2210)	0,9																					

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)		Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
	Područje uzvodne Podravine (B2220)	7,3	svih tijela podzemne vode, ocjenjujemo da će vrijednost indikatora ostati na istom nivou.
	Središnja Podravina (B2230)	1,4	
	Nizvodna Podravina (B2240)	2,2	
	Područje Baranje (B2260)	0,14	
	Plato istočne Slavonije i Srijema (B2250)	0,02	
	sliv Save		
	Područje sliva Sutle (B1100)	nedovoljne za javnu vodoopskrbu	
	Područje sliva Krapine (B1200)	1,0	
	Brdovito-brežuljkasto područje (B1300)	nedovoljne za javnu vodoopskrbu	
	Područje sliva desnih pritoka Save od ušća Kupe do ušća Une (B1400)	nedovoljne za javnu vodoopskrbu	
	šire područje Samobora (B15010)	1,0	
	područje Zagreba (B1520)	7,0	
	od Ivanje Reke do Slavanskog Broda (B1530)	37,5	
	Istočno od Slavanskog Broda (B1540)	3,5	
	Sliv Kupe (B1600)	20,7	
	Sliv Une (B1700)	28,8	
	Primorsko-istarski sliv		
	Istra (A3100)	16,7	
	Hrvatsko primorje (A3200)	4,4	
	Lika i Podvelebit (A3300)	15,5	
	Dalmatinski sliv		

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)		Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
	Područje Dalmacije i dubrovačkog primorja (A4000)	46,0	
Količinsko stanje tijela podzemnih voda (s brojem sustava javne vodoopskrbe vezanih na njih)	<p>Količinsko stanje (broj sustava javne vodoopskrbe): dobro: 39 tijela (79 sustava) vjerojatno loše: 3 tijela (7 sustava) loše: 3 tijela (4 sustava)</p>		<p>Indikator nije moguće kvantificirati jer Program ne određuje tehnička/tehnološka rješenja na nivou pojedinačnih sustava.</p> <p style="text-align: center;">↔</p> <p style="text-align: center;">(vrijednost će ostati na istom nivou)</p> <p>Kako Program ne određuje tehnička/tehnološka rješenja na nivou pojedinačnih sustava, a s druge strane, na osnovi cilja nadređenih dokumenta pretpostavlja dobro stanje svih tijela podzemne vode, ocjenjujemo da će vrijednost ovog indikatora ostati na istom nivou.</p>
Gubici vode u sustavima javne vodoopskrbe po županijama	Županija	Udio gubitka vode u sustavu vodoopskrbe	<p>20 %</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">(pozitivan utjecaj)</p> <p>Programom je predviđeno smanjenje gubitaka vode u javnim vodoopskrbnim sustavima na 20 % zbog poboljšanja infrastrukture.</p>
	Republika Hrvatska - ukupno	37,5	
	Zagrebačka županija	23,8	
	Krapinsko-zagorska županija	46,0	
	Sisačko-moslavačka županija	30,3	
	Karlovačka županija	34,9	
	Varaždinska županija	24,6	
	Koprivničko-križevačka županija	20,0	
	Bjelovarsko-bilogorska županija	45,8	
	Primorsko-goranska županija	22,5	
	Ličko-senjska županija	25,6	
	Virovitičko županija	30,6	
	Požeško-slavonska županija	25,0	
	Brodsko-posavska županija	40,8	
	Zadarska županija	66,5	
	Osječko-baranjska županija	31,2	

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)		Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
	Šibensko-kninska županija	54,8	
	Vukovarsko-srijemska županija	32,4	
	Splitsko-dalmatinska županija	49,9	
	Istarska županija	16,2	
	Dubrovačko-neretvanska županija	35,9	
	Međimurska županija	34,9	
	Grad Zagreb	43,5	

Legenda: ↑ povećanje vrijednosti; ↓ smanjenje vrijednosti; ⇔ vrijednost će ostati na istom nivou

Definiranje utjecaja Programa i njihovih značajki

Utjecaj	Pozitivan/ Negativan	Neposredan	Posredan	Daljinski	Kratkoročan	Srednjoročan	Trajan	Kumulativan	Sinergijski	Prekogраниčan
Povećano crpljenje vode zbog povećane potražnje vode od djelatnosti i povećanog broja korisnika u javnom vodoopskrbnom sustavu.	-	✓	x	x	x	x	✓	✓	x	x
Povećanje raspoloživih količina pitke vode za korištenje zbog smanjenja gubitaka vode.	+	✓	x	x	x	✓	x	✓	x	x

Legenda: + utjecaj je pozitivan, - utjecaj je negativan, ✓ utjecaj ima tu značajku, x utjecaj nema tu značajku

Procjena utjecaja provedbe programa

Program predviđa povećanje opskrbe stanovništva, privrede i turizma iz postojećih ili novih izvorišta uz striktno provođenje zaštitnih mjera u zonama sanitarne zaštite za potrebe javne vodoopskrbe. To znači povećanje zahvata vode zbog povećanja potrebe za vodom u javnim vodoopskrbnim sustavima. Kroz postupno priključivanje stanovništva na javne vodoopskrbne sustave i proširenje vodoopskrbnih sustava prema perifernim dijelovima povećat će se udio stanovništva priključen na sustav javne vodoopskrbe s današnjih 84% na predviđenih 85 – 90 % stanovnika. Generalno gledano, postojeći udio uključenih stanovnika u kontroliranim javnim vodoopskrbnim sustavima po uslužnim područjima nalazi se između 53 % (npr. uslužno područje 3) i 99 % (uslužno područje 12) ali primijećena je i razlika između obalnog područja, gdje je u prosjeku udio priključenih stanovnika u pojedinim uslužnim područjima oko 90 % i kontinentalnog djela, gdje je taj udio niži i iznosi oko 80 %.

Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju ne znači samo povećanje stupnja priključenosti stanovništva, privrede i turizma nego i održivo upravljanje izvorima pitke vode. Navedeno znači da je potrebno obratiti pažnju i na količinsko stanje tih izvora, odnosno količinsko stanje tijela podzemne vode. Količinsko stanje tijela podzemne vode, koje odražava stupanj antropogenog utjecaja na zalihe podzemnih voda, odnosno na razinu vode u tijelima podzemnih voda prikazuje da od ukupno 45 tijela podzemne vode 3 (Sjeverna Istra, Neretva - sjeverni i južni dio) imaju definirano loše stanje i 3 (Zagreb, Ravni Kotari i Južna Istra) vjerojatno loše stanje. Ako se to usporedi s količinama isporučene vode po županijama, odnosno uslužnim područjima, vidimo da su baš na tijelima podzemne vode s definiranim lošim ili vjerojatno lošim stanjem količine isporučene vode i udio stanovnika priključenih na javno vodoopskrbu najveći.

Sa stanovišta provedbe Programa navedeno znači da na tim uslužnim područjima ne trebamo očekivati značajan porast udjela stanovništva uključenih u sustav javne opskrbe s pitkom vodom. Na ovom mjestu treba naglasiti, da stanovništvo koje danas još nije priključeno na sustave javne vodoopskrbe već sada koristi neke druge izvore pitke vode za koje možemo pretpostaviti da se nalaze u okviru istog tijela podzemne vode kao i javni sustavi. Navedeno znači da od porasta udjela priključenog stanovništva ne trebamo očekivati nove značajne pritiske na pojedinačna tijela podzemne vode. S druge strane, to ne znači da ne možemo očekivati povećanje pritisaka sa strane djelatnosti, osobito turizma.

Sve dok se radi o tijelima podzemne vode s dobrim količinskim stanjem, navedeno ne predstavlja bitan problem. Problemi se sa stanovišta provedbe Programa mogu pojaviti na tijelima podzemne vode s lošim i vjerojatno lošim količinskim stanjem, za koje znamo da je posljedica antropogenog utjecaja. Jedan od osnovnih ciljeva Programa je „Unaprijediti i/ili održati minimalno dobro stanje voda“, zbog čega pretpostavljamo da Program predviđa takvu nadogradnju vodoopskrbnih sustava ili takva tehnička ili tehnološka rješenja koja neće pogoršati trenutno stanje tijela podzemne vode.

Program u primljenom obliku ne predlaže rješavanje prepoznate problematike vodoopskrbe na tijelima podzemne vode s prepoznatim lošim ili vjerojatno lošim količinskim stanjem na prioritetnom nivou, kao što je na primjer ispostavljena problematika kvalitete pitke vode odnosno zagađenost tijela podzemne vode. Pretpostavljamo da će odgovori na takve dileme biti riješeni na nižem nivou planiranja/projektiranja zbog čega predlažemo mjeru poboljšanja Programa, da Program jasno upozori na problematiku količinskog stanja tijela podzemne

vode i u daljim fazama planiranja/projektiranja predvidi takva rješenja, koja će rasteretiti već danas antropogeno preopterećena tijela podzemne vode. S druge strane Program predviđa sanacije sustava što će uzrokovati smanjenje gubitaka vode u sustavu i uvođenje ekonomske cijene vode što može uzrokovati racionalizaciju (i smanjenje) potrošnje. Danas gubici na nacionalnom nivou iznose 37 % ili čak 50 % preuzete vode. Predviđeno je smanjenje tih gubitaka u javnim vodoopskrbnim sustavima na 20 %. To znači, da će se u sustavima značajno povećati količina raspoložive vode i posljedično ponešto smanjiti potrebe za novim količinama i izvorima vode.

Potrebno je istaknuti kumulativne utjecaje provedbe Programa vezano za:

- mogući kumulativni utjecaj s ostalim djelatnostima koje crpe vodi iz tijela podzemne vode kao izvor vode za svoje potrebe. Slično kao prije, i ovdje je potrebno posebno upozoriti na tijela podzemne vode s lošim ili vjerojatno lošim količinskim stanjem. Sa druge strane treba naglasiti da usklađivanje korištenja vode kao prirodnog resursa nije predmet ovog Programa i da Program već predviđa značajno smanjenje gubitaka u sustavima vodoopskrbe, čime će se na raspolaganje staviti značajne količine pitke vode koje se sada izgube.

Sinergijski i prekogranični značajni negativni utjecaji nisu očekivani.

Na temelju svega navedenog može se zaključiti da će provedba Programa imati značajne pozitivne utjecaje, ali da Program ne predstavlja rješenja prepoznate problematike vodoopskrbe na tijelima podzemne vode s prepoznatim lošim ili vjerojatno lošim količinskim stanjem na prioritetnom nivou.

Zbog toga ocjenjujemo da će provedba Programa imati **zanemariv negativan utjecaj** na okolišni cilj „**Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju**“.

Strateška studija je definirala mjere poboljšanja Programa s ciljem povećanja pozitivnih utjecaja provedbe Programa.

8.2.2.3 OKOLIŠNI CILJ: Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta

Tablica 8.6. Pregled stanja i predviđenog kretanja indikatora

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)	Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
Površina povećanja građevinskog područja	Građevinsko zemljište (naselja) (2010): 4,6 % ukupne površine	<p>Indikator nije moguće kvantificirati jer ovisi o rezultatima procesa detaljnijeg projektiranja i lociranja objekata u prostor, koji u ovoj fazi programiranja još nisu poznati. Na osnovu broja lokacija predviđenih objekata i postojećeg udjela građevinskog zemljišta (naselja) možemo pretpostaviti da se radi o zanemarivoj površini.</p> <p style="text-align: center;">↔</p> <p style="text-align: center;">(vrijednost će ostati na istom nivou)</p> <p>Program predviđa proširenje/nadogradnju ili novogradnju objekata, kao što su izvorišta pitke vode, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda, izgradnja postrojenja za solarno sušenje mulja i mono-spalionica, što znači dodatnu trajnu prenamjenu negrađevinskog zemljišta u građevinsko, ali ne u obujmu koji bi značio promjenu indikatora.</p>
Količine i omjer proizvedenog i obrađenog i adekvatno zbrinutog mulja	<p>Proizvedeno: 35 000 – 40 000 t</p> <p>Način obrade i zbrinjavanja:</p> <p>Korištenje u poljoprivredi: 2 000 t</p> <p>Kompostiranje: 1 000 t</p> <p>Odlaganje na odlagališta otpada: 32 000 – 37 000 t</p> <p>Omjer: 8,6 - 7,5 %</p>	<p>Proizvedeno: 107 000 t suhe tvari (2024)</p> <p>Način obrade i zbrinjavanja:</p> <p>107 000 t (2024) mulja će se obraditi u 45 - 50 objekata za sušenje mulja i 4 objekata za mono-spaljivanje mulja ili će se koristiti u poljoprivredi.</p> <p>Omjer: 100 %</p> <p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;">(pozitivan utjecaj)</p> <p>Program predviđa proširenje, novogradnju i nadogradnju sustava skupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, zbog čega će doći do značajnog povećanja volumena obrađenih otpadnih voda i posljedično povećanja količina proizvedenog mulja te povećanja obujma njegove prerade.</p>

Legenda: ↑ povećanje vrijednosti; ↓ smanjenje vrijednosti; ↔ vrijednost će ostati na istom nivou

Definiranje utjecaja Programa i njihovih značajki

Utjecaj	Pozitivan/ Negativan	Neposredan	Posredan	Daljinski	Kratkoročan	Srednjoročan	Trajan	Kumulativan	Sinergijski	Prekograničan
Gubitak zemljišta kao prirodnog resursa odnosno ograničene mogućnosti njegovog korištenja zbog izgradnje infrastrukture.	-	✓	×	×	×	×	✓	✓	×	×
Smanjen prekomjeran unos hranjivih tvari s potencijalno štetnim tvarima u tlo zbog povećanog volumena prikupljanja, odvodnje i čišćenja otpadnih voda i adekvatnog upravljanja muljem.	+	✓	×	×	×	×	✓	✓	×	×

Legenda: + utjecaj je pozitivan, - utjecaj je negativan, ✓ utjecaj ima tu značajku, × utjecaj nema tu značajku

Procjena utjecaja provedbe programa

Programom su predviđena ulaganja u:

- poboljšanje kakvoće voda u skladu s propisima o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju:
 - izgradnjom uređaja za kondicioniranje voda na javnim sustavima, u skladu s kakvoćom sirove vode,
 - proširenjem javnog vodoopskrbnog sustava prema potrebama stanovnika koji se opskrbljuju vodom,
 - rekonstrukcijom dijelova vodoopskrbnog sustava koji utječu na njenu zdravstvenu ispravnost,
- dogradnju sustava javne vodoopskrbe do granice priuštivosti sa:
 - izgradnjom glavnih objekata sustava, dovođenja adekvatnih količina i kvalitetne vode u cilju osiguranja sigurnosti isporuke javnim vodoopskrbnim sustavima,
 - izgradnjom vodoopskrbne mreže, uz naglasak na proširenje na područja gdje je mogućnost priključenja (ili priključenja) ispod < 80 %,
- vodne građevine kojima se poboljšava neadekvatna zdravstvena ispravnost vode za ljudsku potrošnju, na područjima distribucije javnim i lokalnim vodoopskrbnim sustavima,
- razvoj ostalih sustava vodoopskrbe, povećavanje kapaciteta i/ili povećavanje sigurnosti upotrebe vode za ljudsku potrošnju,
- izgradnju, odnosno obnovu građevina sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda,
- izgradnju novog, odnosno rekonstrukcija i/ili nadogradnja postojećeg UPOV-a u cilju osiguranja zahtijevanog stupnja pročišćavanja za potrebni projektirani kapacitet.

Obnova vodoopskrbnih sustava, sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda zajedno s obnovom objekata (npr. izvorišta pitke vode, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda) ne predstavlja nove utjecaje na postavljeni okolišni cilj. Čak naprotiv – obnova sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda s uređajima za pročišćavanje otpadnih voda će doprinijeti boljem i efikasnijem skupljanju i pročišćavanju otpadnih voda i na taj način pozitivno utjecati na očuvanje kvaliteta tla.

Proširenje/nadogradnja ili novogradnja vodoopskrbnih sustava i sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda (navedeno se odnosi samo na mrežu cijevi) isto tako neće doprinijeti gubitku zemljišta kao prirodnog resursa, jer će se nakon izgradnje najveći dio zemljišta iznad navedenih sustava vratiti u početno stanje. No trebamo biti svjesni da izgradnja takvih zahvata u prostoru predstavlja nove infrastrukturne koridore iznad kojih može doći do ograničavanja korištenja zemljišta sukladno tehničkim zahtjevima osiguranja zaštite tih sustava (npr. sadenje voćnih vrsta drveća, pošumljavanje, itd.). To ne znači gubitak zemljišta kao prirodnog resursa, već samo ograničenje obavljanja djelatnosti na njemu. Navedeni utjecaj je moguće smanjiti lociranjem sustava uz već postojeće infrastrukturne koridore (npr. ceste), zbog čega je u nastavku definirana mjera poboljšanja Programa.

S druge strane će proširenje/nadogradnja ili novogradnja objekata kao što su izvorišta pitke vode ili uređaji za pročišćavanje otpadnih voda te izgradnja postrojenja za solarno sušenje mulja i mono-spalionica značiti dodatnu trajnu prenamjenu negrađevinskog zemljišta u građevinsko zemljište, što predstavlja gubitak zemljišta kao prirodnog resursa. Uz to, treba naglasiti, da se radi o površinama negrađevinskog zemljišta čiju površinu, zbog nedostatka detaljnijih tehničkih i lokacijskih podataka, nije moguće kvantitativno procijeniti. Iz istog

razloga je u ovoj fazi nemoguće procijeniti u kojem obujmu će provedba programa utjecati na poljoprivredno i šumsko zemljište. Navedeno će biti provjereno na nižim razinama projektiranja sukladno važećem zakonodavstvu. Navedeni utjecaj bi bilo moguće dodatno smanjiti ako će se za mono-spaljivanje mulja koristiti već postojeći i primjereni industrijski/energetski objekti, ali navedeno nije vjerojatno jer je ta varijanta bila provjerena kroz stručne podloge za Program i nije bila izabrana kao najbolja mogućnost.

Jedan od osnovnih ciljeva Programa je smanjenje prekomjernog unosa hranjivih tvari s potencijalno štetnim tvarima u tlo i vode obnovom/proširenjem/nadogradnjom sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda zajedno s adekvatnim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda. Zbog toga će provedba Programa osigurati značajno povećano sakupljanje i pročišćavanje otpadnih voda, smanjiti nekontroliran prekomjerni unos hranjivih tvari s potencijalno štetnim tvarima u tlo i imati značajan pozitivan utjecaj na postavljeni okolišni cilj.

S druge strane provedba Programa predstavlja i značajno povećanje količina stvorenog mulja kao nusprodukta u procesu pročišćavanja otpadnih voda. Hrvatske vode su u studiji *Tehničko-ekonomska studija "Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama", Izrađivač: WYG International Ltd. (vodeći partner), 2013. godine* proučile različite mogućnosti zbrinjavanja otpadnog mulja. Program kao predloženi način postupanja otpadnim muljem predviđa sušenje prethodno dehidriranog mulja putem 45 – 50 postrojenja za solarno sušenje mulja i kasnije mono-spaljivanje mulja u 4 mono-spalionice na području RH prema gravitirajućim centrima (Zagreb, Osijek, Rijeka i Split). Ovo rješenje ne isključuje korištenje mulja u poljoprivredi izravno iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s otprilike 23 % suhe tvari, u skladu s potražnjom, dostupnošću zemljišta i propisima kojima se takav način korištenja regulira.

Program sam prepoznaje da: *"Takav prijedlog nosi sa sobom i uređenje institucionalnog okvira, te određivanje nadležnosti nad sušionicama mulja te zajedno/ili odvojeno nad centrima za mono-spaljivanje. Prijedlog organizacije je u pripremi, respektirajući sadašnju i planiranu organizaciju komunalnog sektora u Republici Hrvatskoj. Jedna od planiranih aktivnosti je i upućivanje predmetne studije na stratešku procjenu zahvata na okoliš kako bi se u kasnijoj fazi ubrzali procesi donošenja odluka u odnosu na utjecaje na okoliš na pojedinim lokacijama."*

Na osnovi navedenog možemo zaključiti, da na ovom nivou Program ne daje detaljnije informacije o lokaciji predviđenih objekata i predviđenom tehnološkom rješenjima, zbog čega će odabrano rješenje obrade mulja biti provjereno na nižim razinama projektiranja sukladno važećem zakonodavstvu. Unatoč navedenom, možemo pretpostaviti, da bi provedba predloženog rješenja imala pozitivan utjecaj na postavljeni okolišni cilj jer bi se sav nastali mulj adekvatno obradio i zbrinuo. Takvo rješenje bi isključilo odlaganje neadekvatno obrađenog mulja na poljoprivredne i šumske površine, zbog čega bi se smanjio nekontrolirani prekomjerni unos hranjivih tvari s potencijalno štetnim tvarima u tlo.

Potrebno je istaknuti i sljedeće kumulativne utjecaje provedbe Programa:

- kumulativni utjecaj s već izgrađenim objektima, odnosno s već postojećim građevinskim zemljištem na prostoru Republike Hrvatske. Do kumulativnog utjecaja gubitka zemljišta kao prirodnog resursa će svakako doći u slučaju novogradnje ili nadogradnje/proširenja objekata. No, moramo naglasiti, da na osnovu broja lokacija predviđenih objekata i postojećeg udjela građevinskog zemljišta (naselja) možemo pretpostaviti, da se sa stanovišta postavljenog okolišnog cilja radi o zanemarivoj

površini zemljišta. Navedeni kumulativni utjecaj bi bilo moguće dodatno smanjiti ako će se za mono-spaljivanje mulja koristiti već postojeći i primjereni industrijski/energetski objekti, ali navedeno nije vjerojatno jer je ta varijanta bila provjerena kroz stručne podloge za Program i nije bila izabrana kao najbolja mogućnost.

- kumulativni utjecaj smanjenja prekomjernog unosa hranjivih tvari s potencijalno štetnim tvarima u tlo s novim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda iz aglomeracija manjim od 2.000 ES. Zbog navedenog će se značajno smanjiti volumen otpadnih voda i otpadnog mulja, koji se danas nekontrolirano odlaže u tlo ili odvodi u površinske vode.

Sinergijski i prekogranični značajni negativni utjecaji nisu očekivani.

Na temelju svega navedenog može se zaključiti da će provedba Programa imati pozitivan utjecaj u pogledu smanjenja nekontroliranog prekomjernog unosa hranjivih tvari s potencijalno štetnim tvarima u tlo od strane komunalnih otpadnih voda, dok istovremeno Program predstavlja značajno povećanje količina stvorenog mulja kao nusprodukta u procesu pročišćavanja otpadnih voda, koji generira različite modele zbrinjavanja, čija primjena na očuvanje i kvalitetu poljoprivrednih i šumskih tala može biti ocjenjena kao negativna.

S druge strane, provedba će uzrokovati gubitak tla kao prirodnog resursa i imati **zanemariv negativan utjecaj** na okolišni cilj „**Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta**“.

8.2.2.4 OKOLIŠNI CILJ: Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode

Tablica 8.7 Pregled stanja i predviđenog kretanja indikatora

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)	Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
<p>mali vretenac (<i>Zingel streber</i>) veliki vretenac (<i>Zingel zingel</i>) potočna mrena (<i>Barbus balcanicus</i>) obična lisanka (<i>Unio crassus</i>) 91E0 Aluvijalne šume žuti mukač (<i>Bimbina variegata</i>) 3260 Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitricho- Batrachion glavočić crnotrus (<i>Pomatoschistus canestrinii</i>) primorska uklija (<i>Alburnus arborella</i>) Naselja posidonije (Posidonion oceanicae) Grebeni dobri dupin (<i>Tursiops truncatus</i>) Špilje jame zatvorene za javnost čovječa ribica (<i>Proteus anguinus</i>)</p>	<p>Kakvoća vodnih tokova u kojima su ovi ciljevi očuvanja rasprostranjeni je na temelju indeksa saprobnosti makrozoobentosa uglavnom dobrog stanja (od vrlo dobrog do umjereno dobrog). Kakvoća obalnog područja mora uglavnom je vrlo dobra do dobra.</p>	<p>Ovi indikatori izabrani su zbog osjetljivosti na onečišćenje površinskih/podzemnih voda i mora. Nije ih moguće kvantificirati jer ovise o rezultatima procesa detaljnijeg projektiranja i lociranja objekata u prostor na nižem nivou planiranja i projektiranja, koji u ovoj fazi još nisu poznati.</p> <p style="text-align: center;">↔</p> <p style="text-align: center;">(vrijednost će ostati na istom nivou)</p> <p>Očekuje se poboljšanje ekološkog stanja površinskih voda i eutrofikacije mora - zbog izgradnje infrastrukture za pročišćavanje otpadnih voda će se smanjiti količina nepročišćenih otpadnih voda, koje se ulijevaju u površinske i podzemne vode te more. U slučaju neadekvatnog smještanja objekata u prostor može doći do prenamjene i oduzimanja pojedinog Natura 2000 stanišnog tipa. Zbog navedenog su u nastavku definirane mjere ublažavanja utjecaja ili mjere poboljšanja Programa.</p>

Legenda: ↑ povećanje vrijednosti; ↓ smanjenje vrijednosti; ↔ vrijednost će ostati na istom nivou

Definiranje utjecaja Programa i njihovih značajki

Utjecaj	Pozitivan/ Negativan	Neposredan	Posredan	Daljinski	Kratkoročan	Srednjoročan	Trajan	Kumulativan	Sinergijski	Prekograničan
Povećano crpljenje vode zbog povećane potražnje vode od gospodarskih djelatnosti i povećanog broja korisnika u javnom vodoopskrbnom sustavu.	-	✓	x	x	x	x	✓	✓	x	x
Smanjenje zagađenja i eutrofikacije površinskih vodnih tijela i mora zbog povećanog čišćenja otpadnih voda.	+	✓	x	✓	x	x	✓	✓	x	✓
Na mjestu ispusta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda lokalno povećana eutrofikacija površinskih vodnih tijela i zaslavljanje mora te lokalno povećano opterećenje podzemnih voda hranjivim tvarima, osobito na kršnom terenu.	-	✓	x	x	x	x	✓	x	x	✓
Lokalno pogoršanje morfološkog stanja vodotoka na svim prijelazima vodotoka i svim lokacijama novih ili proširenih objekata na obalama vodotoka i mora.	-	✓	x	x	x	x	✓	x	x	x

Legenda: + utjecaj je pozitivan, - utjecaj je negativan, ✓ utjecaj ima tu značajku, x utjecaj nema tu značajku

Evaluacija i vrjednovanje utjecaja provedbe programa

Provedba Programa predviđa reorganizaciju sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te izgradnju novih, odnosno proširenje postojećih sustava odvodnje (sustavi kanalizacije) i pročišćavanja otpadnih voda (uređaji za pročišćavanje otpadnih voda) na nacionalnom nivou. Program se fokusira na aglomeracije u kojima se nalazi više od 2000 ES, dok manje aglomeracije nisu predmet obrade Programa. Odvodnja i pročišćavanje otpadne vode s manjih aglomeracija i objekata koji se nalaze van aglomeracija će se planirati i rješavati na županijskom ili lokalnom nivou. Program planira obuhvatiti oko 2 700 000 stanovnika odnosno oko 63 % stanovništva Republike Hrvatske. Na taj način se planira prikupiti i pročititi 76 % svih otpadnih voda koje nastaju na području aglomeracija s više od 2 000 ES, što znači značajan napredak u odnosu na današnjih 15 %.

Na osnovu gore predstavljenih i opisanih indikatora i utjecaja možemo zaključiti da će provedba Programa imati prvenstveno značajne pozitivne utjecaje na postavljeni okolišni cilj, ali mogući su i lokalni negativni utjecaji. Potrebno je naglasiti da su niže objašnjeni lokalni negativni utjecaji povezani s izgradnjom pojedinačnih projekata, čiji utjecaj na okoliš će biti provjeren na nižim nivoima planiranja i projektiranja. Zbog navedenog je važno da Program ove utjecaje prepozna i na njih adekvatno upozori, zbog čega u nastavku predlažemo mjere poboljšanja Programa.

Provedba Programa će pozitivno utjecati na smanjenje zagađenja i eutrofikacije površinskih i podzemnih vodnih tijela i mora zbog povećanog pročišćavanja otpadnih voda. S druge strane, možemo očekivati lokalno povećanu eutrofikaciju površinskih vodnih tijela i zaslavlivanje mora na mjestu postavljanja ispusta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u prijemnik. Zbog promijenjenog načina prikupljanja i odvodnje otpadnih voda (prije implementacije Programa velik broj malih nekontroliranih ispusta bez pročišćavanja – poslije implementacije Programa preko sustava s adekvatnim pročišćavanjem) možemo očekivati lokalno povećano opterećenje podzemnih voda hranjivim tvarima na lokaciji ispusta, osobito na područjima gdje je već prepoznato loše stanje okoliša ili gdje postoje nepovoljni prirodni uvjeti – npr. na prepoznatim eutrofnim tijelima površinskih voda i mora, vodotocima s malim protokom i/ili sporim tokom i na kršu.

Treba naglasiti da Program predviđa izgradnju sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim zakonodavnim standardom pročišćavanja, u odnosu na kapacitet uređaja i stanje prijemnika. Program ne predviđa lokacije sustava ili uređaja, niti tehnologiju uređaja, zbog čega procjena rješenja na nivou pojedinačnih lokacija nije moguća. Zbog toga predlažemo mjeru poboljšanja Programa da se na nižim nivoima procijeni adekvatnost odabranog stupnja čišćenja uređaja i da ga se po potrebi prilagodi stvarnoj situaciji na terenu (posebnu pažnju treba obratiti na eutrofna i krška područja).

Zbog predviđene izgradnje novih, odnosno proširenja već postojećih objekata, kao što su izvorišta pitke vode, sustavi odvodnje i uređaji za čišćenje otpadnih voda, možemo očekivati lokalno pogoršanje morfološkog stanja staništa na kojima se planiraju zahvati. Ovaj utjecaj je moguće smanjiti održivim tehničkim rješenjima i lociranjem sustava uz već postojeće infrastrukturne koridore (osobito kada pričamo o prelascima vodotoka – tu se mogu iskoristiti već postojeći mostovi kako bi se navedeni utjecaj u potpunosti uklonio), odnosno lociranje uređaja u već morfološki tehnički uređene dijelove obala vodotoka ili mora, gdje god je to moguće. Zbog navedenog predlažemo mjeru poboljšanja Programa da se na nižim nivoima planiranja predvide takva tehnološka rješenja koja će smanjiti ovaj opisani utjecaj.

Sinergijski značajni negativni utjecaji nisu očekivani.

Provedba programa će svakako imati pozitivan prekogranični utjecaj na smanjenje zagađenja i eutrofikacije prekograničnih površinskih i podzemnih vodnih tijela i mora zbog povećanog pročišćavanja otpadnih voda.

Na osnovi svega navedenog, možemo zaključiti da će provedba programa imati **zanemarivo negativan utjecaj** na okolišni cilj „**Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode**“.

Strateška studija je radi povećanja pozitivnih utjecaja provedbe Programa definirala mjere poboljšanja Programa.

8.2.2.5 OKOLIŠNI CILJ: Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva

Tablica 8.8. Pregled stanja i predviđenog kretanja indikatora

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)	Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora																		
Udio stanovništva uključenog u sustav javne vodoopskrbe	Vodoopskrba: javna: 84 % stanovništva (od 30 – 90 % po županijama) lokalna: 4 % stanovništva individualna: 12 % stanovništva	85 – 90 % ↑ (pozitivan utjecaj) Program predviđa proširenje mreže sustava javne vodoopskrbe kojim će se povećati broj uključenih stanovnika u sustav vodoopskrbe na 85 – 90 %.																		
Udio stanovništva uključen u monitoring kvalitete pitke vode u javnim i lokalnim sustavima vodoopskrbe	Udio stanovništva uključen u monitoring kvalitete pitke vode (2013.): 91,1 %	Indikator nije moguće kvantificirati jer Program ne određuje provođenje monitoringa koji je u nadležnosti Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo. ↑ (pozitivan utjecaj) Program predviđa proširenje, nadogradnju ili novogradnju javnih sustava vodoopskrbe, zbog čega možemo očekivati povećanje udjela stanovništva uključenog u monitoring kvalitete pitke vode.																		
Udio zdravstveno neispravnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju po županijama	<table><tr><td>Županija</td><td>Udio neispravnih uzoraka (2013)</td></tr><tr><td>Zagrebačka</td><td>9,48</td></tr><tr><td>Krapinsko-zagorska</td><td>69,70</td></tr><tr><td>Sisačko-moslavačka</td><td>3,54</td></tr><tr><td>Karlovačka</td><td>15,92</td></tr><tr><td>Varaždinska</td><td>31,49</td></tr><tr><td>Koprivničko-križevačka</td><td>13,27</td></tr><tr><td>Bjelovarsko-bilogorska</td><td>24,32</td></tr><tr><td>Primorsko-goranska</td><td>5,19</td></tr></table>	Županija	Udio neispravnih uzoraka (2013)	Zagrebačka	9,48	Krapinsko-zagorska	69,70	Sisačko-moslavačka	3,54	Karlovačka	15,92	Varaždinska	31,49	Koprivničko-križevačka	13,27	Bjelovarsko-bilogorska	24,32	Primorsko-goranska	5,19	Indikator nije moguće kvantificirati – Program predviđa izgradnju uređaja za kondicioniranje i povećanje udjela priključenih stanovnika na sustav javne opskrbe pitkom vodom, ali je u ovoj fazi programiranja nemoguće predvidjeti tehnologije i njihov učinak na kvalitetu vode za ljudsku potrošnju. ↓ (pozitivan utjecaj) Program predviđa izgradnju uređaja za kondicioniranje i povećanje udjela stanovnika priključenih na sustav javne vodoopskrbe, zbog čega će sigurno doći do poboljšanja kvaliteta vode za ljudsku potrošnju i posljedično smanjenja udjela neispravnih uzoraka.
Županija	Udio neispravnih uzoraka (2013)																			
Zagrebačka	9,48																			
Krapinsko-zagorska	69,70																			
Sisačko-moslavačka	3,54																			
Karlovačka	15,92																			
Varaždinska	31,49																			
Koprivničko-križevačka	13,27																			
Bjelovarsko-bilogorska	24,32																			
Primorsko-goranska	5,19																			

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)				Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
	Ličko-senjska	23,00			Pretpostavljamo da će se najveći pozitivan utjecaj pokazati na onim lokalnim sustavima koji će se povezati u javni sustav vodoopskrbe.
	Virovitičko-podravska	3,13			
	Požeško-slavonska	0,00			
	Brodsko-posavska	12,21			
	Zadarska	5,52			
	Osječko-baranjska	21,51			
	Šibensko-kninska	2,69			
	Vukovarsko-srijemska	59,21			
	Splitsko-dalmatinska	1,50			
	Istarska	1,77			
	Dubrovačko-neretvanska	18,57			
	Međimurska	0,68			
	Grad Zagreb	13,15			
	Hrvatska	14,56			
Broj vodoopskrbnih sustava na kojima su Programom predviđena ulaganja u uređaj za kondicioniranje	Broj vodoopskrbnih sustava: 0 (indikator je vezan na početak provedbe Programa)				30 ↑ (pozitivan utjecaj) Od ukupno 93 vodoopskrbna sustava, Programom su predviđena ulaganja u uređaj za kondicioniranje na njih 30, odnosno na 32 %.
Broj i udio stanovnika s adekvatnim načinom odvodnje i čišćenja otpadnih voda	Uslužno područje	Broj stanovnika	Priključeno stanovnika	Udio stanovnika	Nakon provedbe programa očekivana priključenost na sustav javne odvodnje povećat će se na oko 60 % ukupnoga broja stanovnika (odnosno 2 660 000 stanovnika) ↑ (pozitivan utjecaj) Očekuje se povećanje broja i udjela stanovnika priključenih na sustav sakupljanja, odvodnje i
	1. Uslužno područje	113 804	30 815	27,08 %	
	2. Uslužno područje	175 951	49 088	27,90 %	
	3. Uslužno područje	235 348	60 567	25,74 %	
	4. Uslužno područje	86 038	18 578	21,59 %	
	5. Uslužno područje	301 305	136 107	45,17 %	

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)				Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
	6. Uslužno područje	187 532	30 949	16,50 %	pročišćavanja otpadnih voda, kao i povećanje zahvaćenih otpadnih voda i poboljšanje sustava za pročišćavanje - zbog izgradnje infrastrukture za pročišćavanje otpadnih voda će se povećati broj domaćinstava koja su priključena na odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda.
	7. Uslužno područje	1 052 499	670 708	63,73 %	
	8. Uslužno područje	134 207	43 085	32,10 %	
	9. Uslužno područje	171 775	73 998	43,08 %	
	10. Uslužno područje	78 034	34 700	44,47 %	
	11. Uslužno područje	340 621	117 040	34,36 %	
	12. Uslužno područje	208 055	112 637	54,14 %	
	13. Uslužno područje	286 867	163 201	56,89 %	
	14. Uslužno područje	61 491	20 372	33,13 %	
	15. Uslužno područje	162 618	60 872	37,43 %	
	16. Uslužno područje	116 760	36 050	30,88 %	
	17. Uslužno područje	370 819	201 392	54,31 %	
	18. Uslužno područje	78 053	38 878	49,81 %	
	19. Uslužno područje	59 012	10 000	16,95 %	
	20. Uslužno područje	64 100	30 732	47,94 %	
	Republika Hrvatska	4 284 889	1 939 769	45,27 %	
Broj i udio sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda	Postojeći sustavi: 36 od ukupno 92 postojećih sustava (ili 39 %)				Program planira izgradnju novih i dogradnju postojećih uređaja za pročišćavanje tako da svi izgrađeni uređaji zadovolje uvjete zaštite okoliša. Program planira izgradnju uređaja za pročišćavanje za 70 % aglomeracija s 2000 do 10 000 ES, 77 % aglomeracija s 10 000 do 15 000 i za 100 % aglomeracija većih od 15 000.
					<p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;">(pozitivan utjecaj)</p> <p>Program predviđa izgradnju novih sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda s odgovarajućim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda, odnosno nadogradnju već postojećih uređaja i definira rok do kada bi rezultati</p>

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)	Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
Broj novo stvorenih konflikata u prostoru zbog novih lokacija za uređaje za pročišćavanje otpadnih voda te objekata za sušenje i mono-spaljivanje mulja sa stanovišta buke i neugodnih mirisa	Broj konflikata: 0 (indikator je vezan na početak provedbe Programa)	<p>monitoringa na tim uređajima trebali biti sukladni zakonskim obavezama.</p> <p>Indikator nije moguće kvantificirati jer ovisi o rezultatima procesa detaljnijeg projektiranja i lociranja objekata u prostor, koji u ovoj fazi programiranja još nisu poznati. Program predviđa 202 nova uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, 45 – 50 objekata za sušenje mulja i 4 objekta za mono-spaljivanje mulja.</p> <p style="text-align: center;">↑ (negativan utjecaj)</p> <p>U slučaju neadekvatnog smještanja objekata u prostor, moglo bi doći do povećanja broja potencijalnih novoostvarenih konflikata novih lokacija za uređaje za pročišćavanje otpadnih voda te objekata za sušenje i mono-spaljivanje mulja sa stanovišta buke i neugodnih mirisa. Zbog navedenog su u nastavku definirane mjere ublažavanja utjecaja ili mjere poboljšanja Programa.</p>

Legenda: ↑ povećanje vrijednosti; ↓ smanjenje vrijednosti; ↔ vrijednost će ostati na istom nivou

Definiranje utjecaja Programa i njihovih značajki

Utjecaj	Pozitivan/ Negativan	Neposredan	Posredan	Daljinski	Kratkoročan	Srednjoročan	Trajan	Kumulativan	Sinergijski	Prekograničan
Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju dostupne većem broju korisnika.	+	✓	x	x	x	x	✓	x	x	x
Poboljšanje čišćenja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.	+	✓	✓	✓	x	x	✓	x	x	✓
Buka i neugodan miris zbog izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te objekata za sušenje i monospaljivanje mulja.	-	✓	x	x	x	x	✓	x	x	x

Legenda: + utjecaj je pozitivan, - utjecaj je negativan, ✓ utjecaj ima tu značajku, x utjecaj nema tu značajku

Procjena utjecaja provedbe programa

Dostupnost dovoljnih količina kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju jedan je od najvažnijih uvjeta za kvalitetan život. Prema podacima o ispravnosti vode za ljudsku potrošnju na javnim i lokalnim vodoopskrbnim sustavima možemo zaključiti da je u javnim sustavima manje neispravnih uzoraka nego u lokalnim. Program predviđa povećanje sigurnosti javne vodoopskrbe kroz ujednačavanje kvalitete vode za ljudsku potrošnju i povećano uključivanje u sustave vodoopskrbe, čime će se povećati nadzor nad kvalitetom pitke vode. Prvenstveno će se osigurati i unaprijediti kvaliteta vode za ljudsku potrošnju u sustavima kojima se opslužuje više od 50 stanovnika, zatim će se prema potrebama planirati razvoj koji osigurava povećanje priključenosti, naročito u naseljima gdje je ista ispod 80 %, te povećanje kvalitete i sigurnosti usluga. Generalno gledano će se stupanj opskrbljenosti stanovništva pitkom vodom iz javnih vodoopskrbnih sustava s današnjih 84 % povećati na 90 – 95 % stanovnika. Tako će se dio stanovništva koji koristi lokalne vodovode i individualni način vodoopskrbe (bunari, cisterne, čatrnje i slično) postupno uključivati u sustav javne vodoopskrbe.

Udio stanovništva uključen u monitoring kvalitete pitke vode u javnom i lokalnim sustavima opskrbe s pitkom vodom dostiže 91 % stanovnika. Ispravnost vode za ljudsku potrošnju na javnim i lokalnim vodoopskrbnim sustavima ukazuje na velike razlike u kvaliteti u javnim i lokalnim sustavima. Na lokalnim sustavima često se iskazuju veća onečišćenja, što je i razlog da je postotak neodgovarajućih uzoraka u vodoopskrbi veći u onim županijama gdje je udio lokalnih vodovoda veći. Udio neispravnih uzoraka u javnim vodoopskrbnim sustavima je u 2010. godini na nacionalni razini iznosio 5,5 % (po županijama 0 – 27 %) prema kemijskim pokazateljima, odnosno 5,8 % (po županijama 0 – 15 %) prema mikrobiološkim pokazateljima. Pojedinačni lokalni sustavi imaju čak i više od 30 % neispravnih uzorka. Iz toga možemo zaključiti da će Program kroz priključivanje stanovnika na javni vodovodni sustav utjecati pozitivno na opskrbu stanovništva kvalitetnom pitkom vodom.

Bolja kvaliteta vode za ljudsku potrošnju može se postići i kondicioniranjem pitke vode, u područjima gdje monitoring pokazuje nepovoljnu kvalitetu pitke vode. Od ukupno 93 vodoopskrbnih područja Programom su predviđena ulaganja u uređaj za kondicioniranje na 30 vodoopskrbnih sustava. Time će Program značajno doprinijeti poboljšanju kvalitete vode za ljudsku potrošnju, prioritetno na onim vodoopskrbnim sustavima koji iskazuju nepovoljno stanje.

Provedba Programa će rezultirati i tehničkim i organizacijskim okrupnjavanjem i specijalizacijom isporučitelja vodnih usluga. To je posebno značajno iz perspektive postavljenog okolišnog cilja, jer dobro upravljanje predmetnim sustavima garantira najveći mogući stupanj osiguravanja povoljnih uvjeta za život radi stručnog nadzora nad funkcioniranjem sustava, adekvatnog monitoringa i pravilnog reagiranja na nastalu situaciju u slučajevima nepovoljnog funkcioniranja sustava odnosno incidentnih onečišćenja.

Možemo očekivati da će provedbom Programa doći do povećanja broja potencijalnih novo ostvarenih konflikata sa stanovišta buke i neugodnih mirisa zbog lociranja novih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te objekata za sušenje i mono-spaljivanje mulja. Program kao takav predviđa 202 nova uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, 45-50 objekata za sušenje mulja i 4 objekata za mono-spaljivanje mulja. Kako se u slučaju ovog programa radi o planiranju na strateškom nivou, tehnička rješenja i lokacije predviđenih zahvata još nisu poznate. Sukladno važećem zakonodavstvu, detaljnije planiranje/projektiranje konačnih

rješenja, odabir najboljih tehnologija i smještanje zahvata u prostor se predviđa sustavom planiranja i praksama projektiranja na nižem nivou. Prema tome će tako izrađena projektna rješenja proći i proceduru Ocjene o potrebi provedbe Strateške procjene utjecaja na okoliš, odnosno o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, koje će sagledati utjecaje na nižem nivou i odrediti dodatne potencijalne mjere ublažavanja utjecaja. Nezavisno od navedenog, možemo i moramo prepoznati negativni utjecaj povezan s povećanjem buke i neugodnih mirisa, u prostoru kojeg bi odabir neadekvatne tehnologije, neadekvatno smještanje objekata u prostor i neadekvatna rješenja kod izgradnje sustava (npr. otvoreni kanali) mogli imati na postavljeni okolišni cilj.

Radi ublažavanja opisanih utjecaja izgradnje novih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda predlažemo mjeru ublažavanja da se na nižim nivoima planiranja/projektiranja odrede tehnologije, lokacije uređaja i način izgradnje sustava na način koji će spriječiti navedeni negativni utjecaj. Što se tiče utjecaja načina postupanja s otpadnim muljem, predlažemo mjeru ublažavanja negativnog utjecaja da Program što prije provede već planiranu aktivnost kojom je predviđeno upućivanje *Tehničko-ekonomske studije "Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama"*, Izrađivač: WYG International Ltd. (vodeći partner), 2013. Godine na stratešku procjenu utjecaja na okoliš. Na taj način će Program osigurati brzo donošenje konačne i okolišno prihvatljive odluke o načinu zbrinjavanja mulja, koja će omogućiti cjelovitu provedbu Programa i pokrenuti proces traženja tehnologija s najmanjim mogućim negativnim utjecajem na kvalitetne uvjete za život i smještanja objekata u prostor na način koji neće prouzrokovati nove konflikte.

Kumulativni i sinergijski značajni negativni utjecaji nisu očekivani.

Provedba programa će svakako imati pozitivan prekogranični utjecaj na prekogranična tijela površinskih i podzemnih voda i mora zbog povećanog obujma čišćenja otpadnih voda i smanjenja mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.

Na osnovi svega navedenog možemo zaključiti da će provedba Programa imati značajne pozitivne utjecaje, ali da Program još nije definirao izabrani način obrade mulja, zbog čega postoji mogućnost povećanja broja konflikata u prostoru sa stajališta buke i neugodnih mirisa.

Zbog toga se procjenjuje da će provedba Programa imati **zanemariv negativan utjecaj zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja** na okolišni cilj „**Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva**“.

Strateška studija je definirala mjere ublažavanja negativnih utjecaja provedbe Programa.

8.2.2.6 OKOLIŠNI CILJ: Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda

Tablica 8.9. Pregled stanja i predviđenog kretanja indikatora

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)		Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
Okrupnjavanje sustava za vodoopskrbu i sustava za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda	Broj komunalnih isporučitelja vodnih usluga: 156		20 komunalnih isporučitelja vodnih usluga ↑ (pozitivan utjecaj) Program predviđa tehničko i organizacijsko okrupnjavanje i specijalizaciju isporučitelja vodnih usluga radi unaprjeđenja njihove ekonomske i okolišne učinkovitosti i održivosti u gore navedenom obujmu.
Gubici vode u sustavima javne vodoopskrbe po županijama	Županija	Udio gubitka vode u sustavu vodoopskrbe	20 % ↓

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)	Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
	<div>Republika Hrvatska - ukupno</div> <div>Zagrebačka županija 37,5</div> <div>Krapinsko-zagorska županija 23,8</div> <div>Sisačko-moslavačka županija 46,0</div> <div>Karlovačka županija 30,3</div> <div>Varaždinska županija 34,9</div> <div>Koprivničko-križevačka županija 24,6</div> <div>Bjelovarsko-bilogorska županija 20,0</div> <div>Primorsko-goranska županija 45,8</div> <div>Ličko-senjska županija 22,5</div> <div>Virovitičko županija 25,6</div> <div>Požeško-slavonska županija 30,6</div> <div>Brodsko-posavska županija 25,0</div> <div>Zadarska županija 40,8</div> <div>Osječko-baranjska županija 66,5</div> <div>Šibensko-kninska županija 31,2</div> <div>Vukovarsko-srijemska županija 54,8</div> <div>Splitsko-dalmatinska županija 32,4</div> <div>Istarska županija 49,9</div> <div>Dubrovačko-neretvanska županija 16,2</div> <div>Međimurska županija 35,9</div> <div>Grad Zagreb 34,9</div> <div>43,5</div>	<div>(smanjenje indikatora – pozitivan utjecaj programa)</div> <div>Programom je predviđeno smanjenje gubitaka vode u javnim vodoopskrbnim sustavima na 20 % zbog poboljšanja infrastrukture.</div>

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)	Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
Udio stanovništva uključen u monitoring kvalitete pitke vode u javnim i lokalnim sustavima vodoopskrbe	Udio stanovništva (2013): 91,1 %	<p>Indikator nije moguće kvantificirati jer Program ne određuje provođenje monitoringa. Ministarstvo zdravlja donosi plan monitoringa na prijedlog Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, a u skladu s Pravilnikom o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (Narodne novine, br. 125/13, 141/13).</p> <p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;">(pozitivan utjecaj)</p> <p>Program predviđa proširenje, nadogradnju ili novogradnju javnih sustava vodoopskrbe, zbog čega možemo očekivati povećanje udjela stanovništva uključenog u monitoring kvalitete pitke vode.</p>
Količinsko stanje tijela podzemnih voda (s brojem sustava javne vodoopskrbe vezanih na njih)	<p>Količinsko stanje (broj sustava javne vodoopskrbe):</p> <p>dobro: 39 tijela (79 sustava)</p> <p>vjerojatno loše: 3 tijela (7 sustava)</p> <p>loše: 3 tijela (4 sustava)</p>	<p>Indikator nije moguće kvantificirati jer Program ne određuje tehnička/tehnološka rješenja na nivou pojedinačnih sustava.</p> <p style="text-align: center;">↔</p> <p style="text-align: center;">(vrijednost će ostati na istom nivou)</p> <p>Kako Program ne određuje tehnička/tehnološka rješenja na nivou pojedinačnih sustava, a s druge strane temeljem cilju nadređenih dokumenata pretpostavlja dobro stanje svih tijela podzemne vode, ocjenjujemo da će vrijednost ostati na istom nivou.</p>

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)	Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
Broj i udio sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda.	Postojeći sustavi: 36 od ukupno 92 postojećih sustava (ili 39 %).	<p>Program planira izgradnju novih i dogradnju postojećih uređaja za pročišćavanje tako da svi izgrađeni uređaji zadovolje uvjete zaštite okoliša. Program planira izgradnju uređaja za pročišćavanje za 70 % aglomeracija s 2000 do 10 000 ES, 77 % aglomeracija s 10 000 do 15 000 i za 100 % aglomeracija većih od 15 000.</p> <p>↑ (pozitivan utjecaj)</p> <p>Program predviđa izgradnju novih sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda s odgovarajućim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda, odnosno nadogradnju već postojećih uređaja i definira rok do kada bi rezultati monitoringa na tim uređajima trebali biti sukladni sa zakonskim obavezama.</p>
Broj i udio sustava za pročišćavanje otpadne vode na kojima možemo očekivati sezonske oscilacije opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbog turizma koji imaju prilagođenu tehnologiju	0 (indikator je vezan na početak provedbe Programa)	<p>11 od 11 (100 %)</p> <p>↑ (pozitivan utjecaj)</p> <p>Program je prepoznao 11 sustava za pročišćavanje otpadne vode gdje možemo očekivati sezonske oscilacije opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbog turizma i predvidio prilagođena tehnička i tehnološka rješenja na nižem nivou planiranja i projektiranja na konkretne situacije.</p>

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)	Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
Količine i omjer proizvedenog, obrađenog i adekvatno zbrinutog mulja	<p>Proizvedeno: 35 000 – 40 000 t</p> <p>Način obrade i zbrinjavanja:</p> <p>Korištenje u poljoprivredi: 2000 t</p> <p>Kompostiranje: 1000 t</p> <p>Odlaganje na odlagališta otpada: 32 000 – 37 000 t</p> <p>Omjer: 8,6 - 7,5 %</p>	<p>Proizvedeno: 107 000 t (2024.)</p> <p>Način obrade i zbrinjavanja:</p> <p>107 000 t (2024.) mulja će se obraditi u 45 - 50 objekata za sušenje mulja i 4 objekta za mono-spaljivanje mulja ili će se koristiti u poljoprivredi shodno propisanim ograničenjima.</p> <p>Omjer: 100 %</p> <p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;">(pozitivan utjecaj)</p> <p>Program predviđa proširenje, novogradnju i nadogradnju sustava skupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, zbog čega će doći do značajnog povećanja volumena obrađenih otpadnih voda i posljedičnog povećanja količina proizvedenog mulja, kao i povećanja obujma njegove prerade.</p>

Legenda: ↑ povećanje vrijednosti; ↓ smanjenje vrijednosti; ⇔ vrijednost će ostati na istom nivou

Definiranje utjecaja Programa i njihovih značajki

Utjecaj	Pozitivan/ Negativan	Neposredan	Posredan	Daljinski	Kratkoročan	Srednjoročan	Trajan	Kumulativan	Sinergijski	Prekograničan
Povećana količina, manji gubici i bolja kvaliteta vode za ljudsku potrošnju zbog poboljšanog upravljanja sustavom vodoopskrbe.	+	✓	×	×	×	×	✓	✓	×	×
Mogućnost neodrživog korištenja prirodnih resursa pitke vode.	-	✓	×	×	×	×	✓	×	×	×
Manje zagađenje površinskih voda zbog poboljšanog upravljanja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.	+	✓	×	✓	×	×	✓	✓	×	×
Smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju zbog poboljšanog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.	+	✓	×	×	×	×	✓	×	×	×
Poboljšano i kontrolirano upravljanje muljem.	+	✓	×	✓	×	×	✓	×	×	×
Mogućnost zagađenja zbog neoptimalnog pročišćavanja otpadnih voda uslijed velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda zbog turizma.	-	✓	×	✓	×	×	✓	×	×	×

Legenda: + utjecaj je pozitivan, - utjecaj je negativan, ✓ utjecaj ima tu značajku, × utjecaj nema tu značajku

Procjena utjecaja provedbe programa

Jedan od osnovnih ciljeva Programa, a time i cijelog vodnog gospodarstva, je tehničko i organizacijsko okrupnjavanje i specijalizacija isporučitelja vodnih usluga radi unaprijeđenja njihove ekonomske i okolišne učinkovitosti i održivosti. S druge strane dobro upravljanje vodoopskrbnim sustavima i sustavima prikupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda garantira najveći mogući stupanj zaštite okoliša radi stručnog nadzora nad funkcioniranjem sustava, monitoringa i brzog reagiranja na nastalu situaciju u slučaju nepovoljnog funkcioniranja sustava. Dobro upravljanje sustavom dodatno dobiva na važnosti u svjetlu očekivanih klimatskih promjena, koje mogu značajno utjecati na održivu opskrbu pitkom vodom, kao i na prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda – detaljnije razrađeno u cilju „*Utjecaj klimatskih promjena adekvatno promatran u Programu*”.

Provedba Programa ubrzo će proces tehničkog i organizacijskog okrupnjavanja i specijalizacije isporučitelja vodnih usluga zbog planiranih investicija u oba sustava. Taj proces će zajedno s provedbom Programa donijeti značajne pozitivne utjecaje na okoliš kao što su:

- povećana količina raspoložive pitke vode zbog manjih gubitaka vode u sustavu,
- povećana dostupnost pitke vode za stanovništvo zbog proširenja sustava vodoopskrbe,
- bolja kvaliteta vode za ljudsku potrošnju zbog kondicioniranja pitke vode na izvorima na kojima monitoring pokazuje nepovoljnu kvalitetu pitke vode (zbog onečišćenja ili salinizacije izvorišta pitke vode),
- smanjenje zagađivanja tla i voda otpadnim vodama zbog uvođenja adekvatnih sustava za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda,
- smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju zbog poboljšanog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda,
- poboljšan nadzor nad funkcioniranjem sustava i mogućnost reagiranja na nepovoljne situacije zbog tehničkog i organizacijskog okrupnjavanja i specijalizacije isporučitelja vodnih usluga,
- predviđeno prilagođavanje tehnoloških rješenja na području 11 aglomeracija u kojima se najizraženije javlja problematika oscilacije opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbog turističke djelatnosti.

Svi navedeni pozitivni utjecaji odnose se i na sve ostale postavljene okolišne ciljeve. Kako se radi o cjelovitom prestrukturiranju i značajnoj nadogradnji svih navedenih sustava predlažemo dodatnu mjeru poboljšanja Programa čija provedba može povećati sve gore prepoznate utjecaje. Tako predlažemo, da Program kao dodatnu aktivnost prepozna aktivnost edukacije upravitelja predmetnih sustava.

S druge strane, Program ne odgovara jasno na neka od pitanja u sustavima kao što su:

- Jedan od osnovnih ciljeva Programa je „*Unaprijediti i/ili održati minimalno dobro stanje voda*”, zbog čega pretpostavljamo da Program predviđa takvu nadogradnju vodoopskrbnih sustava ili takva tehnička/tehnološka rješenja, koja neće pogoršati trenutno stanje tijela podzemne vode. Program u primljenom obliku ne pretpostavlja rješavanje prepoznate problematike vodoopskrbe na tijelima podzemne vode s prepoznatim lošim ili vjerojatno lošim količinskim stanjem na prioritetnom nivou, kao što je, na primjer, ispostavljena problematika kvalitete pitke vode, odnosno zagađenost tijela podzemne vode. Pretpostavljamo da će odgovori na takve dileme biti ponuđeni na

nižem nivou planiranja/projektiranja zbog čega predlažemo mjeru poboljšanja Programa, da Program jasno upozori na problematiku količinskog stanja tijela podzemne vode i u daljim fazama planiranja/projektiranja predvidi takva rješenja koja će rasteretiti već danas antropogeno preopterećena tijela podzemne vode.

- Program kao predloženi način postupanja s otpadnim muljem predviđa sušenje prethodno dehidriranog mulja putem 45 – 50 postrojenja za solarno sušenje mulja i kasnije mono-spaljivanje mulja u 4 mono-spalionice na području RH prema gravitirajućim centrima (Zagreb, Osijek, Rijeka i Split). Ovo rješenje ne isključuje korištenje mulja u poljoprivredi izravno iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s otprilike 23 % suhe tvari, u skladu s potražnjom, dostupnošću zemljišta i propisima kojima se takav način korištenja regulira. Na taj način Program daje samo okvirno idejno rješenje za postupanje otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i ne utvrđuje ga na istom nivou kao obnovu/proširenje/nadogradnju/izgradnju predviđenih sustava za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda. Program sam prepoznaje da: *"Takav prijedlog nosi sa sobom i uređenje institucionalnog okvira, te određivanje nadležnosti nad sušionicama mulja te zajedno/ili odvojeno nad centrima za mono-spaljivanje. Prijedlog organizacije je u pripremi, respektirajući sadašnju i planiranu organizaciju komunalnog sektora u Republici Hrvatskoj. Jedna od planiranih aktivnosti je i upućivanje predmetne studije na stratešku procjenu zahvata na okoliš kako bi se u kasnijoj fazi ubrzali procesi donošenja odluka u odnosu na utjecaje na okoliš na pojedinim lokacijama."* Na osnovu navedenog možemo zaključiti da Program, odnosno nadležne institucije, predviđaju što brže završavanje procesa donošenja konačne odluke. Konačna odluka o postupanju otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda će omogućiti adekvatno postupanje otpadnim muljem. S druge strane, trebamo upozoriti na činjenicu da bi odugovlačenje u procesu donošenja konačne odluke moglo dovesti do situacije u kojoj bi se predviđeni sustavi za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda izgradili i stavili u funkciju prije nego što bi se uspostavio sustav za postupanje otpadnim muljem. Na osnovu Programa možemo pretpostaviti da bi se u takvom slučaju nastavila postojeća praksa postupanja otpadnim muljem (djelomično kompostiranje, djelomično korištenje u poljoprivredi, te većinom odlaganje na komunalnim deponijama), za koju i sam Program prepoznaje da nije održiva. Zbog navedenog predlažemo mjeru ublažavanja negativnog utjecaja, da Program prilagodi dinamiku provedbe Programa na način da što prije provede već planiranu aktivnost koja predviđa upućivanje *Tehničko-ekonomske studije "Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama", Izrađivač: WYG International Ltd. (vodeći partner), 2013. godine* na stratešku procjenu utjecaja na okoliš. Na taj način će Program predvidjeti paralelno rješavanje ispostavljene problematike i osigurati brzo donošenje konačne odluke, koja će omogućiti cjelovitu provedbu Programa.

Posebnu pažnju treba obratiti na moguće neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda, koje se mogu očekivati u većim turističkim zonama, odnosno područjima koja za vrijeme sezone primaju veći broj turista. Program je prepoznao prilagođavanje sustava javne odvodnje u turističkim područjima kao poseban problem i predvidio da rješavanje treba prilagoditi sezonskom karakteru turizma. Iz analize pojedinačnih aglomeracija proizlazi da je povećano opterećenje od strane turizma bilo uključeno u fazu programiranja odnosno kod određivanja broja ES vezanih na pojedinačnu aglomeraciju. S druge strane Program ne daje odgovor na tehnološka rješenja za uređaje za pročišćavanje otpadnih voda. Za adekvatno funkcioniranje uređaja je potrebno adekvatno

opterećenje uređaja tijekom cijele godine. Kako se u ovim slučajevima pojavljuje sezonsko povećano opterećenje čak za 30 % ili više upozoravamo na mogućnost prekapacitiranosti uređaja van sezone, što bi moglo uzrokovati neadekvatno funkcioniranje samog uređaja i posljedično doprinijeti povećanju zagađenja prijemnika. Zbog navedenog predlažemo da se na nižim nivoima planiranja i projektiranja predvide takva tehnološka rješenja koja će spriječiti navedeni utjecaj.

Za vrijeme pripreme ove Strateške studije bio je primijećen postojeći okolišni problem odvodnje otpadnih voda iz objekata za desalinizaciju morske vode. Prema prikupljenim informacijama, danas se ta otpadna voda vraća u more, što dovodi do lokalnog zagađenja mora koncentriranom slanom vodom. Iako Program desalinizaciju morske vode ne spominje kao jednu od mogućnosti javne vodoopskrbe, moramo upozoriti na mogući dodatni pozitivni utjecaj Programa u slučaju da su postojeći objekti desalinizacije dio javnog sustava vodoopskrbe i da Program za njih predvidi provedbu predložene mjere poboljšanja Programa da se na nižim nivoima planiranja i projektiranja predvide tehnološka rješenja koja će spriječiti navedeni utjecaj (npr. otpadnu vodu iz objekata za desalinizaciju morske vode priključivati na ispušt uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili takvu otpadnu vodu sakupljati u cisternu i redovno voziti na najbliži uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s ispuštom u more) odnosno u određenim situacijama čak umanjiti već opisani negativni utjecaj zaslađivanja morske vode sa strane uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Potrebno je istaknuti kumulativne utjecaje provedbe Programa vezano za:

- pozitivni kumulativni utjecaj s programom provedbe monitoringa kvalitete pitke vode u javnim i lokalnim sustavima vodoopskrbe kojeg provodi Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Povezivanje sustava vodoopskrbe će olakšati provedbu monitoringa. S druge strane će povezivanje sustava omogućiti brže reakcije u slučajevima kada će one biti definirane od strane monitoringa.
- pozitivni kumulativni utjecaj s novim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda iz aglomeracija manjih od 2 000 ES. Radi se o pozitivnom kumulativnom utjecaju iz iste djelatnosti, gdje će doći do značajnog povećanja skupljanja i čišćenja svih otpadnih voda nastalih od stanovništva.
- mogući negativni kumulativni utjecaj s već postojećim korisnicima vode i zagađivačima voda u prostoru koji su povezani s obavljanjem drugih privrednih djelatnosti (npr. poljoprivreda, industrija, turizam, itd.), koje sustav mora radi postizanja vlastitih ciljeva uvažavati odnosno prilagođavati im se. Neodrživo korištenje voda (prekomjerno crpljenje odnosno prekomjerno zagađivanje) kao prirodnog resursa sa strane jednog od korisnika može imati značajne utjecaje na sve ostale korisnike. Ovdje treba naglasiti, da je opisani kumulativni utjecaj predmet ovom Programu nadređenih dokumenata i nadležnih institucija koje osiguravaju adekvatnu implementaciju svih strateških dokumenata iz predmetne oblasti.

Sinergijski i prekogranični značajni negativni utjecaji nisu očekivani.

Na osnovi svega navedenog može se zaključiti da će provedba Programa imati značajne pozitivne utjecaje, ali da Program još nije definirao izabrani način obrade mulja, zbog čega još ne osigurava adekvatno zbrinjavanje mulja.

Zbog toga ocjenjujemo da će provedba Programa imati **zanemariv negativan utjecaj zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja** na okolišni cilj „Dobro (učinkovito)

**upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje
otpadnih voda".**

Strateška studija je definirala mjere ublažavanje negativnih utjecaja i povećanja pozitivnih utjecaja provedbe Programa.

8.2.2.7 OKOLIŠNI CILJ: Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa

Tablica 8.10. Pregled stanja i predviđenog kretanja indikatora

Indikatori	Stanje - 2014. godina (ili zadnji dostupan podatak)		Ocjena pravca kretanja i vrijednosti indikatora
Količina oborina na jadranskoj obali u odnosu na predviđene scenarije klimatskih promjena	Godišnja količina oborina smanjuje se od sjevera prema jugu zbog većeg utjecaja Alpa na sjeverni Jadran. Na Malom Lošinju padne dvostruko više oborine godišnje nego na Visu. Najmanja godišnja količina oborine nalazi se na samoj pučini srednjeg i južnog Jadrana (~ 300 mm). Najveće količine oborina su na Risnjaku i Snježniku iznad Riječkog zaljeva gdje godišnja količina oborine prelazi 1500 mm.		<p>Rezultat scenarija klimatskih promjena u periodu 2041. - 2070. Godine:</p> <p>Zima: promjena nije očekivana</p> <p>Proljeće: očekivano smanjenje za manje od 15 %</p> <p>Ljeto: očekivano smanjenje za više od 20 %</p> <p>Jesen: očekivano smanjenje za manje od 15 %</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>(negativan utjecaj klimatskih promjena na provedbu Programa)</p> <p>Možemo očekivati postepeno pojavljivanje utjecaja klimatskih promjena nevezano za provedbu samog Programa, što podrazumijeva negativan utjecaj klimatskih promjena na provedbu Programa jer on ovisi o raspoloživosti prirodnih resursa (zalihe podzemne vode) na koje klimatske promjene mogu imati značajan utjecaj.</p>
Zalihe podzemne vode po hidrogeološkim vodnim područjima	Područje	Zalihe podzemne vode (u milijunima m ³)	<p>Indikator nije moguće kvantificirati jer je danas nemoguće predvidjeti opseg utjecaja klimatskih promjena na zalihe podzemne vode bez detaljnog modeliranja.</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>(negativan utjecaj klimatskih promjena na provedbu Programa)</p> <p>Prognoze klimatskih promjena ukazuju na smanjenje oborina u narednom periodu, što će utjecati i na smanjenje zaliha raspoložive vode.</p>
	sliv Save	1852,1	
	sliv Dunava i Drave	810,4	
	Primorsko-istarski slivovi	2639,5	
	Dalmatinski slivovi	3831,3	
	Ukupno	9133,3	
Ukupni vodni resursi površinskih voda	Ukupni vodni resursi površinskih voda Republike Hrvatske iznose oko 84x10 ⁹ m ³ godišnje. Na samom području Republike Hrvatske formira se 11,86x10 ⁹ m ³ vlastitih voda.		<p>Indikator nije moguće kvantificirati jer je danas nemoguće predvidjeti opseg utjecaja klimatskih promjena na ukupne vodne resurse površinskih voda bez detaljnog modeliranja.</p> <p style="text-align: center;">⇓</p> <p>(negativan utjecaj klimatskih promjena na provedbu Programa)</p> <p>Prognoze klimatskih promjena ukazuju na smanjenje oborina u narednom periodu, što će utjecati i na smanjenje ukupnih vodnih resursa površinskih voda.</p>

Definiranje utjecaja Programa i njihovih značajki

Utjecaj	Pozitivan/ Negativan	Neposredan	Posredan	Daljinski	Kratkoročan	Srednjoročan	Trajan	Kumulativan	Sinergijski	Prekograničan
Klimatske promjene mogu utjecati na smanjenje količine raspoložive vode u tijelima podzemne vode, što će utjecati na ranjivost tijela podzemnih voda i smanjiti mogućnost njihovog korištenja za vodoopskrbu i ostale djelatnosti.	-	✓	×	×	×	×	✓	×	×	×
Klimatske promjene mogu utjecati na smanjenje količine raspoložive vode u tijelima površinskih i podzemnih voda, promijeniti riječne režime vodotoka i povećati mogućnost eutrofikacije. To će utjecati na ranjivost tijela površinskih i podzemnih voda i smanjiti njihovu sposobnost samo-očišćenja.	-	✓	×	×	×	×	✓	×	×	×
Klimatske promjene mogu utjecati na režim oborina preko povećanja broja i intenziteta izvanrednih događaja, čijih posljedica može biti povećanje poplavne ugroženosti prostora Republike Hrvatske.	-	✓	×	×	×	×	✓	×	×	×

Legenda: + utjecaj je pozitivan, - utjecaj je negativan, ✓ utjecaj ima tu značajku, × utjecaj nema tu značajku

Procjena utjecaja provedbe programa

Treba naglasiti da je već u fazi scopinga donesen zaključak da provedba Programa, zbog njegove tematike, neće značajno utjecati na klimatske promjene. Istovremeno je bila prepoznata mogućnost negativnih utjecaja klimatskih promjena na samu provedbu Programa, zbog čega je bio definiran ovaj okolišni cilj. Procjena utjecaja u nastavku ovog poglavlja se odnosi na utjecaj klimatskih promjena na provedbu programa.

Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske, Zagreb, 2014.): U ovom Nacionalnom izvješću prikazan je proračun emisija i uklanjanja stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 1990. do 2011. godine. Proračunom su obuhvaćene emisije koje su posljedica ljudskih djelatnosti i koje obuhvaćaju sljedeće direktne stakleničke plinove: ugljikov dioksid (CO_2), metan (CH_4), didušikov oksid (N_2O), fluorirane ugljikovodike (HFC, PFC) i sumporov heksafluorid (SF_6) te indirektne stakleničke plinove: ugljikov monoksid (CO), dušikove okside (NOX), ne-metanske hlapljive organske spojeve (NMHOS) i sumporov dioksid (SO_2). Nisu obuhvaćeni staklenički plinovi koji su predmet Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (npr. freoni) i o kojima se posebno izvješćuje. Ukupna emisija stakleničkih plinova u 2011. godini, isključujući odlive, iznosi 28.421 Gg CO_2 -eq, što predstavlja smanjenje emisija za 10,3 % u odnosu na emisiju stakleničkih plinova u 1990. godini. Opći pad ekonomskih aktivnosti i potrošnje energije u razdoblju od 1991. do 1994. godine, najviše prouzročen ratom u Republici Hrvatskoj, direktno je uzrokovao pad ukupnih emisija stakleničkih plinova u tom razdoblju. Neke energetske intenzivne industrije smanjile su svoje aktivnosti ili su čak prekinule s proizvodnjom, što se značajno odrazilo na smanjenje emisija stakleničkih plinova. Emisije su počele rasti 1995. godine s prosječnom stopom od 3 % godišnje, do 2008. godine. Zbog pada gospodarskih aktivnosti u razdoblju od 2009. do 2011. godine emisije su se smanjile za 6,4 % u 2009., 8,0 % u 2010. i 9,3 % u 2011. godini, u odnosu na 2008. godinu. Najveći porast emisija u razdoblju od 1995. do 2008. godine prisutan je u sektoru energetika (podsektori proizvodnja električne energije i topline te promet), industrijski procesi (podsektori proizvodnja cementa, proizvodnja vapna, proizvodnja amonijaka, proizvodnja dušične kiseline, potrošnja halogeniranih ugljikovodika u sustavima za hlađenje i klimatizaciju) te otpad (podsektori odlaganje krutog komunalnog otpada i upravljanje otpadnim vodama).

S aspekta provedbe Programa ukazuju se tri glavna potencijalna utjecaja klimatskih promjena koja se direktno nadovezuju na već obrađene ciljeve „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju” i „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti”:

- Klimatske promjene mogu utjecati na smanjenje količine raspoložive vode u tijelima podzemne vode, što će utjecati na ranjivost tijela podzemnih voda i smanjiti mogućnost njihovog korištenja za vodoopskrbu i ostale djelatnosti. S osvrtnom na prethodno navedene činjenice možemo pretpostaviti da će se u tom slučaju negativan utjecaj klimatskih promjena najprije osjetiti na tijelima podzemne vode s lošim ili vjerojatno lošim stanjem (većina takvih tijela se nalazi baš na području jadranske obale). Jedan od osnovnih ciljeva Programa je „Unaprijediti i/ili održati minimalno dobro stanje voda”, zbog čega pretpostavljamo da Program predviđa takvu nadogradnju vodoopskrbnih sustava ili takva tehnička/tehnološka rješenja koja

neće pogoršati trenutno stanje tijela podzemne vode. Primjer takvog očekivanog rezultata Programa je očekivani rezultat „*Smanjenje zahvaćanja voda s ciljem da se postigne i održi dobar status voda, istovremeno osiguravajući dovoljne količine voda adekvatne kvalitete za ljudsku upotrebu i gospodarske svrhe*“. Značajan će biti i doprinos same provedbe Programa zbog smanjenja gubitaka u vodoopskrbnim sustavima, što će bar na srednji rok značajno povećati efikasnost korištenja prirodnih izvora i smanjiti već postojeće pritiske. No, taj doprinos je vezan na osiguranje dugoročnog dobrog upravljanja i adekvatnog obnavljanja sustava. Program u sadašnjem obliku ne nudi rješavanje prepoznate problematike vodoopskrbe na tijelima podzemne vode s prepoznatim lošim ili vjerojatno lošim količinskim stanjem na prioritetnom nivou, kao što je na primjer ispostavljena problematika kvalitete pitke vode, odnosno zagađenost tijela podzemne vode. Zbog navedenog, predlažemo mjeru poboljšanja Programa da Program svoje prioritete dopuni prepoznatom problematikom i predvidi rješavanje konkretnih problema na nižem nivou planiranja odnosno projektiranja na način koji će u obzir uzeti i klimatske promjene.

- Klimatske promjene mogu utjecati na smanjenje količine raspoložive vode u tijelima površinskih i podzemnih voda, promijeniti riječne režime vodotoka i povećati mogućnost eutrofikacije. To može utjecati na ranjivost tijela površinskih i podzemnih voda te smanjiti njihovu sposobnost samočišćenja. Provedba Programa osigurava značajno smanjenje opterećenja prijamnika, što u velikoj mjeri smanjuje mogućnost navedenog utjecaja jer poboljšava današnje stanje prijamnika. S druge strane, značajno smanjenje količina vode u prijamnicima moglo bi dovesti do situacije kada prijamnik više nije sposoban primiti predviđene količine pročišćene otpadne vode. Zbog navedenog, predlažemo mjeru poboljšanja Programa da Program predvidi rješavanje navedene problematike na nižem nivou planiranja odnosno projektiranja na način koji će u obzir uzeti i klimatske promjene.
- Klimatske promjene mogu utjecati na režim oborina preko povećanja broja i intenziteta izvanrednih događaja, što za posljedicu može imati povećanje poplavne ugroženosti prostora Republike Hrvatske. Zbog navedenog, predlažemo mjeru poboljšanja Programa da Program predvidi rješavanje navedene problematike na nižem nivou planiranja, odnosno projektiranja, na način koji će u obzir uzeti i klimatske promjene, uz uključenu zabranu smještaja objekata u danas prepoznate poplavne zone.

Kumulativni, sinergijski i prekogranični značajni negativni utjecaji nisu očekivani.

Na osnovi svega navedenog možemo zaključiti da Program uzima u obzir klimatske promjene, ali ne predviđa rješenja za sve njihove posljedice. To ne ugrožava cjelovitu provedbu Programa, zbog čega ocjenjujemo da je **utjecaj klimatskih promjena na okolišni cilj „Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa“ zanemariv.**

Strateška studija je radi poboljšanja Programa definirala mjere poboljšanja Programa.

8.2.2.8 Prekogranični utjecaji

Na osnovu navedenoga, možemo zaključiti da će provedba Programa svakako imati pozitivan prekogranični utjecaj na smanjenje zagađenja i eutrofikacije prekograničnih površinskih i

podzemnih vodnih tijela i mora zbog povećanog obujma pročišćavanja otpadnih voda, kao i zbog smanjenja mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.

S druge strane, provedba Programa mogla bi lokalno, u slučaju smještanja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili njihovih ispusta u tijela površinskih voda i mora na graničnom području, prouzrokovati negativan prekogranični utjecaj zbog ispusta pročišćene otpadne vode u recipijent. Lokacije se na osnovu Programa ne može odrediti.

Zbog toga se predlaže da se prekogranični utjecaji pojedinih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sagledaju na razini zahvata u procesu Procjene utjecaja zahvata na okoliš/Ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Drugi značajni negativni prekogranični utjecaji nisu bili prepoznati.

9 Varijantna rješenja



Varijantna rješenja Programa provedbe komunalnih vodnih građevina nisu analizirana jer je bez provedbe programa Republika Hrvatska u direktnom prekršaju zbog neispunjenja obveza preuzetih Ugovorom o pristupanju EU.

Varijantna rješenja se mogu analizirati samo na nivou promjene kapaciteta i obuhvata postojećih vodoopskrbnih područja i aglomeracija, i to na nivou pojedinačnih projekata.

Nakon izrade Studija izvodljivosti za pojedine aglomeracije, moguće je napraviti promjene za pojedinačne projekte na kojima će se vidjeti mogu li se (ili trebaju) neka naselja priključiti ili prebaciti u drugu aglomeraciju ili područje.

10 Mjere zaštite okoliša



Procjena utjecaja provedbe Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina 2014. – 2023. napravljena je na osnovi dokumenta *Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina 2014-2023 - Nacrt (Hrvatske vode, listopad 2014.)*. Kako se u slučaju ovog Programa radi o planiranju na strateškoj razini, tehnička rješenja i lokacije sustava i uređaja još nisu poznata. Detaljnije planiranje/projektiranje konačnih rješenja, odabir najboljih tehnologija i smještanje zahvata u prostor se sukladno važećem zakonodavstvu predlaže sustavom planiranja i praksama projektiranja na nižem nivou. Tako izrađena projektna rješenja proći će i proceduru Ocjene o potrebi provedbe Strateške procjene utjecaja na okoliš, odnosno Ocjene o potrebi Procjene utjecaja na okoliš, koje će sagledati utjecaje na nižem nivou i odrediti dodatne potencijalne mjere ublažavanja negativnih utjecaja. Zbog toga su u ovom dokumentu navedene samo one mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i/ili mjere poboljšanja Programa koje je bilo moguće definirati već na strateškoj razini.

U nastavku je popisano 16 mjera ublažavanja i mjera poboljšanja koje su bile definirane na tri različita načina:

- mjere koje proizlaze iz procjene utjecaja za one okolišne ciljeve za koje je utvrđeno da provedba Programa može imati zanemariv negativan utjecaj (zbog provođenja mjera ublažavanja),
- mjere koje proizlaze iz procjene utjecaja za one okolišne ciljeve za koje je utvrđeno da će provedba Programa imati pozitivan utjecaj, ali su bili prepoznati lokalni ili potencijalni negativni utjecaji na nižem nivou planiranja i projektiranja, zbog čega je strateška studija definirala mjere poboljšanja Programa,
- mjere koje proizlaze iz mišljenja nadležnih tijela ili su bile definirane u okviru scopinga i koje se odnose osobito na detaljnije planiranje/projektiranje konačnih rješenja, odabir najboljih tehnologija i smještanje zahvata u prostor na nižem nivou planiranja i projektiranja.

10.1 Mjere ublažavanja utjecaja na okolišne ciljeve

Okolišni cilj/sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravdanost mjere	Vremenski okvir provedbe mjere	Tijelo odgovorno za provedbu mjere
Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti	<p>1. Program mora propisati da planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata mora predvidjeti takvo smještanje tih zahvata u prostor i takva tehnička i tehnološka rješenja koja će:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ublažiti negativan utjecaj lokalnog povećanog opterećenja vodnih tijela hranjivim tvarima na lokacijama ispusta, osobito onih u lošem stanju i u područjima s nepovoljnim prirodnim uvjetima (plitke, zatvorene uvale, vodotoci s malim protokom i krška područja).* • uzeti u obzir postojeće i planirane gospodarske djelatnosti u prostoru (turizam, akvakultura - uzgoj ribe, školjkaša i drugih vodenih organizama, ribolov, sport i rekreacija, i slične djelatnosti za obavljanje kojih je nužan uvjet čist okoliš i voda), kako pojedinačni zahvati programa ne bi na njih imali ograničavajući utjecaj, npr. voditi računa o lokacijama ispusta iz UPOV kako emisije iz njih ne bi proizvodile negativan utjecaj na navedene djelatnosti u tom području 	<p>Emisije iz ispusta iz UPOV-a ne smiju pogoršati stanje recipijenta čije vode koriste postojeće djelatnosti.</p> <p>Emisije iz ispusta UPOV-a u područja nepovoljnih prirodnih uvjeta ne smiju uzrokovati dodatnu eutrofikaciju.</p>	Na razini planiranja i projektiranja pojedinačnih zahvata.	Investitor projekta – u većini slučajeva isporučitelj vodnih usluga

Okolišni cilj/sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravdanost mjere	Vremenski okvir provedbe mjere	Tijelo odgovorno za provedbu mjere
	<p>2. Program mora propisati da planiranje i projektiranje na razini planiranja i projektiranja pojedinačnih zahvata predvidi takvo smještanje zahvata u prostor kao i tehničko- tehnološka rješenja koja će:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ planiranu infrastrukturu smještati u ili uz već postojeće infrastrukturne koridore, ▪ u slučaju izgradnje infrastrukture na obalama površinskih voda locirati infrastrukturu u već morfološki i tehnički uređena područja obala vodotoka ili mora, odnosno koristiti održiva tehnička rješenja koja ne pogoršavaju morfološko stanje vodnih tijela, * ▪ planirati lociranje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i drugih nadzemnih objekata izvan područja koja su pod utjecajem poplava, * ▪ dubinu ispusta u more prilagoditi realnoj situaciji na terenu u odnosu na lokalne karakteristike prijemnika, ▪ Tehničko rješenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda prilagoditi sezonskim oscilacijama u smislu dotoka količina otpadnih voda na UPOV zbog turizma. 	<p>Ispusti iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ne smiju pogoršati morfološko i posljedično ekološko stanje površinskih voda.</p> <p>Ne smije se povećati stupanj rizika od poplavlivanja UPOV-a zbog njihova smještanja u poplavna područja.</p> <p>Dubina ispusta iz UPOV-a u more mora osigurati da pročišćene otpadne vode ne utječu na pogoršanje kakvoće priobalnih voda.</p>	Na razini planiranja i projektiranja pojedinačnih zahvata.	Investitor projekta – u većini slučajeva isporučitelj vodnih usluga
Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju	<p>3. Program će jasno ukazati na problematiku pritiska (i utjecaja) zahvaćanja voda za potrebe javne vodoopskrbe na količinsko stanje tijela podzemne vode, posebno na ona koja su u lošem stanju, te u narednim fazama planiranja/projektiranja pojedinačnih zahvata propisati obvezu iznalaženja adekvatnih tehničko-tehnološka rješenja koja će omogućiti s jedne strane održivu javnu vodoopskrbu, a s druge strane osigurati obnovljivost tijela podzemnih voda iz kojih se zahvaća voda za javnu vodoopskrbu koja su u lošem količinskom stanju.</p>	<p>Dodatno crpljenje podzemnih voda iz vodnih tijela s lošim količinskim stanjem nije dopustivo jer to može ugroziti prirodnu obnovljivost tih vodnih tijela.</p>	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode

Okolišni cilj/sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravidanost mjere	Vremenski okvir provedbe mjere	Tijelo odgovorno za provedbu mjere
	4. S obzirom na značaj djelatnosti turizma za gospodarski razvoj Republike Hrvatske, Program treba posebno naglasiti značaj potrebe osiguranja dovoljnih količina pitke vode u turističkim područjima, za sve gospodarske subjekte koji se bave ili se namjeravaju baviti turističkom djelatnošću bez obzira na sezonske promjene broja korisnika na tim područjima.	Osiguranje dovoljnih količina pitke vode je uvjet bez kojeg je nezamisliv razvoj turizma koji je vodeća gospodarska djelatnost u Republici Hrvatskoj.	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta	5. Program mora propisati da planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata mora osigurati: <ul style="list-style-type: none"> smještaj planirane infrastrukture u ili uz već postojeće infrastrukturne koridore, da se pri planiranju lokacija budućih vodnih građevina izbjegavaju područja s kompleksima vrijednih šuma, značajnim staništima divljači i bonitetno najvrjednije poljoprivredne površine* selektivno i kontrolirano odlaganje mulja na poljoprivredne površine u slučaju sekundarnog odabira takvog modela zbrinjavanja sukladno ograničenjima koja određuje Pravilnik o gospodarenju muljem kao i Pravilnik o ekološkoj proizvodnji, Pravilnik o integriranoj proizvodnji poljoprivrednih proizvoda te I. Akcijski program zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (Narodne novine, br. 15/13). 	Neselektivno i nekontrolirano zbrinjavanje otpadnog mulja odlaganjem na poljoprivredne površine suprotno navedenim ograničenjima može dovesti do oštećenja, tj. onečišćenja okolišnih sastavnica (tla i posredno vode), tj. onemogućavanja njegova korištenja za ekološku i integriranu proizvodnju. Uz to, posredno može doći do utjecaja na proizvodnju zdravstveno neispravne hrane, čime se može ugroziti zdravlje ljudi.	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
		Otvaranje novih koridora na vrijednim poljoprivrednim i šumskim zemljištima uzrokuje fragmentaciju tih površina i predstavlja ograničenja u njihovom korištenju. Zbrinjavanje otpadnog mulja odlaganjem na poljoprivredne površine u slučaju nepoštivanja navedenih ograničenja može dovesti do njihove degradacije i nemogućnosti korištenja za ekološku i integriranu poljoprivrednu proizvodnju.	Daljnja provedba	Investitor

Okolišni cilj/sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravdanost mjere	Vremenski okvir provedbe mjere	Tijelo odgovorno za provedbu mjere
Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode	6. Program mora propisati da planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata mora predvidjeti smještanje zahvata u prostor i takva tehničko-tehnološka rješenja koja neće imati negativan utjecaj na prirodna mrjestilišta riba, područja značajna za gospodarski i sportski, odnosno rekreacijski ribolov te područja značajna za očuvanje bioraznolikosti u vodama i vodnom okolišu. *	Emisije iz ispusta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda mogu negativno utjecati na fizikalno-kemijsko stanje vodnih tijela koja su recipijenti pročišćenih otpadnih voda i tako potencijalno negativno utjecati na navedene djelatnosti i bioraznolikost.	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
			Daljnja provedba	Investitor
	7. Program mora propisati da planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata mora osigurati da lokacije ispusta iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda budu izvan područja stanišnog tipa naselja posidonije (Posidonion oceanicae). *	Ispusti uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u more mogu lokalno negativno utjecati na kvalitetu vode te tako posredno ugroziti stanišni tip naselja posidonije. Zbog toga ispuste treba planirati izvan takvih područja i/ili planirati na većim dubinama.	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
			Daljnja provedba	Investitor
Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva	8. Program mora propisati da planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata mora načelno predvidjeti da smještanje u prostor uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, kao i objekata za zbrinjavanje mulja te njihova tehničko-tehnološka rješenja budu takva da se onemogući nastanak novih konflikata u prostoru u odnosu na stanovništvo i da se ne pogoršaju njihovi uvjeti života posebno u pogledu emisija u zrak i buke.	Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda, objekti za sušenje i su/mono-spaljivanje mulja ne smiju utjecati na smanjenje kvalitete života lokalnog stanovništva.	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
			Daljnja provedba	Investitor

Okolišni cilj/sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravidanost mjere	Vremenski okvir provedbe mjere	Tijelo odgovorno za provedbu mjere
Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda	<p>9. Preporuka proizašla iz ovog postupka strateške procjene odnosi se na činjenicu da nadležna ministarstva trebaju poduzeti žurne mjere i aktivnosti kako bi se ubrzalo rješavanje problematike zbrinjavanja mulja nastalog na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda. Problem zbrinjavanja mulja treba riješiti na planskoj i zakonodavnoj razini.</p> <p>Dobra početna osnova za rješavanje navedene problematike je izrađena studija "Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama", (Izrađivač: WYG International Ltd. (vodeći partner), 2013. godine). Na osnovi te studije preporučuje se pripremiti odgovarajuće planske dokumente kao i zakonodavni okvir koji će dugoročno riješiti problematiku zbrinjavanja mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koji su planirani Programom.</p>	<p>Za provedbu Programa nužno je osigurati planski i zakonodavni okvir koji će omogućiti donošenje odgovarajućih odluka na razini pojedinačnih zahvata vezano uz najbolje načine zbrinjavanja mulja, to će omogućiti cjelovitu provedbu Programa dinamikom i u opsegu kako je to utvrđeno Ugovorom o pristupanju RH EU i pokrenuti proces istraživanja najboljih tehnologija s najmanjim mogućim negativnim utjecajem na kvalitetu uvjeta života stanovništva i smještaj objekata u prostor na način koji neće prouzrokovati nove konflikte.</p>	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
	<p>10. Program treba prepoznati potrebu poduzimanja dodatnih aktivnosti vezano uz edukaciju rukovodećeg i operativnog osoblja koje će upravljati postojećim i novoplaniranim sustavima javne vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda.</p> <p>Program treba osigurati da se provodi međusobna usporedba kvalitete i učinkovitosti poslovanja isporučitelja vodnih usluga javne vodoopskrbe i odvodnju.</p>	<p>Kvalitetno upravljanje sustavima javne vodoopskrbe i pročišćavanja otpadnih voda je ključno za njihovo učinkovito funkcioniranje. Iz tog razloga za sve upravitelje vodnocomunalnom infrastrukturom treba organizirati adekvatno stručno osposobljavanje. Edukacija treba biti cjeloživotna i u skladu sa suvremenim standardima.</p>	Daljnja provedba	Investitor
	<p>11. Program treba prepoznati potrebu da se prije stavljanja u funkciju novih vodocrpilišta ili investiranja u rekonstrukciju ili nadogradnju već postojećih, moraju odrediti njihove vodozaštitne zone koje će propisati ograničenja vezano uz provedbu gospodarskih i drugih aktivnosti u tim zonama u cilju zaštite izvorišta, posebno onih za koje je utvrđeno da predstavljaju rizik u pogledu njihova onečišćenja i zbog toga trajnog izuzimanja iz sustava javne vodoopskrbe.</p>	<p>Određivanje vodozaštitnih zona izvorišta nužno je radi očuvanja stanja vodnih tijela od potencijalnih negativnih utjecaja u smislu onečišćenja te radi osiguranja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju.</p>	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode

Okolišni cilj/sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravdanost mjere	Vremenski okvir provedbe mjere	Tijelo odgovorno za provedbu mjere
			U provedbi	Tijela nadležna za donošenje Odluka o zaštiti izvorišta (JLS, županije)
Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa	12. Program mora propisati da se kod projektiranja pojedinačnih zahvata zabrani lociranje UPOV-a i drugih nadzemnih dijelova sustava javne odvodnje u poplavna područja, utvrđena na temelju procjene rizika od poplava.	Klimatske promjene ne smiju ugroziti funkcioniranje sustava.	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
Zaštita kulturno-povijesne baštine	13. Prihvatljivost zahvata, kao i utvrđivanje mjera kojima se sprječavaju, odnosno ublažavaju utjecaji provedbe Programa na kulturna dobra zaštićena na temelju Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, kulturno-povijesnu baštinu evidentiranu prostornim planovima te reambulacijom terena za potrebe provedbe Programa, temelji se na konzervatorskoj stručnoj dokumentaciji koja služi kao podloga za izradu prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te izradu projektne dokumentacije kroz postupak Procjene utjecaja zahvata na okoliš/Ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. Program treba navedeno prepoznati i navesti.	Rekonstrukcija i izgradnja sustava javne odvodnje i vodoopskrbe, iskopi kanala, gradnja potrebnih objekata, gradnja i/ili rekonstrukcija prilaznih putova i dr. ne smiju narušiti cjelovitost kulturnog dobra te njegova spomenička svojstva.	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
			Na razini planiranja i projektiranja pojedinačnih zahvata.	Investitor projekta
			Na razini prostornih planova	Tijelo nadležno za izradu i donošenje prostornih planova.

Okolišni cilj/sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravidanost mjere	Vremenski okvir provedbe mjere	Tijelo odgovorno za provedbu mjere
Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu	<p>14. Program mora propisati planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata u prostor i takva tehničko-tehnološka rješenja koja neće imati negativan utjecaj na područja značajna za očuvanje bioraznolikosti u vodama i vodnom okolišu</p> <p>15. Program mora propisati planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata u prostor na način da lokacije ispusta iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda budu izvan područja ekološke mreže.</p> <p>16. Mulj nastao kao produkt rada pročistača za otpadne vode potrebno je odlagati na način da se ne utječe na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže, a ovisno o lokaciji zahvata potrebno je provesti postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.</p>	Razvoj sustava javne odvodnje i vodoopskrbe, zahvaćanje vode te ispuštanje pročišćene vode može narušiti ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže ako se ne provedu navedene mjere.	Na razini planiranja i projektiranja pojedinačnih zahvata.	Hrvatske vode

*mjera primjenjiva i kao mjera ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

11 Praćenje stanja okoliša



Praćenje stanja okoliša će se provoditi kroz indikatore praćenja uspješnosti provedbe Programa i Programom predviđenih projekata te kroz indikatore Strateške studije definirane u donjoj tablici.

11.1 Indikatori za praćenje stanja okoliša

Indikator	Način praćenja indikatora	Nosilac odgovornosti praćenja	Izvor podataka	Vremenski okvir praćenja
1. Količinsko stanje tijela podzemnih voda	Redovnim monitoringom stanja voda	Hrvatske vode	Redovni izvještaji	Za vrijeme provođenja Programa
2. Povećanje broja, odnosno priključenosti stanovnika na sustav javne odvodnje otpadnih voda s pročišćavanjem otpadnih voda, koje će nastati provedbom Programa.	Evidentiranjem podataka o broju novopriključenih korisnika, uključujući i gospodarske subjekte, na sustave javne vodoopskrbe i odvodnje	Isporučitelji vodnih usluga i Hrvatske vode	Evidencija podataka o novopriključenim korisnicima/novih ugovora o pružanju vodnih usluga	Tijekom provođenja i po završetku provedbe Programa
3. Gubici vode iz vodoopskrbnog sustava	Redovito praćenje gubitaka iz vodoopskrbne mreže (razlika između zahvaćenih i korisnicima isporučenih količina vode).	Isporučitelji vodnih usluga i Hrvatske vode	Očevidnik zahvaćenih i korištenih količina voda koji vode Hrvatske vode	Tijekom provođenja i po završetku provedbe Programa
4. Postignuto najmanje dobro stanje onih vodnih tijela površinskih i podzemnih voda, čije bi stanje provedba Programa trebala zadržati, odnosno poboljšati.	Redovnim monitoringom stanja voda	Hrvatske vode	Izvješće o stanju voda u RH	Tijekom provođenja i po završetku provedbe Programa
5. Količine proizvedenog i udjeli na propisan način zbrinutog mulja	Praćenje količina na propisan način zbrinutog mulja	Isporučitelji vodnih usluga	Izvještaji isporučitelja vodnih usluga o količinama i načinu zbrinutog mulja	Tijekom provođenja i po završetku provedbe Programa
6. Slučajevi potencijalne ugroženosti staništa i područja ekološke mreže	Praćenje stanja ekološke mreže	Provoditelj zahvata	Izvještaji o stanju ekološke mreže	Za vrijeme provođenja Programa

12 Mišljenja tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima koji su sudjelovali u postupku određivanja sadržaja strateške studije



Naziv	Mišljenje – Sadržaj i obuhvat Strateške studije	Obrađeno u Strateškoj studiji
<p>Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Uprava za prostorno uređenje</p> <p>KLASA: 350-01/13-02/401 URBROJ: 531-05-13-2 Zagreb, 27. rujna 2013.</p>	<p>Dopuniti Stratešku studiju poglavljem koje se odnosi na prostorno-plansku dokumentaciju u kojemu je potrebno analizirati odnos planiranog programa koji je predmet strateške studije, prema važećim strateškim dokumentima prostornog uređenja iz nadležnosti ovog Ministarstva: Za kapitalne projekte koji su predmet studije analizirati usklađenost u odnosu na važeću prostorno-plansku dokumentaciju.</p> <p>Prilikom navođenja Plana provedbe programa (8.1. Priprema projekata, str. 56.) isto treba planirati sukladno redoslijedu kroz koji pojedini projekti i njihove faze prolaze, odnosno imati u vidu da su npr. rješavanje prostorno-planskih pitanja, izrada Studije o utjecaju zahvata na okoliš i provedba postupka ocjene istog, kao i izrada studije prihvatljivosti zahvata za okoliš te provedba ocjene istog, prethodna pitanja u odnosu na izradu idejnog projekta i ishođenje lokacijske dozvole, te daljnje detaljnije dokumentacije.</p> <p>U točki 10. Očekivani utjecaj na društvo, predlaže se sagledati i zaključiti kakav će utjecaj program izgradnje komunalnih vodnih građevina u planiranom razdoblju imati na održivi razvoj i daljnja širenja naseljenih područja, odnosno aglomeracija.</p>	<p>Mišljenje je uvaženo. Povezanost Strateške studije i važeće prostorno-planske dokumentacije obrađena je u poglavlju 2.</p> <p>Razina detaljnosti koje Mišljenje u ovoj stavci predlaže ne ulazi u obuhvat izrade ove Strateške studije jer Program nije predvidio pojedinačne projekte, njihove lokacije i pojedine faze. Uz to, Strateška studija po definiciji ne rješava pojedine faze planiranja i provedbe projekata za potrebe izrade prostorno-planske dokumentacije. Unatoč tome, pitanja redoslijeda provođenja različitih faza projekata djelomično je obrađeno u sklopu poglavlja 8. i 10.</p> <p>Utjecaj provedbe Programa na održivi razvoj i daljnja širenja naseljenih područja je tijekom faze određivanja sadržaja (scoping) izbačen iz Strateške studije.</p>
<p>Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja</p> <p>KLASA: 363-01/13-02/106 URBROJ: 531-04-2-13-2 Zagreb, 9. listopada 2013.</p>	<p>Potrebno je da navedena studija sadrži obvezni sadržaj naveden u Prilogu I. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (Narodne novine, br. 64/08.).</p>	<p>Mišljenje je uvaženo. Uz obuhvat obaveznog sadržaja navedenog u Uredbi, tijekom prve faze izrade Strateške studije, provedena je faza određivanja sadržaja (scoping), gdje su, u dogovoru sa članovima Povjerenstva, neka poglavlja redefinirana u odnosu na obavezni sadržaj.</p>
<p>Ministarstvo poljoprivrede, Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije</p> <p>KLASA: 325-09/13-01/02 URBROJ: 525-1270940-13-3,</p>	<p>U sastavnici okoliša „bioraznolikost“ potrebno je obraditi ključno pitanje šuma kao postojeća vegetacija značajna za očuvanje kakvoće i zaliha voda, zaštita od poplava, bujica i erozija te ključno pitanje divljač sastavni dio biološke raznolikosti.</p> <p>U sastavnici okoliša „tlo“ potrebno je obraditi šumsko tlo kao pokazatelj vegetacije, pokrova i ujedno važan čimbenik u održavanju kakvoće vode.</p> <p>Područje utjecaja gradnje komunalnih vodnih građevina na šume i divljač potrebno je obraditi kao dodatni kriterij vrednovanja Zahvata/Projekata kojima se osigurava da</p>	<p>Pitanje šuma i šumarstva te divljači i lovstva obrađeno je u zasebnim poglavljima na razini stanja okoliša. Tijekom postupka određivanja sadržaja analiza je pokazala da se ova poglavlja ne obrađuju detaljnije, budući da Program ne određuje lokacije, odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata i objekata. S obzirom na to, evaluacija utjecaja će biti obrađena u procesu</p>

Naziv	Mišljenje – Sadržaj i obuhvat Strateške studije	Obrađeno u Strateškoj studiji
Zagreb, 6. rujna 2013.	<p>vodno gospodarstvo svojim aktivnostima pridonosi osiguranju dovoljne količine pitke vode za stanovništvo i osiguranju zaštite prirodnih resursa (očuvanju vodenih i o vodi ovisnih ekosustava).</p> <p>U predmetnom Programu planiraju se vodnoopskrbne zone te distribucijske zone kao tehničko-ekonomske cjeline. U predmetnim distribucijskim zonama predviđa se mogućnost dopreme vode iz više smjerova (slivova) tj. tehničko povezivanje vodoopskrbnih sustava.</p> <p>Glede navedenog ukazuje se potreba prikaza takvih sustava te njihov utjecaj na vodni režim tj. na zaštitu površinskih i podzemnih voda u svrhu očuvanja biološke raznolikosti u okviru integralnog upravljanja vodama. Ujedno predlažemo kartografski prikaz i analizu prostornog smještaja izgrađenih i planiranih komunalnih građevina, površina za odlaganje mulja na šumi i šumskom zemljištu u smislu određivanja površina i mjerila za zaštite vrijednih šumskih sastojina, zadržavanja cjelovitosti i stabilnosti ekosustava te očuvanju stanišnih uvjeta za divljač.</p> <p>Identifikaciju osjetljivih i relevantnih slivnih područja te zona sanitarne zaštite (I i II) kao i izvorišta voda na šumi i šumskom zemljištu potrebno je obraditi i provesti u GIS tehnologiji služeći se vjerodostojnim podacima i činjenicama iz važećih dokumenata iz nadležnosti lovstva, šumarstva i voda te isto treba biti stručno utemeljeno.</p> <p>Predlažemo pridružiti i analizirati podatke u GIS tehnologiji dobivenih u obradi podataka iz Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije.</p> <p>Nakon dobivenih rezultata potrebno je prikazati vjerojatno značajne utjecaje na stabilnost šumskih staništa i utjecaj na matični fond divljači.</p> <p>U mjerama zaštite akcent stavljammo na očuvanje površina vrijednih gospodarskih šumskih ekosustava, očuvanju staništa krupne divljači te zaštitu šumskog tla od erozija i bujica te zaštitu od požara.</p> <p>Po dobivenim rezultatima dodatnih gore navedenih kriterija u studiji obraditi alternativna rješenja (iz popisa projekata) te po dobivenim podacima za kumulativni utjecaj (svi projekti) razmotriti najprihvatljivije varijante odnosno projekte te po potrebi propisati monitoring.</p> <p>Slijedom navedenog, a u cilju održavanja biološke raznolikosti te potrebe za očuvanjem strateških ciljeva i određivanja mjera vodnog gospodarstva dostavljamo Vam mišljenje koje sadrži valorizacijske pokazatelje koji će omogućiti razvoj na načelima gospodarske održivosti, socijalne odgovornosti i ekološke prihvatljivosti.</p>	<p>izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam procjene utjecaja zahvata na okoliš. Uz analizu stanja, Studija daje i opće preporuke za prostorno planiranje u sklopu ovih sastavnica okoliša.</p> <p>Dodatno, kartografski prikazi i analiza prostornog smještaja izgrađenih i planiranih komunalnih građevina, površina za odlaganje mulja na šumi i šumskom zemljištu u smislu određivanja površina i mjerila za zaštite vrijednih šumskih sastojina, zadržavanja cjelovitosti i stabilnosti ekosustava te očuvanju stanišnih uvjeta za divljač nije obrađeno jer obuhvat Strateške studije ne uključuje analizu pojedinačnih lokacija iz Programa. Analiza utjecaja pojedinačnih zahvata bit će obrađena u sklopu budućih procjena utjecaja na okoliš.</p> <p>Ostali komentari u Mišljenju su uvaženi i obrađeni.</p>
Ministarstvo zaštite okoliša i	Sadržaj navedene studije mora slijediti Prilog II (Obvezni sadržaj poglavlja strateške	Mišljenje je uvaženo.

Naziv	Mišljenje – Sadržaj i obuhvat Strateške studije	Obrađeno u Strateškoj studiji
<p>prirode, Uprava za zaštitu prirode</p> <p>KLASA: 612-07/13-58/11 URBROJ: 517-07-2-13-3 Zagreb, 23. rujna 2013.</p>	<p>studije glavna ocjena prihvatljivosti plana ili programa za ekološku mrežu) Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (Narodne novine, br. 118/09).</p>	
<p>Ministarstvo zdravlja</p> <p>KLASA: 540-01/13-01/359 URBROJ: 534-09-1-1-1/1-13-2 Zagreb, 26. rujna 2013.</p>	<p>Nema prijedloga za sadržaj.</p>	<p>Mišljenje je zaprimljeno.</p>
<p>Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine</p> <p>KLASA: 612-08/13-11/0043 URBROJ: 532-04-01-03/4-13-2 Zagreb, 23. rujna 2013. godine</p>	<p>Nužno je da predmetna studija utjecaja na okoliš sadrži i poglavlje o prihvatljivosti zahvata iz područja nadležnosti zaštite i očuvanja kulturnih dobara.</p> <p>Planirani zahvati (uređivanje i gradnja sustava javne odvodnje, iskopi kanala, gradnja potrebnih objekata, gradnja i/ili rekonstrukcija prilaznih putova i dr.) izvoditi će se na području na kojem se mogu nalaziti razne vrste kulturnih dobara kao što su kulturni krajolici, kulturno-povijesne cjeline, arheološki lokaliteti (evidentirani i potencijalni) kao i pojedinačne kulturno-povijesne građevine.</p> <p>Prihvatljivost zahvata ocjenjuje se putem konzervatorske studije izrađene uobičajenom metodologijom, a sredstva za izradu studije osigurava nositelj zahvata. Ta studija između ostalog mora sadržavati slijedeće podatke prikupljene na osnovi postojeće dokumentacije i vrednovane uvidom na terenu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popis kulturnih dobara (zaštićenih krajolika, kulturno-povijesnih cjelina, arheoloških lokaliteta, pojedinačnih kulturno-povijesnih građevina) na području utjecaja zahvata; - procjenu izravnoga, odnosno neizravnog utjecaja zahvata na te objekte/lokalitete s ocjenom prihvatljivosti zahvata; - odgovarajuće mjere zaštite kojima se sprječava, odnosno ublažava utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu. <p>Obvezni prilog studije je i kartografski prikaz kulturne baštine u odnosu na planirani zahvat s označenim zonama utjecaja, u odgovarajućem mjerilu (1:25000 ili krupnijem).</p> <p>Usto naglašavamo da u skladu s čl. 12. t. 3. Uredbe o strateškoj procjeni plana i programa na okoliš (Narodne novine, br. 64/08) izrađivači konzervatorskog dijela</p>	<p>Temeljem razgovora sa članom povjerenstva za kulturno-povijesnu baštinu redefiniran je obuhvat obrade ove sastavnice Strateške studije. Slijedom toga, kultura je obrađena na razini poglavlja 3. (stanje kulturno-povijesne baštine) te daljnjih mjera i preporuka koje se daju u sklopu poglavlja 10.</p>

Naziv	Mišljenje – Sadržaj i obuhvat Strateške studije	Obrađeno u Strateškoj studiji
	studije moraju biti kompetentni stručnjaci za kulturnu baštinu.	
Ministarstvo poljoprivrede, Uprava ribarstva	<p>Sukladno odredbi članka 3. Zakona o slatkovodnom ribarstvu (Narodne novine, br. 106/01, 7/03, 174/04, 10/05 i 49/05), ribolovne vode su sve slatke vode u kojima žive slatkovodne vrste riba kojima se gospodari u svrhu športskog ili gospodarskog ribolova, osim, između ostalog, voda u akumulacijama, jezerima i/ili tekućim vodama iz kojih se zahvaća voda za ljudsku potrošnju za koju su temeljem posebnog zakona donesene odluke o zaštiti izvorišta.</p> <p>Člankom 29. istog Zakona predviđena je mogućnost promjene namjene ribolovnog područja ili ribolovne zone, u kojem ministar poljoprivrede može oduzeti ribolovno pravo ovlašteniku ribolovnog prava, između ostalog, u slučaju proglašenja ribolovnog područja ili ribolovne zone akumulacijom, jezerom ili tekućom vodom koji su rezervirani za javnu vodoopskrbu. U tom slučaju ovlaštenik ribolovnog prava ima pravo od novoga korisnika potraživati naknadu neiskorištenih materijalnih sredstava koja je uložio u ribolovno područje ili ribolovnu zonu za koju mu je oduzeto ribolovno pravo.</p> <p>Također podsjećamo na odredbu članka 58. Zakona o slatkovodnom ribarstvu, koji obvezuje pravne osobe koje obavljaju vodoprivrednu djelatnost i „Hrvatske vode“, prije početka bilo kakvih radova na ribolovnom području ili ribolovnoj zoni s time upoznati ovlaštenika ribolovnog prava na tom području ili zoni. Na ovom mjestu podsjećamo, iako se u navedenim programima ne radi o izgradnji hidroenergetskih objekata, da je člankom 59. Zakona propisana obveza investitora da je pri izgradnji istih potrebno omogućiti nesmetan prolaz riba odnosno izgraditi sustav koji to omogućava. U slučaju melioracijskih zahvata, zahvata u smislu zaštite od poplava itd, dakle bilo kakvog hidrotehničkog zahvata (npr. djelomično ili potpuno ucjevljenje potoka, skretanje toka itd), potrebno je zatražiti stručno mišljenje nadležnih ustanova, a u slučaju potpunog gubitka mogućnosti obavljanja ribolova, poribljavanja itd, postupiti sukladno članku 29. Zakona o slatkovodnom ribarstvu.</p> <p>Smatramo potrebnim naglasiti kako je prilikom upotrebe vode za navodnjavanje poljoprivrednih površina iz višenamjenskih vodnih tijela (jezera, akumulacije itd) potrebno obratiti pažnju na održavanje biološkog minimuma, odnosno na održavanje potrebne kvantitete i kvalitete vode za nesmetan život, rast i reprodukciju slatkovodnih vrsta riba koje u tim vodnim tijelima obitavaju i s kojim se gospodari sukladno važećim gospodarskim osnovama za pojedine ribolovne zone, kao i svih drugih sastavnica vodenih ekosustava.</p> <p>Nadalje, skrećemo pozornost kako je pri provedbi predmetnih programa potrebno uzeti u obzir i strateško opredjeljenje RH za daljnjim održivim razvojem djelatnosti uzgoja riba i drugih vodenih organizama u gospodarske svrhe. Sukladno Strateškim smjernicama Europske komisije za održivi rast i razvoj akvakulture na razini Europske</p>	Mišljenje je uvaženo te je poglavlje Slatkovodno ribarstvo obrađeno u poglavljima Strateške studije.

Naziv	Mišljenje – Sadržaj i obuhvat Strateške studije	Obrađeno u Strateškoj studiji
	<p>unije, Uprava ribarstva je započela izradu Višegodišnjeg nacionalnog strateškog plana razvoja akvakulture (NSPA) za razdoblje 2014.-2020., kao temeljnog dokumenta za daljnje pozicioniranje i rast ove djelatnosti.</p> <p>Pitanja specifičnog korištenja poljoprivrednog zemljišta i kopnenih voda za uzgoj riba i drugih vodenih organizama u gospodarske svrhe uređena su posebnim propisima o vodama i poljoprivrednom zemljištu, pri čemu je od izuzetne važnosti kroz propisane postupke omogućiti daljnje nesmetano obavljanje i razvoj ove djelatnosti na ribnjacima, kao proizvodno-tehnološkim cjelinama. Također, za daljnji rast i razvoj ove gospodarske grane potrebno je staviti u funkciju sve raspoložive prostorne kapacitete na kojima je sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji moguće obavljanje djelatnosti slatkovodne akvakulture, te pritom uzeti u obzir specifično korištenje kopnenih vodnih resursa za uzgoj riba, gdje se voda ne troši u klasičnom tehnološkom smislu, već se koristi kao medij za život i rast uzgajanih riba te se u određenim vremenskim intervalima vraća u recipijent.</p> <p>Slijedom svega navedenog predlažemo da se strateška procjena utjecaja na okoliš predmetnih programa sagleda i s aspekta utjecaja na sastavnice okoliša bitne za segment slatkovodnog ribarstva, odnosno športski ribolov kroz institut ribolovnog prava, i slatkovodnu akvakulturu, s obzirom da obje djelatnosti imaju izraženu okolišnu i socio-ekonomsku komponentu.</p>	
<p>Ministarstvo poljoprivrede, Uprava poljoprivrede i prehrambene industrije, Sektor poljoprivrede i prehrambene industrije, Služba za poljoprivredno zemljište, Odjel za zaštitu i uređenje poljoprivrednog zemljišta</p>	<p>Imajući u vidu predmetni zahtjev o sadržaju i razini obuhvata Višegodišnjeg programa gradnje Komunalnih vodnih građevina, za razdoblje 2013. - 2023., temeljem Zakona o poljoprivrednom zemljištu (Narodne novine, br. 39/13) za sastavnicu okoliša „tlo“ u dijelu obuhvata poljoprivrednih površina, potrebno je obraditi po kriteriju mogućeg oštećenja tla (degradacije, onečišćenja, erozije i prenamjene) zasebno za svaki od navedenih sustava, uvažavajući komplementarne međusobne utjecaje, s naglaskom na moguće onečišćenje od raspršenih i točkastih izvora onečišćenja.</p> <p>Sadržajno bi trebalo obraditi prostorni smještaj vodnogospodarskih građevina u odnosu na bonitet poljoprivrednih površina po vodnogospodarskim područjima i slivnim područjima u prihvatljivom mjerilu za očitavanje, posebice građevina za obradu mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, s odrađenom projekcijom zbrinjavanja ciljanih ukupnih količina mulja.</p>	<p>Mišljenje je uvaženo.</p> <p>Prostorni smještaj vodnogospodarskih građevina u odnosu na bonitet poljoprivrednih površina po vodnogospodarskim područjima i slivnim područjima nije obrađen jer ne ulazi u obuhvat Strateške studije. Studija, naime, analizira Program, a ne pojedinačne lokacije budućih zahvata, što će se analizirati u daljnjim procjenama utjecaja na okoliš. Projekcije zbrinjavanja ukupnih količina mulja obrađene su u sklopu Studije.</p>
<p>Zagrebačka županija,</p>	<p>Obzirom na utjecaj Programa na druge planove i programe smatramo da bi trebalo dati</p>	<p>Mišljenje je uvaženo te je osvrst u odnosu na</p>

Naziv	Mišljenje – Sadržaj i obuhvat Strateške studije	Obrađeno u Strateškoj studiji
<p>Upravni odjel za prostorno uređenje</p> <p>KLASA: 351-03/13-02/05 URBROJ: 238/1-18-02/3-13-2 Zagreb, 26. rujna 2013.</p>	<p>osvrst u odnosu na Prostorne planove županija s obzirom na postojeću i planiranu infrastrukturu kao i na problematiku postojećeg i planiranog sustava gospodarenja otpadom. Dakle, za utvrđivanje vjerojatno značajnog utjecaja na okoliš, između ostalog, trebalo bi obraditi problematiku odlagališta otpada i njihov utjecaj na vodocrpilišta u smislu da se procjeni stanje ugroženosti vodocrpilišta uslijed odlaganja otpada. Kod planiranja sustava odvodnje i vodoopskrbe potrebno je sustav prilagoditi zaštićenim područjima i utvrđenim kriterijima zaštite posebno na vodozaštitnim i vodonosnim područjima te otpadne vode odvesti izvan vodozaštitnih područja i nizvodno od vodotoka od utjecajana prihranjivanje vodocrpilišta.</p>	<p>Prostorne planove županija uvršten u poglavlje 2.</p> <p>Problematika odlagališta otpada i njihov utjecaj na vodocrpilišta nisu obrađeni detaljno jer u obuhvat Strateške studije nije uključena analiza pojedinačnih lokacija vodocrpilišta u odnosu na odlaganje otpada oko tih lokacija. Takve će analize biti obrađene u sklopu pojedinačnih budućih procjena utjecaja na okoliš.</p>
<p>Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša</p>	<p>Sadržaj strateške studije potrebno je načiniti sukladno članku 6. i Prilogu I. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš. Napominjemo da su važeći novi Zakon o zaštiti okoliša i Zakon o zaštiti prirode te je njihove odredbe potrebno uvažavati.</p>	<p>Mišljenje je uvaženo.</p>
<p>Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove</p> <p>KLASA: 325-01/13-01/15 URBROJ: 2198/1-07-13-2 Zadar, 25. rujna 2013.</p>	<p>Tijelo nema dodatnih prijedloga za sadržaj.</p>	<p>Mišljenje je zaprimljeno.</p>
<p>Vukovarsko-srijemska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, izgradnju i zaštitu okoliša</p> <p>KLASA: 351-01/13-05/24 URBROJ: 2196/1-14-01-13-2 Vukovar, 10. listopada 2013.</p>	<p>Uvidom u Program u dio 5. Pregled identificiranih projekata na str. 34-35,-u tablici financijski okvir, uočeno je da od 31. jedinice lokalne samouprave s područja Vukovarsko-srijemske županije, ste naveli njih samo 19, te smo mišljenja da je potrebno dodati preostalih 12 jedinica lokalne samouprave kako slijedi:</p> <p>1. Vukovar 2. Ilok 3. Tompojevci 4. Negoslavci 5. Bogdanovci 6. Lovaš 7. Trpinja 8. Stari Mikanovci 9. Tordinci 10. Borovo 11. Štitar 12. Drenovci</p> <p>Navedeno je nužno obuhvati u "Višegodišnjem Programu gradnje komunalnih vodnih građevina, za razdoblje 2013. - 2023." te s gledišta naše županije mišljenja smo da na taj način će se integrirano i planski omogućiti kapitalna ulaganja u narednom periodu, a ujedno će se ostvariti i preduvjeti za realizaciju postavljenih ciljeva navedenog</p>	<p>Mišljenje se ne odnosi na izradu Strateške studije, budući da ona analizira Program s postojećim jedinicama lokalne samouprave i nema mogućnosti mijenjati obuhvat predloženog Programa. Osim toga, Strateška studija ne analizira konkretne lokacije Programa, ukoliko ih ima, već sagledava i predlaže opće smjernice za višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina na razini cijele RH. Sukladno tome, predložene lokacije nisu posebno obrađene u sklopu Strateške studije.</p>

Naziv	Mišljenje – Sadržaj i obuhvat Strateške studije	Obrađeno u Strateškoj studiji
	Programa.	
<p>Varaždinska županija Upravni odjel za poljoprivredu</p> <p>KLASA: 351-01/13-01/59 URBROJ: 2186/1-05/2-13-2 Varaždin, 27.09.2013.</p>	Nema posebnih zahtjeva u odnosu na obvezni sadržaj strateške studije utvrđen prethodno spomenutom Uredbom.	Mišljenje je zaprimljeno.
<p>Šibensko-kninska županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove</p>	Potrebno je da strateška studija sadrži obavezna poglavlja koja su određena u Prilogu I. navedene Uredbe.	Mišljenje je uvaženo.
<p>Primorsko-goranska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša</p> <p>KLASA: 351-01/13-04/8 URBROJ: 2170/1-03-08/6-13-3 Rijeka, 25. rujna 2013.</p>	Ovo Upravno tijelo je mišljenja da Strateška studija Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. - 2023. treba sadržavati obvezni, propisani sadržaj iz Priloga I. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (Narodne novine, br. 64/08). Sukladno članku 26. stavku 3. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13) za programe za koje je posebnim propisom određena obveza strateške procjene, glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu obavlja se u okviru postupka strateške procjene utjecaja programa na okoliš, stoga smo mišljenja da Strateška studija treba sadržavati i poglavlje glavna ocjena prihvatljivosti Višegodišnjeg programa na ekološku mrežu.	Mišljenje je uvaženo.
<p>Požeško-slavonska županija, upravni odjel za gospodarstvo i graditeljstvo</p> <p>KLASA: 351-03/13-01/02 URBROJ: 2177/1-06-06/12-13-2 Požega, 30. rujna 2013.</p>	Sadržaj strateške studije mora biti u skladu sa sadržajem iz Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš	Mišljenje je uvaženo.
<p>Osječko-baranjska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša</p> <p>KLASA: 351-03/13-01/24 URBROJ: 2158/1-01-22/61-13-2 Osijek, 25. rujna 2013.</p>	Nema posebnih zahtjeva u odnosu na obvezni sadržaj strateške studije utvrđen Uredbom.	Mišljenje je zaprimljeno.

Naziv	Mišljenje – Sadržaj i obuhvat Strateške studije	Obrađeno u Strateškoj studiji
<p>Međimurska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</p> <p>KLASA: 351-02/13-03/9 URBROJ: 2109/1-09/3-13-03 Čakovec, 24.09.2013.</p>	<p>Nema dodatnih zahtjeva o razini obuhvata podatka i sadržaju studije nego što je to propisano Uredbom o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš.</p>	<p>Mišljenje je zaprimljeno i uvaženo.</p>
<p>Ličko-senjska županija Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo</p> <p>KLASA: 325-01/13-01/02 URBROJ: 2125/1-08-13-04 Gospić, 3. listopada 2013.</p>	<p>Kako je područje Ličko-senjske županije obzirom na sastavnice prirodne osnove izuzetno osjetljiv medij, mišljenja smo da posebnu pozornost treba usmjeriti na sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> -utjecaj sustava za vodoopskrbu na krajobraz, -utjecaj na podzemne vode, -utjecaj uređaja za obradu otpadnih voda na kvalitetu voda recipijenta, -utjecaj uređaja za obradu otpadnih voda na sve elemente prirodne osnove radivisokog stupnja rizičnosti od opterećenja. -utjecaj uređaja za obradu otpadnih voda vezano za nacionalnu ekološku mrežu odnosno zaštićena područja. 	<p>Mišljenje je uvaženo za sve stavke, izuzev procjene utjecaja na krajobraz. Naime, ova je sastavnica okoliša u sklopu određivanja sadržaja strateške studije uvrštena samo na razini pregleda stanja, dok će procjena utjecaja pojedinačnih zahvata na krajobraz biti obrađena u sklopu budućih procjena utjecaja na okoliš.</p>
<p>Krapinsko-zagorska županija Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</p> <p>KLASA: 351-03/13-01/04 URBROJ: 2140/1-07/1-13-3 Krapina, 25. rujna 2013.</p>	<p>Uvidom u nacrt Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013./2023. uočeno je da je identificirano 9 aglomeracija izgradnje planirane javne vodoopskrbne mreže na području Krapinsko-zagorske Županije s financijskim pokazateljima, te da nacrt Višegodišnjeg programa obuhvaća podatke koji bi se trebali obraditi u strateškoj studiji.</p>	<p>Mišljenje je uvaženo.</p>
<p>Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša</p> <p>KLASA: 351-03/13-01/28</p>	<p>Bitno je da se u sadržaju doda poglavlje u kojem će ovlaštenik (izrađivač SSUO - stručna podloga za provedbu procjene) jasno definirati i opisati odabranu metodologiju kojom će valorizirati pritiske na sastavnice okoliša i/ili prostorne sustave vrijednosti kao što je reljef, tlo, vegetacija fauna, krajobrazne -ekološke raznolikosti, kulturne značajke prostora i dr. i to za Programom planirane kapitalne objekte vodoopskrbe i odvodnje. Pri tome se nikako ne smije zanemariti činjenica da se program odnosi za područje RH</p>	<p>Mišljenje je uvaženo.</p>

Naziv	Mišljenje – Sadržaj i obuhvat Strateške studije	Obrađeno u Strateškoj studiji
<p>URBROJ: 2163/1-08-02/1-13-5 Pula, 3. listopada 2013.</p>	<p>Što znači da je potrebno posebno valorizirati velike sustave, odnosno sustave koji se planiraju graditi u posebno štićenim područjima bilo po Zakonu o vodama (zone sanitarne zaštite izvorišta koja se koriste i potencijalna izvorišta vode za ljudsku potrošnju), Zakonu o zaštiti prirode (zaštićeni dijelovi prirode, područja pokrivena ekološkom mrežom - Natura 2000) ili drugim propisima štićenim područjima, kao na pr. kultura i dr..</p> <p>Sadržaj SSUO mora biti usklađen sa Sadržajem koji je propisan u Prilogu I Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš</p>	
<p>Dubrovačko-neretvanska županija,</p> <p>Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</p> <p>KLASA: 351-01/13-01/43 URBROJ: 2117/1-23/1-12-13-02 Dubrovnik, 27. rujna 2013.</p>	<p>U odnosu na problematiku opskrbljenosti stanovništva pitkom vodom Strateška studija utjecaja Programa na okoliš (dalje: Studija) treba ocijeniti utjecaj realizacije Programom predviđenih zahvata na izdašnost postojećih izvora pitke vode na lokalitetima s planiranim povećanjem turističkih kapaciteta. Posebno se to odnosi na slabo naseljena područja, a s planiranom izgradnjom turističkih kompleksa velikih kapaciteta. Na području općine Dubrovačko primorje gdje se za vodoopskrbu koristi izvorište "Nereze", s povremenom pojavom zaslanjivanja vode i smanjenog kapaciteta izvorišta planirana je izgradnja velikog turističkog kompleksa, a isto tako i na području Pelješca gdje su postojeća izvorišta vode nedostatnog kapaciteta. Potrebno je utvrditi metodologiju kojom će se u Programu odrediti prioritetne lokacije na otocima za ugradnju uređaja za desalinizaciju zbog zaslanjivanja izvora u ljetnom periodu. Također treba spomenuti da se realizacijom planiranih hidroenergetskih građevina kao što je izgradnja hidroelektrane Dubrovnik II te planiranih sustava za navodnjavanje mogu očekivati negativni utjecaji na dotok vode tijekom ljetnih sušnih razdoblja iz postojećih izvora koji se koriste u vodoopskrbi, npr. izvora u Dubokoj Ljutoj u Župi dubrovačkoj.</p> <p>Studijom je potrebno analizirati problematiku ujednačavanja standarda u pogledu kemijske/mikrobiološke ispravnosti vode za ljudsku potrošnju na području Republike Hrvatske. U Dubrovačko-neretvanskoj županiji voda iz izvora rijeke Omble je u kišnom periodu zbog povećanja mutnoće u vodoopskrbnoj mreži grada Dubrovnika ne udovoljava pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju.</p> <p>S aspekta utjecaja otpadnih voda na vode Studija treba analizirati utjecaj realizacije Programom predviđenih zahvata na kakvoću kopnenih voda, mora, te osobito na kakvoću mora za kupanje na područjima opterećenim onečišćenim vodama, kako u postojećim urbanim područjima s perspektivom daljeg povećanja turističkih kapaciteta, tako i na neizgrađenim područjima s planiranom izgradnjom novih turističkih kapaciteta.</p> <p>Studija treba utvrditi metodologiju određivanja prioritetnih projekata Programa, a koji se odnose na postizanje zadovoljavajuće razine pročišćavanja otpadnih voda u planiranim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda.</p>	<p>Mišljenje je uvaženo te su u sklopu poglavlja 8. procijenjeni utjecaji Programa na izvore pitke vode, razvoj turizma, kakvoću kopnenih voda i mora, zaštićena područja, zaštićenu flor i faunu te socio-ekonomske značajke.</p> <p>Ipak, kako Program ne predviđa detaljne lokacije izgradnje budućih vodnih građevina, Studija ne analizira zahvate pojedinačno, već skupno na razini RH te u okviru takvog obuhvata analizira utjecaje na različite sastavnice okoliša, među kojima su i oni koje Županija predlaže.</p> <p>Studija također ne analizira sljedeće stavka spomenute u Mišljenju:</p> <p>uređaje za desalinizaciju jer oni nisu obrađeni u sklopu Programa</p> <p>problematiku ujednačavanja standarda u pogledu kemijske/mikrobiološke ispravnosti vode za ljudsku potrošnju na području Republike Hrvatske jer rješavanje ovih problema ne ulazi u okvir projektne analize Strateške studije, već nadležnih tijela za praćenje kvalitete vode (Studija se služi dostupnim podacima, umjesto stvaranja pravnih i metodoloških okvira za prikupljanje istih)</p> <p>krajobraz je sastavnica okoliša koja je u sklopu određivanja sadržaja strateške studije uvrštena samo na razini pregleda stanja te općih</p>

Naziv	Mišljenje – Sadržaj i obuhvat Strateške studije	Obrađeno u Strateškoj studiji
	<p>U odnosu na zaštitu bioraznolikosti Studijom je potrebno analizirati utjecaj provedbe Programa na zaštićena područja i zaštićenu floru i faunu temeljem Zakona o zaštiti prirode, npr. utjecaj izgradnje sustava odvodnje otpadnih voda s podzemnim ispuštima na područjima s izrazito razvijenom bioraznolikošću podmorja, kao što su u Dubrovačko-neretvanskoj županiji područja Pelješkog i Koločepskog kanala, a naročito utjecaj na vrlo osjetljiv ekosustav Malostonskog zaljeva i Malog mora.</p> <p>S aspekta lokalne ekonomije potrebno je analizirati utjecaj planiranog povećanja cijena komunalnih usluga vodoopskrbe i odvodnje na ekonomiju lokalnog stanovništva te vrednovati ekonomski učinak ulaganja u sanaciju postojećih sustava vodoopskrbe i odvodnje u odnosu na izgradnju novih na pojedinim lokalitetima. S aspekta održivosti sustava odvodnje otpadnih voda potrebno je analizirati alternativne načine izgradnjom individualnih sustava odvodnje otpadnih voda u malim ruralnim područjima.</p> <p>U odnosu na krajobrazne značajke pojedinih lokaliteta Studija treba obuhvatiti analizu utjecaja te utvrditi mjere zaštite prilikom izrade Programa i realizacije Programom predviđenih zahvata u odnosu na posebno zaštićena područja temeljem Zakona o zaštiti prirode, kulturno-povijesnu baštinu te na krajobrazno osobito vrijedna područja. Studija treba propisati mjere kojim će se izbjeći negativni utjecaji trasiranja vodoopskrbe i odvodnje kroz krajobrazne cjeline gdje bi moglo doći do ugrožavanja temeljnih vrijednosti zaštićenih područja kao npr. kroz zaštićena šumska područja značajne krajolike, spomenike parkovne arhitekture te ostale krajobrazno i vegetacijski bogate predjele.</p>	<p>preporuka, dok će procjena utjecaja pojedinačnih zahvata na krajobraz biti obrađena u sklopu budućih procjena utjecaja na okoliš.</p>
<p>Koprivničko-križevačka županija Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša KLASA: 351- 03/13-01/12 URBROJ: 2137/1-06/09-13-4 Koprivnica, 23. rujna 2013.</p>	<p>Studijom bi trebalo obraditi i nekonvencionalne načine pročišćavanja otpadnih voda (biljne pročištače) osobito kao mogućnost primjene kod manjih naselja/sela/turističkih/rekreacijskih područja kako bi se izbjeglo formiranje pojedinih velikih i financijski zahtjevnijih aglomeracija. Navedeni način pročišćavanja otpadnih voda u cijelom Programu je zanemarivo spomenut te bi tematiku trebalo detaljnije razraditi. Navedeno je potrebno razmotriti i zbog činjenice da je veći dio Koprivničko-križevačke županije zaštićen u kategoriji Regionalnog parka Mura Drava i dio se proteže unutar Ekološke mreže RH, te se kao takve, alternativne metode mogu dobro uklopiti u prirodni okoliš bez dodatnih narušavanja prirodnih značajki pojedinog područja</p>	<p>Strateška studija analizira Program u kojemu su biljni pročištači predloženi kao II. korak u pročišćavanju otpadnih voda. Detaljnija razrada Programa, posebno na lokalnom nivou, nije predmet obuhvata analize Strateške studije.</p>
<p>Bjelovarsko-bilogorska županija, Upravni odjel za graditeljstvo i komunalnu infrastrukturu, Odjel za zaštitu okoliša KLASA: 351-03/13-01/8 URBROJ: 2103/1-09-13-3</p>	<p>Nismo u mogućnosti detaljnije Vam odgovoriti na traženo obzirom da Višegodišnji programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013.-2023. godine nije objavljen na web stranici Hrvatskih voda.</p> <p>Bez obzira na cjelokupni sadržaj Višegodišnjeg programa u kojem će zasigurno biti planirane komunalne vodne građevine na području Bjelovarsko-bilogorske županije, predlažemo da se strateška studija po sadržaju izradi u skladu odrednica iz Priloga I.</p>	<p>Mišljenje je zaprimljeno i uvaženo.</p>

Naziv	Mišljenje – Sadržaj i obuhvat Strateške studije	Obrađeno u Strateškoj studiji
Bjelovar, 23. 09. 2013.	Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš.	
<p>Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode</p> <p>KLASA: 351-03/13-02/05</p> <p>URBROJ:2176/01-10-13-3</p> <p>Sisak, 16. rujan 2013.</p>	<p>Obzirom da Strateška studija treba sadržati dijelove propisane u prilogu 1. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (Narodne novine, br. 64/08), a uzimajući u obzir posebnosti Sisačko-moslavačke županije, smatramo da studija posebno treba obraditi sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> -utjecaj uređaja za obradu otpadnih voda na kvalitetu voda recipijenta/prijemnika, -utjecaj mulja koji će nastajati na uređajima za obradu otpadnih voda na tlo, -utjecaj uređaja za obradu otpadnih voda na zrak, posebno u područjima u kojima je zabilježena II kategorija zraka (Sisak i Kutina), -utjecaj uređaja za obradu otpadnih voda na prirodu (posebno na nacionalnu ekološku mrežu i zaštićena područja), -utjecaj sustava za vodoopskrbu (vodocrpilišta) na podzemne vode, -utjecaj sustava za vodoopskrbu na krajobraz. <p>Ovdje navedeno mišljenje je općenito, budući da nam nisu poznati detalji Nacrta programa.</p>	<p>Mišljenje je uvaženo za sve stavke, izuzev procjene utjecaja sustava za vodoopskrbu na krajobraz. Naime, ova je sastavnica okoliša u sklopu određivanja sadržaja strateške studije uvrštena samo na razini pregleda stanja te općih preporuka, dok će procjena utjecaja pojedinačnih zahvata na krajobraz biti obrađena u sklopu budućih procjena utjecaja na okoliš.</p>
<p>Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša</p> <p>KLASA: 351-03/13-01/16</p> <p>URBROJ: 2189/1-08/1-13-3</p> <p>Virovitica, 16. rujna 2013.</p>	<p>U okviru strateških odrednica koje se odnose na zaštitu resursa na području naše županije (Prostorni plan Virovitičko – podravske županije, Službeni glasnik 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12 pročišćen tekst i 2/13), evidentirane su potencijalne rezerve podzemnih voda u cijelom dravskom zaobalju i njihova zaštita je od državnog značaja.</p> <p>Razvoj vodoopskrbnog sustava mora se temeljiti na razvoju velikih sustava kojima bi se voda iz nizinskog dijela, gdje je ima dovoljno, dopremala u dijelove županije koji su njome deficitarni.</p> <p>Budući da se radi o području ekološke mreže, eventualni zahvati moraju se planirati prema posebnim propisima koji reguliraju utjecaj zahvata na ovo područje.</p> <p>Jedan od glavnih ciljeva dugoročnih programa je osigurati dovoljne količine kvalitetne vode za stanovništvo i gospodarstvo, bez obzira na geografsko područje (nizinska ili gorska područja) ili broj stanovnika (depulacijska područja).</p> <p>Što se tiče planskih usmjeravanja treba sačuvati vode koje su još čiste (gornji tokovi, vodotoci u brdskim područjima i posebno podzemne vode) kao jedine rezerve za opskrbu vodom.</p> <p>Kvalitetu voda treba očuvati u propisanim kriterijima, provođenjem i održavanjem mjera zaštite i kontrolom rada izgrađenih objekata i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.</p>	<p>Mišljenje je uvaženo te su sve spomenute stavke obrađene u sklopu različitih poglavlja i sastavnica okoliša, na razini Strateške studije. Daljnje procjene utjecaja i propisivanje mjera za pojedinačne zahvate bit će obrađeno u sklopu budućih procjena utjecaja na okoliš.</p>

Naziv	Mišljenje – Sadržaj i obuhvat Strateške studije	Obrađeno u Strateškoj studiji
	<p>Treba težiti izgradnji centralnih uređaja za zajedničko pročišćavanje gradskih (komunalnih i industrijskih) otpadnih voda, a tamo gdje nema tehničkih i ekonomskih opravdanja za izgradnju takvih uređaja inicirati izgradnju individualnih uređaja.</p> <p>Posebnu pažnju treba posvetiti mjerama sanacije i kontroli ispiranja onečišćenih prometnica i tla (ulja, poljoprivredna zaštitna sredstva), kao i lokacijama divljih (nekontroliranih) odlagališta otpada u blizini vodnih građevina.</p> <p>Treba valorizirati prirodno geografske osnove i analize dosadašnjeg prostornog razvoja, kako bi se utvrdili najizraženiji problemi vezani uz stanje prostora i okoliša, ograničenja prostornog razvitka i mogućnosti koje postoje za daljnji razvitak u prostoru.</p> <p>U studiji naglasak treba staviti na provođenje mjera zaštite na osnovi međudržavnih dogovora i međunarodno ratificiranih konvencija.</p>	

13 Izvori podataka



13.1 Znanstveni i stručni radovi

Bašić, F., Bogunović, M., Husnjak, S. (2003): Karta poljoprivrednih regija i podregija Hrvatske. Agronomski fakultet Zagreb.

Baza podataka projekta EGPV (Evidencija i gospodarenje podzemnim vodama), Zavod za geologiju i geološko inženjerstvo, 1970. - 2002.

Fels, T., Heid, M. Kersten, M. (2005): Ermittlung der Kosten, die mit einem Ausstieg/Teilausstiegs aus der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung verbunden wären. Kiel

Krajolik - Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Zagreb 1999.

Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), 2014.

http://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom/application/pdf/hrv_nc6.pdf

Sofilić, T. (2014): Onečišćenje i zaštita tla, Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet, Sisak 2014. (http://bib.irb.hr/datoteka/686398.T_Sofilic_ONECISCENJE_I_ZASTITA_TLA.pdf)

Škorić, A. (1986): Postanak, razvoj i sistematika tla. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta

Vidaček, Ž., Bogunović, M., Bensa, A. (2005): Aktualno stanje zaštite tla u Hrvatskoj. Gazophylacium: časopis za znanost, umjetnost, gospodarstvo i politiku(1330-0504) IX (2005), 3-4, 95-107

Vrbek, B., Pilaš, I. (2011): Istraživanje promjena nekih kemijskih i fizikalnih osobina u tlu pod šumom bora i bagrema na području Đurđevačkih pijesaka, Šumarski list, Posebni broj, str.230-238.13 listopada 2011. (hrcak.srce.hr/file/107645)

Zaninović, K. i sur.(2008): Klimatski Atlas Hrvatske1961.-1990., 1971.-2000. , Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb

13.2 Internetske baze podataka

Državni hidrometeorološki zavod (<http://meteo.hr/>)

Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine (<http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/censuslogo.htm>)

FAO (1998): Word Reference Base for Soil Resources. FAO; ISRIC; ISSS, Rome, 88 p. (<http://www.fao.org/docrep/w8594e/w8594e00.HTM>)

Registar kulturnih dobara RH, Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine (<http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=31>)

13.3 Zakoni, pravilnici, direktive

Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (Narodne novine, br. 79/07, 113/08 i 43/09)

Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13)

Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13, 153/13)

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine, br. 69/99, 151/03, 157/03; Ispravak Narodne novine, br. 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13)

Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (Narodne novine, br. 56/13)

Zakon o vodama (Narodne novine, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14)

Zakon o šumama (Narodne novine, br. 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13, 94/14)

Zakon o slatkovodnom ribarstvu (Narodne novine, br. 106/01, 7/03, 174/04, 10/05-ispravak, 49/05-pročišćeni tekst i 14/14)

Zakon o prostornom uređenju (Narodne novine, br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12, 55/12, 80/13)

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (Narodne novine, br. 39/13)

Zakon o morskom ribarstvu (Narodne novine, br. 81/13 i 14/14)

Zakon o lovstvu (Narodne novine, br. 140/05, 75/09, 153/09, 14/14)

Zakon o komunalnom gospodarstvu (Narodne novine, br. 36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09, 49/11, 84/11, 90/11, 144/12, 94/13, 153/13, 147/14)

Zakon o financiranju vodnog gospodarstva (Narodne novine, br. 53/09, 90/11, 56/13, 154/14)

Uredba o uslužnim područjima (Narodne novine, br. 67/14)

Uredba o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (Narodne novine, br. 64/08)

Uredba o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 73/13, 151/14)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, br. 61/14)

Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja štetnim tvarima (Narodne novine, br. 9/14)

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (Narodne novine, br. 66/11, 47/13)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (Narodne novine, br. 144/13)

Pravilnik o sanitarno tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju ispunjavati vodoopskrbni objekti (Narodne novine, br. 44/14)

Pravilnik o povjerenstvu za stratešku procjenu (Narodne novine, br. 70/08)

Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe (Narodne novine, br. 28/11, 16/14)

Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti javne odvodnje (Narodne novine, br. 28/11, 16/14)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (Narodne novine, br. 88/14).

Pravilnik o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (Narodne novine, br. 125/13, 141/13)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (Narodne novine, br. 80/13, 43/14)

Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (Narodne novine, br. 38/08)

Pravilnik o dobroj poljoprivrednoj praksi u korištenju gnojiva (Narodne novine, br. 56/08)

Direktiva Vijeća 86/278/EEZ od 12. lipnja 1986. o zaštiti okoliša, posebice tla, kod upotrebe mulja iz pogona za preradu otpadnih voda u poljoprivredi

Direktiva Vijeća 91/271/EEZ od 21. svibnja 1991. o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (SL L 135, 30. 5. 1991.)

Direktiva 91/676/EEZ Vijeća od 12. prosinca 1991. o zaštiti voda od onečišćenja koje uzrokuju nitrati poljoprivrednog podrijetla (SL L 375, 31.12.1991.)

Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore

Direktiva Vijeća 98/83/EZ od 3. studenoga 1998. o kakvoći vode namijenjene za ljudsku potrošnju (SL L 330, 05. 12. 1998.)

Direktiva 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike (Okvirna direktiva o vodama) (SL L 327, 22. 12. 2000.)

Direktiva 2006/11/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 15. veljače 2006. o onečišćenju uzrokovanom ispuštanjem određenih opasnih tvari u vodni okoliš Zajednice (SL L 64, 4. 3. 2006.)

Direktiva 2006/7/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 15. veljače 2006. o upravljanju kakvoćom vode za kupanje i ukidanju Direktive 76/160/EEZ (SL L 64, 4.3.2006.)

Direktiva 2006/118/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 12. prosinca 2006. o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja (SL L 372, 27. 12. 2006.)

Direktiva 2007/60/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju poplavnim rizicima (SL L 288, 6.11.2007.)

Direktiva 2008/56/EZ Europskoga Parlamenta i Vijeća od 17. lipnja 2008. kojom se uspostavlja okvir za djelovanje Zajednice u području politike morskoga okoliša (Okvirna direktiva o pomorskoj strategiji)

Direktiva 2008/105/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2008. o standardima kvalitete okoliša u području vodne politike i o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage Direktiva Vijeća 82/176/EEZ, 83/513/EEZ, 84/156/EEZ, 84/491/EEZ, 86/280/EEZ i izmjeni Direktive 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 348, 24.12.2008.)

Direktiva Komisije 2009/90/EZ od 31. srpnja 2009. kojom se, sukladno Direktivi 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, utvrđuju tehničke specifikacije za kemijsku analizu i praćenje stanja voda (SL L 201, 1.8.2009.)

Direktiva 2009/147/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o očuvanju divljih ptica

13.4 Konvencije, protokoli, sporazumi

Europska konvencija o zaštiti arheološkog nasljedstva Europe (London 1969.)

Konvencija o europskim krajobrazima (Firenca 2000.)

Konvencija o močvarama (Ramsarska konvencija, 1971).

Konvencija o pristupu informacija o sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (Aarhus 1998.)

Konvencija o suradnji na zaštiti i održivoj uporabi rijeke Dunav, Sofija 1994.

Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) (Bern 1979.)

Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija) (Bonn, 1979.)

Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (Pariz, 1972.)

Konvencija Ujedinjenih naroda o biološkoj raznolikosti (Rio de Janeiro 1992.)

Peti akcijski program za okoliš EU (1993.)

Program zaštite okoliša Dunavskog slivnog područja (1992.)

Protokol o strateškoj procjeni okoliša (Kijev 2003.)

Protokol o vodi i zdravlju, Konvencija o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera, Helsinki, 1992.

Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja kopnenim izvorima i aktivnostima (Siracusa 1996.)

13.5 Prostorni planovi

Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije, Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije, 2/01

Prostorni plan Brodsko-posavske županije, Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, 04/2001

Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije, Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, 06/03

Prostorni plan Istarske županije, Službene novine Istarske županije, 02/02

Prostorni plan Karlovačke županije, Glasnik Karlovačke županije, 36/08

Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije, Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije, 8/01

Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije, Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, 4/02

Prostorni plan Ličko-senjske županije, Županijski glasnik Ličko-senjske županije, 16/02, 17/02, 24/02

Prostorni plan Međimurske županije, Službeni glasnik Međimurske županije, 7/01, 8/01

Prostorni plan Osječko-baranjske županije, Županijski glasnik Osječko-baranjske županije, 1/02

Prostorni plan Požeško-slavonske županije, Požeško-slavonski službeni glasnik, 05/02 i 05A/02

Primorsko-goranska županija, Službene novine Primorsko-goranske županije, 32/13

Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije, Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije, 4/01

Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije, Službeni glasnik Županije Splitsko-dalmatinske, 1/03, 8/04, 5/05, 5/06 (ispravak usklađenja), 13/07 i 9/13

Prostorni plan Šibensko – kninske županije, Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije, 11/02

Prostorni plan Varaždinske županije, Službeni vjesnik Varaždinske županije, 08/00

Prostorni plan Virovitičko-podravске županije, Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije, 7a/00

Prostorni plan Vukovarsko–srijemske županije, Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije, 07/02

Prostorni plan Zadarske županije, Službeni glasnik Zadarske županije, 02/01

Prostorni plan Zagrebačke županije, Glasnik Zagrebačke županije 3/2002 i 6/2002 (ispravak).

13.6 Planovi, programi, strategije

Izmjene i dopune Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, 2013. god.

Nacionalna strategija zaštite okoliša (Narodne novine, br. 46/02)

Nacionalni plan djelovanja na okoliš (Narodne novine, br. 46/02)

Plan gospodarenja otpadom za razdoblje 2007.-2015.g. u RH, AZO, 2013.

Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva (2010)

Plan upravljanja vodnim područjima (Narodne novine, br. 82/13)

Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 50/99, 84/13)

(<http://www.voda.hr/ppvkd/Dokumenti/PLAN%20PROVEDBE%20VODNO-KOMUNALNIH%20DIREKTIVA%20-%20HRVATSKI.pdf>)

Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 130/05)

Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske, (Narodne novine, br. 143/08)

Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 30/09)

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Republika Hrvatska, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, 1997

Strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine, Vlada Republike Hrvatske (2013) Zagreb

Strategija upravljanja vodama (Narodne novine, br. 91/08)

Strategija za zaštitu bioraznolikosti u Europi do 2020. godine (EK, 2011.)

Strategija zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011.–2015., Ministarstvo kulture, srpanj, 2011.

Strateška studija utjecaja na okoliš Nacionalnog strateškog plana razvoja akvakulture za razdoblje 2014.-2020., nacrt. Naručitelj: Ministarstvo poljoprivrede, izrađivač: Oikon d.o.o., Geonatura d.o.o., Zagreb, 2014.

Strateški plan Ministarstva zaštite okoliša i prirode za razdoblje 2013. - 2015. (2012.)

13.7 Publikacije

Biološka raznolikost Hrvatske, Drugo izmijenjeno izdanje", 2009, koje je izradio Državni zavod za zaštitu prirode (DZZP)

Komunalni otpad i odlagališta otpada, AZO, 2011. god.

Komunalni otpad i odlagališta otpada, AZO, 2011. god.

Ministarstvo turizma Republike Hrvatske (2014): Turizam u brojkama 2013., Zagreb

Morska staništa Istarske županije, Natura 2000 – Stanište 1120 Naselja Posidonije prioritetni stanišni tip za zaštitu prema Direktivi o staništima, (http://www.istra-istria.hr/uploads/media/Poster_2_Stanište_1120_05.pdf)

Pregled podataka o korištenju zemljišta i promjenama u korištenju zemljišta u Republici Hrvatskoj, Agencija za zaštitu okoliša

Zaštićena geobaština Republike Hrvatske, DZZP, 2008

13.8 Izvješća

Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2005. – 2013.): Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis, Zagreb.

Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2013. godinu, Agencija za zaštitu okoliša, 2014.

Izvješće o stanju okoliša u republici Hrvatskoj za razdoblje 2005.-2008.

Izvješće o stanju šuma i šumskog zemljišta u Republici Hrvatskoj – izvršenje Zaključka Hrvatskoga sabora, donesenog 20. svibnja 2005. godine. 92. sjednica Vlade Republike Hrvatske. (<https://vlada.gov.hr/92-sjednica-vlade-republike-hrvatske/289>)

13.9 Fotografije korištene u studiji

GLAVNA OCJENA

Alburnus arborella (autor: Etrusko25 / Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported license

http://media.eol.org/content/2013/12/07/22/17807_orig.jpg)

Barbus balcanicus (autor: Woluhar / Creative Commons Attribution 3.0 Unported license

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/02/Pesaak.JPG>)

http://media.eol.org/content/2013/12/08/13/94329_orig.jpg)

Pomatoschistus canestrinii (autor: Dušan Jelić

http://zasticenevrste.azo.hr/img/Pomatoschistus%20canestrinii_s.jpg)

Proteus anguinus (autor: Henk Wallays / Creative Commons Attribution 3.0 Unported license

http://media.eol.org/content/2011/10/24/05/11178_orig.jpg)

Tursiops truncatus (autor: NASA

http://en.wikipedia.org/wiki/Bottlenose_dolphin#mediaviewer/File:Bottlenose_Dolphin_KSC04pd0178.jpg)

Unio crassus (autor: Michal Maňas / Creative Commons Attribution 3.0 Unported license

http://media.eol.org/content/2014/05/31/13/58947_orig.jpg)

Zingel streber (autor: Harka, Akos / Creative Commons Attribution 3.0 Unported license)

http://media.eol.org/content/2013/12/08/13/90260_orig.jpg),

Zingel zingel (autor: Harka, Akos / Creative Commons Attribution 3.0 Unported license)

NASLOVNE STRANICE POGLAVLJA

Naslovna stranica poglavlja 1 (autor: Toni Safner / Ires ekologija d.o.o.)

Naslovna stranica poglavlja 2 (autor: Donar Reiskoffer / Creative Commons Attribution 3.0 Unported license

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plitvice_lakes.JPG?uselang=hr)

Naslovna stranica poglavlja 3 (autor: Ekočlen / Creative Commons Attribution Share Alike 2.5 Generic license

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Velebit.jpg>)

Naslovna stranica poglavlja 4 (autorica: Liga Eglite / Creative Commons Attribution 2.0 Generic license

https://www.flickr.com/photos/amada_stream/8234738471/)

Naslovna stranica poglavlja 5 (autorica: Knokton (Creative Commons Attribution-NonCommercial 2.0 Generic

<https://www.flickr.com/photos/nevenka/2922534790>)

Naslovna stranica poglavlja 6 (autorica: Ilena Gecan / Creative Commons Attribution-NonCommercial 2.0 Generic

<https://www.flickr.com/photos/hach3/4991576713/in/photostream/>)

Naslovna stranica poglavlja 7 (autor: Armin Rodler / Creative Commons Attribution 2.0 Generic license

<https://www.flickr.com/photos/arminrodler/6120698331>)

Naslovna stranica poglavlja 8 (autor: Patrick M / Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0 Generic license

<https://www.flickr.com/photos/ppix/9684346001>)

Naslovna stranica poglavlja 9 (autor: Grant Bishop / Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0 Generic license

<https://www.flickr.com/photos/64609422@N04/6011101869>)

Naslovna stranica poglavlja 10 (autor: James Theophane /Creative Commons Attribution 2.0 Generic license

https://www.flickr.com/photos/theo_/4973911310/in/photolist-8zwAxy-8m22u1-ecRGZR-8ztqUp-6yMNja-ecXmjb-ecXmna-ecXmfA-ecXmqL-ecRGCn-ecRHWp-ecRGvk-7CBDVP-8ztqRz-2odr2p-ecXn3C-ecRGUZ-ecXmP1-ecXnkw-ecRHFa-ecXnh3-ecRHdv-ecRHAB-ecXmY5-ecXmT1-ecXmFQ-ecXmBC-ecRHSr-ecRFvt-ecXq1j-8J5ZFP-vJbQH-ecXrHS-8J98Hw-8J5ZBc-8J96v5-8J98rf-8J5Zn2-8J5YZD-8J61Rr-8J983U-8J97xq-8J96E9-8J629n-8J97rQ-8J97DY-8J97Vf-8J626n-8J96Gm-8J5ZrT)

Naslovna stranica poglavlja 11 (autor: John W. Schulze / Creative Commons Attribution 2.0 Generic license / <https://www.flickr.com/photos/gruenemann/217178006>)

Naslovna stranica poglavlja 12 (autorica: Johanna Loock / Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0 Generic license / <https://www.flickr.com/photos/runintherain/5447437630/in/photolist-9inxqs-9ijwuH-9ijuok-9inNGb-9inCoJ-pBeWf-9WVksu-dq3fgn-oiWw5e-pocVrh-5mX2cD-p9FSyf-9fSS5U-49BGNv-49DbKF-8bzU8h-8bwDiR-n4syLY-n4sJVq-n4sXVU-dpgpmc-dq6qEV-dpvTDt-dpGQjR-dqbxTk-dpiuX7-n4vVXi-dpyME7-dpPtDM-dpgsrX-dq6ANs-dqbwS8-8Fzgde-8FBJhd-8Fz42p-8FCiZJ-8FCpu9-8FyFBv-8FyF3K-8FBH8q-8FCeMf-8FBRco-8FBRHs-8FCkUA-8FBGru-8FyWDe-dpvDa5-e68HrG-dpvqLT-e636w8>)

Naslovna stranica poglavlja 13 (autor: R Arno / Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 Generic license

<https://www.flickr.com/photos/rmajetic/3871868464/in/photolist-6U9kAQ-8BrAk9-8Botxn-8BrAwq-pzxq25-nF3976-8Bot7e-8BotpB-8BotfK-6ciicc-6cnrGC-h5wDZE-fnLEnc-9fGh4u-9fGgWj-9fD98D-h5wEeh-h5wqSj-h5xCRp-h5wkRM-h5xE3H-h5wqLN-h5xDoB-h5xE6P-h5wEXS-h5wrch-h5wrFo-h5xDMH-atdVhu>)

Naslovna stranica poglavlja 14 (autor: Toni Safner / Ires ekologija d.o.o.)

Naslovna stranica poglavlja 15 (autorica: Ingo Meironke/Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 2.0 Generic license / <https://www.flickr.com/photos/meironke/6124205691>)

14 Sažetak



14.1 Uvod

14.1.1 Glavni ciljevi Programa

Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014. - 2023. proističe iz brojnih zakonskih i planskih dokumenata, a glavni cilj Programa je ispunjavanje obveza koje proističu iz **Ugovora o pristupanju Republike Hrvatske Europskoj uniji**.

Potpisivanjem ugovora Republika Hrvatska je prihvatila pravnu stečevinu Europske unije, odnosno *Acquis Communautaire*, koja obuhvaća pravne propise Europske unije: uredbe, direktive, odluke, preporuke i mišljenja. Tijekom pristupnih pregovora s Europskom komisijom, Republika Hrvatska je zatražila i dobila prijelazna razdoblja za provedbu vodno-komunalnih direktiva, i to:

3. Direktiva Vijeća 91/271/EEZ od 21. svibnja 1991. o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (SL L 135, 30. 5. 1991., str. 40.)

Odstupajući od članaka 3., 4., 5., 6. i 7., zahtjevi u pogledu sabirnih sustava i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda primjenjuju se u Hrvatskoj od 1. siječnja 2024. u skladu sa sljedećim prijelaznim ciljevima:

- d) Do 31. prosinca 2018. usklađenost s Direktivom bit će postignuta u aglomeracijama većim od 15 000 ekvivalent stanovnika, osim u sljedećim obalnim aglomeracijama: *Bibinje – Sukošan, Biograd, Jelsa – Vrboska, Makarska, Mali Lošinj, Malinska – Njivice, Nin, Pirovac - Tisno – Jezera, Pula – sjever, Vela Luka i Vir.**
- e) Do 31. prosinca 2020. usklađenost s Direktivom bit će postignuta u aglomeracijama većim od 10 000 ekvivalent stanovnika čije se otpadne vode ispuštaju u osjetljiva područja, kao i za uređaje za pročišćavanje otpadnih voda koji su smješteni u odgovarajućim slivnim područjima Dunava i drugih osjetljivih područja, a koji pridonose onečišćenju tih područja, te u 11 obalnih aglomeracija navedenih u točki a).
- f) Do 31. prosinca 2023. usklađenost s Direktivom bit će postignuta u aglomeracijama većim od 2 000 ekvivalent stanovnika.

** Izuzetak su priobalne aglomeracije koje ispuštaju otpadne vode u more koje nije proglašeno osjetljivim te su pretežito turističkog karaktera - udio turista u ukupnom vršnom opterećenju je veći od 30 %. Zbog izrazitog sezonskog turističkog karaktera na ovih 11 aglomeracija, nominalno opterećenje se javlja u kratkom vremenskom razdoblju, dok je prosječno opterećenje značajno manje.*

4. Direktiva Vijeća 98/83/EZ od 3. studenoga 1998. o kakvoći vode namijenjene za ljudsku potrošnju (SL L 330, 5. 12. 1998., str. 32.)

Odstupajući od Direktive, mikrobiološki parametri i indikatorski parametri utvrđeni u Prilogu I. – Dijelu A, odnosno Dijelu C, primjenjuju se na sljedeće vodoopskrbne zone u Hrvatskoj od 1. siječnja 2019.:

Vodoopskrbna zona	Područje br.	Broj stanovnika	NUTS oznaka
DP BJELOVAR	107	51 921	HR02
DP DARUVAR	125	25 608	HR02
DP ĐURĐEVAC	204	30 079	HR01

Vodoopskrbna zona	Područje br.	Broj stanovnika	NUTS oznaka
DP GORSKI KOTAR	306	26 430	HR03
DP HRVATSKO ZAGORJE	101	143 093	HR01
DP ISTOČNA SLAVONIJA - SLAVONSKI BROD	129	124 349	HR02
DP ISTRA	301	97 046	HR03
DP JASTREBARSKO - KLINČA SELA	114	23 213	HR01
DP KARLOVAC - DUGA RESA	116	91 511	HR02
DP KNIN	404	17 187	HR03
DP KOPRIVNICA	203	58 050	HR01
DP KRIŽEVCI	103	36 338	HR01
DP LAPAC	311	1 880	HR03
DP LIČKA JESENICA	118	13 893	HR02
DP NAŠICE	210	37 109	HR02
DP NERETVA - PELJEŠAC - KORČULA - LASTOVO - MLJET	407	58 246	HR03
DP OGULIN	117	25 192	HR02
DP OPATIJA - RIJEKA - KRK	304	238 088	HR03
DP OTOČAC	309	15 434	HR03
DP OZALJ	113	11 458	HR02
DP PETRINJA - SISAK	121	84 528	HR02
DP PISAROVINA	115	3 910	HR01
DP PITOMAČA	205	10 465	HR02
DP POŽEŠTINE	128	70 302	HR02
DP SVETI IVAN ZELINA	102	17 790	HR01
DP UDBINA - KORENICA	310	6 747	HR03
DP VARAŽDIN	201	184 769	HR01
DP VELIKA GORICA	503	75 506	HR01
DP ZAGREB	501	831 047	HR01
DP ZAPREŠIĆ	502	50 379	HR01
DP ZRMANJA - ZADAR	401	158 122	HR03
DP ŽRNOVNICA	307	20 160	HR03

Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina propisan je **Zakonom o vodama** u kojem je obuhvaćen program upravljanja vodama u vodnogospodarskoj djelatnosti korištenja voda te vodnogospodarskoj djelatnosti zaštite voda.

Program kao strateški dokument utvrđuje ciljeve i prioritete upravljanja vodama u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2014. do 2023. godine. Programom se utvrđuju načini i razdoblje provedbe pojedinačnih programa, njihovi sudionici te iznosi ulaganja i izvori sredstava za njihovo provođenje.

Ciljevi koji su predviđeni Programom proizlaze iz sljedećih strateško-planskih dokumenata upravljanja vodama:

- Strategija upravljanja vodama (2008.-2038.)
- Plan upravljanja vodnim područjima (2013.-2015.)
- Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva (2010.-2023.)

Program se odnosi na oba vodna područja Republike Hrvatske, Vodno područje rijeke Dunav i Jadransko vodno područje, te je sukladan **Planu upravljanja vodnim područjima** (Narodne novine, br. 82/13). Plan upravljanja vodnim područjima je integralni dokument koji u svom programu mjera objedinjuje obveze iz brojnih direktiva Europske unije vezanih uz zaštitu okoliša. Nastavno se daje izvadak iz Planom definiranog programa mjera (regulatorne, administrativne, ekonomske i investicijske) čija provedba ima utjecaj na Program.

Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva sadrži dogovorene aktivnosti i rokove (ili prijelazna razdoblja) vezane uz provedbu vodno-komunalnih direktiva. Dokument je objavljen u studenom 2010. godine, stoga su njime predviđeni rokovi prevladavajući u odnosu na Strategiju upravljanja vodama (2008.). Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva je također bio podloga za izradu programa mjera u Planu upravljanja vodnim područjima.

Sukladno Zakonu o vodama, **Strategija upravljanja vodama** temeljni je dugoročni planski dokument za vodne djelatnosti u Republici Hrvatskoj kojim se utvrđuju vizija, misija, ciljevi i zadaci državne politike u upravljanju vodama. Temeljni cilj Strategije upravljanja vodama je postizanje cjelovitog i usklađenog vodnog režima na državnom teritoriju.

Strateški cilj vodnog gospodarstva je tehničko i organizacijsko okrupnjavanje i specijalizacija isporučitelja vodnih usluga, radi unaprjeđivanja njihove ekonomske i okolišne učinkovitosti i održivosti. Cilj koji se planira postići Programom je osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima, što uključuje povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja, kao i pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente.

Program gradnje komunalnih vodnih građevina podrazumijeva provođenje sljedećih aktivnosti:

- Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe,
- Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima,
- Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda,
- Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente.

14.1.2 Tehnički aspekti Programa

Tehnički aspekti programa temelje se na sustavu upravljanja vodno-komunalnim djelatnostima na način tehničkog i organizacijskog okrupnjavanja i specijalizaciji isporučitelja

vodnih usluga. Takvim načinom rada došlo bi do unaprjeđenja njihove ekonomske i okolišne učinkovitosti i održivosti.

Kako bi ciljevi programa bili ispunjeni potrebna je implementacija sljedećih tehničkih aspekata programa:

Cilj	Tehnički aspekti
<ul style="list-style-type: none"> - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustav javne vodoopskrbe - Osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima. - Povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. - Pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Izgradnja sustava javne vodoopskrbe - Priključivanje stanovništva na sustav javne odvodnje - Obrada pitke vode u skladu s važećom zakonskom regulativom - Izgradnja sustava odvodnje otpadnih voda - Izgradnja UPOV-a s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja

14.1.2.1 Organizacija vodno komunalnih područja

Prije usvajanja novog Zakona o vodama (1. siječnja 2010.), jedinice lokalne i regionalne samouprave osnovala su komunalne tvrtke koje organiziraju javne komunalne usluge sukladno odredbama Zakona o komunalnom gospodarstvu (Narodne novine, br. 36/95, sa svim izmjenama i dopunama). Ove usluge uključuju, između ostalog, vodoopskrbu, pročišćavanje i zbrinjavanje otpadnih voda.

Sukladno Zakonu o vodama, pružatelj komunalnih usluga dužan je uskladiti svoj pravni status i aktivnosti s odredbama Zakona o vodama do 1. siječnja 2013. Ovo se uglavnom odnosi na isključenje drugih komunalnih usluga (kao što je odlaganje kućnog otpada, opskrba plinom i sl.) iz njihovog djelokruga. Proces tranzicije, sukladno novom Zakonu o vodama, još uvijek je u tijeku.

Na razini primjene donesena su dva bitna podzakonska akta, Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe (Narodne novine, br. 28/11, 16/14) i Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti javne odvodnje (Narodne novine, br. 28/11, 16/2014), kojima su definirani uvjeti za obavljanje usluga javne vodoopskrbe, odvodnje te pročišćavanja otpadnih voda.

Vodnokomunalne tvrtke (Javni isporučitelji vodnih usluga) moraju zadovoljiti posebne uvjete vezano uz tehničku opremljenost i broj i kvalifikaciju zaposlenika te zatražiti od nadležnog ministarstva izdavanje rješenja o ispunjavanju posebnih uvjeta.

Na temelju studije institucionalnog ustroja sektora vodoopskrbe i odvodnje donesena je Uredba o uslužnim područjima (Narodne novine, br. 67/14) i njihovih granica. Sukladno Zakonu o vodama, uslužno područje se definira kako slijedi: *Uslužno područje obuhvaća jedno ili više vodoopskrbnih područja i/ili područja aglomeracije.*

Uredba pruža okvir za institucionalne reforme, posebno za preustroj komunalnih tvrtki koje se bave vodnim djelatnostima, što u konačnici treba rezultirati poboljšanjima u kakvoći usluge, učinkovitosti rada, dostupnosti i održivosti. Pregled uslužnih područja RH nalazi se na slikama 1.1. – 1.6, Tablici 1.2 i u Prilogu 5.

Predmet višegodišnjeg programa gradnje su komunalne vodne građevine. **Vodne građevine** su definirane kao građevine ili skupovi građevina, zajedno s pripadajućim uređajima i opremom, koji čine tehničku, odnosno tehnološku cjelinu, a služe za uređenje vodotoka i drugih površinskih voda, za zaštitu od štetnog djelovanja voda, za zahvaćanje voda u cilju njihova namjenskog korištenja i za zaštitu voda od onečišćenja. Jedna od vrsta vodnih građevina su i komunalne vodne građevine koje se dijele na građevine za javnu vodoopskrbu i građevine za javnu odvodnju.

14.1.2.2 Vodoopskrba

Stanje javne vodoopskrbe u Republici Hrvatskoj se analizira i prati na razini **vodoopskrbnih zona** odnosno područja na kojima je moguće organizirati javnu vodoopskrbu u širem smislu. Cjelokupni teritorij Republike Hrvatske podijeljen je na 68 vodoopskrbnih zona (2010.). Vodoopskrbne zone su određene pretežito temeljem tehničke analize postojećeg stanja i planova razvoja vodoopskrbe.

Vodoopskrbne zone se nadalje dijele u vodoopskrbne sustave na kojima djeluje jedan ili više isporučitelja vodne usluge, koji su fizički povezani u isti sustav. Ukupno 156 isporučitelja vodnih usluga nadležno je za organiziranje usluga javne vodoopskrbe i odvodnje, od čega 140 za usluge javne vodoopskrbe ili vodoopskrbe i odvodnje, a 16 za usluge javne odvodnje. Strateški cilj unaprjeđenja sustava vodoopskrbe predviđa povezivanje vodoopskrbnih sustava u regionalne sustave. Time će doći do unaprjeđenja učinkovitosti postojećih vodoopskrbnih sustava s mogućnošću dopreme vode iz više smjerova (slivova).

Opskrbom vode bavi se i veći broj lokalnih vodovoda. Informacije o njihovom broju i obujmu isporuke prikupljaju se u okviru Plana monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju, kojega donosi Ministarstvo zdravlja na prijedlog Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, u skladu s Pravilnikom o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (Narodne novine, br. 125/13, 141/13). Broj lokalnih vodovoda se s godinama bitno ne mijenja, međutim smanjuje se veličina područja kojeg pokrivaju na račun priključenja stanovništva na javne vodoopskrbe sustave. Analize vode obavljaju se na temelju zona opskrbe koje su zemljopisno definirano područje unutar kojeg voda namijenjena za ljudsku potrošnju dolazi iz jednog ili više izvora te unutar kojega se kvaliteta vode može smatrati otprilike ujednačenom. Na temelju toga jedno vodoopskrbno područje može imati nekoliko zona opskrbe ovisno o mjestu zahvaćanja. U Republici Hrvatskoj ima ukupno 588 zona opskrbe.

14.1.2.3 Odvodnja

Za potrebe strateško-planskih ciljeva u oblasti odvodnje koristit će se minimalna jedinica, aglomeracija. Direktiva o obradi komunalnih otpadnih voda (91/271/EEZ) definira aglomeraciju kao *područje na kojem su stanovništvo i gospodarske djelatnosti dovoljno koncentrirani da se komunalne otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili do krajnje točke ispuštanja u prijemnik*.

U Planu provedbe vodno-komunalnih direktiva (2010.), identificirane su 763 aglomeracije ili sustava odvodnje s jednim sustavom za prikupljanje i jednim uređajem za pročišćavanje, pri čemu su samo 294 aglomeracije veće od 2 000 ES (ekvivalent stanovnika). Planom je naglašeno da će se prostorni obuhvat aglomeracija i njihova opterećenja u budućnosti prilagoditi promjenama u prostornim uvjetima, odnosno promjenama u broju korisnika, ekonomskim trendovima, ali i financijskim kapacitetima i standardu života.

2014. godine izvršeno je ažuriranje podataka o aglomeracijama. Ažuriranje se većim dijelom odnosi na promjenu u opterećenju (novi popis stanovništva te novije i preciznije informacije o broju turista, industrije i dr.), a uključuje i novelirane obuhvate i iznose potrebnih ulaganja.

Broj aglomeracija iznosi 767, a njihov broj s opterećenjem preko 2 000 ES (ekvivalent stanovnika) smanjio se na 281 aglomeraciju.

Ekvivalent stanovnik (ES) označava jedinicu opterećenja koja se primjenjuje u izražavanju kapaciteta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili opterećenja vodotoka, a dobije se dijeljenjem ukupnog BPK₅ (biokemijska potrošnja kisika) s vrijednosti koja otpada na jednoga stanovnika, a iznosi 60 g kisika na dan.



Slika 14.1 Uslužna područja (izvor: Hrvatske vode)

Tablica 14.1 Uslužna područja, županije koje ulaze u sastav uslužnih područja i broj aglomeracija s preko 2 000 ES (ekvivalent stanovnika)

Uslužna područja	Županije koje ulaze u sastav područja	Broj aglomeracija s preko 2 000 ES
1. Uslužno područje	Međimurska	13
2. Uslužno područje	Varaždinska	11
3. Uslužno područje	Bjelovarsko-bilogorska Koprivničko-križevačka	14
4. Uslužno područje	Virovitičko-podravska	8

Uslužna područja	Županije koje ulaze u sastav područja	Broj aglomeracija s preko 2 000 ES
	<i>Osječko-baranjska*</i>	
5. Uslužno područje	Osječko-baranjska	15
6. Uslužno područje	Krapinsko-zagorska <i>Zagrebačka*</i>	12
7. Uslužno područje	Zagreb	20
8. Uslužno područje	Karlovačka <i>Sisačko-moslavačka*</i> <i>Ličko-senjska*</i> <i>Zagrebačka*</i>	6
9. Uslužno područje	Sisačko-moslavačka	13
10. Uslužno područje	Požeško-slavonska	6
11. Uslužno područje	Brodsko-posavska Vukovarsko-srijemska <i>Osječko-baranjska*</i>	34
12. Uslužno područje	Istarska	20
13. Uslužno područje	Primorsko-goranska	23
14. Uslužno područje	Ličko-senjska <i>Karlovačka</i> <i>Primorsko-goranska</i> <i>Zadarska</i>	12
15. Uslužno područje	Zadarska	16
16. Uslužno područje	Šibensko-kninska <i>Zadarska</i> <i>Splitsko-dalmatinska*</i>	11
17. Uslužno područje	Splitsko-dalmatinska <i>Šibensko-kninska*</i> <i>Dubrovačko-neretvanska*</i>	10
18. Uslužno područje	Splitsko-dalmatinska	19
19. Uslužno područje	Dubrovačko-neretvanska <i>Splitsko-dalmatinska*</i>	13
20. Uslužno područje	Dubrovačko-neretvanska	5
UKUPNO		281

**djelomično obuhvaćene županije*

Izgradnja sustava javne vodoopskrbe

Vodoopskrbni sustav je sustav objekata i mjera povezanih u funkcionalnu cjelinu s osnovnim ciljem osiguranja dovoljne količine kvalitetne vode na što ekonomičniji način.

Vodoopskrbni sustav čine sljedeće glavne grupe objekata:

(6) vodozahvati, kojima se voda zahvaća (kaptira) iz prirodnih izvorišta;

- (7) crpne stanice, kojima se voda crpi i potiskuje ili od izvorišta do mjesta kondicioniranja, spremanja, potrošnje i sl., ili između pojedinih objekata vodoopskrbnog sustava;
- (8) uređaji za kondicioniranje vode, kojima se postiže zahtijevana kvaliteta vode;
- (9) vodospreme (rezervoari), koje imaju ulogu regulacijskih i pospremnih objekata u sustavu vodoopskrbe;
- (10) glavna (magistralna) i razdjelna (distributivna) vodoopskrbna ili vodovodna mreža s pratećim objektima, kojima se voda transportira između pojedinih objekata vodoopskrbnog sustava (glavna mreža) i distribuira potrošačima (razdjelna mreža).

Cjevovodi glavne mreže mogu biti dovodni (između izvorišta i uređaja za kondicioniranje vode ili između uređaja i vodospreme), opskrbeni (između vodospreme i naselja, odnosno distributivne mreže) i dovodno – opskrbeni (za slučaj vodoopskrbnog sustava s protuvodospremom (kontrarezervoarom)).

Glavni činioci koji uvjetuju podjelu vodoopskrbnih sustava u pogledu dovođenja vode u vodoopskrbno područje jesu:

- 3) pogonske osobine sustava:
 - a) gravitacijski,
 - b) crpni ili potisni i
 - c) kombinirani sustavi.
- 4) vrsta vodoopskrbe:
 - a) sustavi s otvorenom vodoopskrbom ili sustavi s jednokratnim korištenjem vode i
 - b) sustavi sa zatvorenom (cirkulacijskom) vodoopskrbom ili sustavi s višekratnim korištenjem vode.

Osnovni cilj utvrđen Strategijom upravljanja vodama vezan za javnu vodoopskrbu je osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima.

Postojeća razina priključenosti stanovništva na javne vodoopskrbne sustave povećat će se na 85 – 90 %. Na područjima s visokom opskrbljenošću izgrađeni će se sustavi proširiti prema perifernim dijelovima gradova, čime će se rubna naselja priključiti u postojeće javne vodoopskrbne sustave. Dio stanovništva koji se koristi lokalnim vodovodima i individualnim načinom vodoopskrbe (bunari, cisterne, čatrnje i slično) postupno će se uključivati u sustave javne vodoopskrbe, čime će se uspostaviti nadzor nad kakvoćom isporučene vode i sanitarnom sigurnosti korisnika, kao i nadzor nad naplatom korištenja vodnih resursa. Posebna pozornost posvetit će se racionalnijem korištenju voda na otocima. Mehanizmi za obvezno uključivanje stanovništva u sustave javne vodoopskrbe uredit će se posebnim propisima.

U javnim vodoopskrbnim sustavima povećat će se sigurnost vodoopskrbe i to prioritarno na sustavima: **(i)** za koje je karakteristična velika ranjivost vodonosnika, odnosno trajna mogućnost onečišćenja zbog antropogenih utjecaja i/ili relativno male debljine pokrovnoga sloja vodonosnika, **(ii)** sa zahvatima koji nemaju zadovoljavajuću prirodnu kakvoću podzemne vode, **(iii)** sa zahvatima površinskih voda koji zbog otvorenosti imaju manju sigurnost na zahvatu (posebno u urbanim područjima) ili koji zahvaćaju vodu iz građevina hidroelektrana, **(iv)** koji koriste samo jedno izvorište (nužna je alternativna opskrba vodom), **(v)** koji imaju dio priljevnog područja izvan Hrvatske.

Izgradnja komunalnih vodnih građevina za vodoopskrbu u okviru Programa podrazumijeva izgradnju sljedećih komponenti:

- Rekonstrukcija postojećeg sustava (cjevovoda, vodozahvata, objekata na sustav) s ciljem smanjenje gubitaka na sustavu i osiguravanja optimalnog rada sustava,
- Izgradnju novih magistralnih i sekundarnih cjevovoda s ciljem izgradnje mreže u mjestima gdje ista ne postoji,
- Izgradnja uređaja za kondicioniranje pitke vode s ciljem isporuke pitke vode odgovarajuće kakvoće,
- Izgradnja raznih objekata na sustavu poput vodotornjeva, vodosprema, stanica za podizanje tlaka, uređaja za dezinfekciju itd., koji osiguravaju valjanu uslugu vodoopskrbe,
- Nakon rekonstrukcije, odnosno izgradnje vodoopskrbne mreže potrebno je izvesti priključke stambenih i objekata druge namjene na sustav.

Izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

Sustav javne odvodnje je sustav objekata i mjera povezanih u funkcionalnu cjelinu s osnovnim ciljem prikupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te njihovog ispuštanja nakon pročišćavanja, uz zbrinjavanje mulja koji nastaje u postupku pročišćavanja otpadnih voda na tehnički što pogodniji i ekonomičniji način. Odvođenje otpadnih voda sustavom javne odvodnje funkcionalno je povezano s vodoopskrbnim sustavom.

Sustav odvodnje čine sljedeće glavne grupe objekata:

- 5) kanalizacijska mreža, odnosno sporedna (sekundarna) i glavna (primarna) kanalizacijska ili kolektorska mreža kojom se otpadne vode prikupljaju i odvede do uređaja za pročišćavanje,
- 6) građevine kanalizacijske ili kanalske mreže (crpne stanice, ulazna i prekidna okna, preljevne građevine itd.) kojima se omogućuje ispravno funkcioniranje, upravljanje i održavanje mreže,
- 7) uređaji za pročišćavanje otpadnih voda kojima se otpadne vode pročišćavaju na stupanj koji je u skladu s propisanim standardima,
- 8) ispusti kojima se pročišćene (ili nepročišćene) otpadne vode ispuštaju u prijemnik.

Osnovni elementi koji određuju podjelu sustava odvodnje jesu:

- 3) *način prihvatanja i odvodnje otpadnih voda u odnosu na upravljanje oborinskim vodama:*
 - a) mješoviti ili skupni,
 - b) razdjelni ili odvojeni (separatni),
 - c) polurazdjelni ili djelomično razdjelni i
 - d) kombinirani sustavi.
- 4) *pogonske osobine sustava:*
 - a) gravitacijski i
 - b) kombinirani (gravitacijsko – tlačni) sustavi.

Svrha zaštite voda je očuvanje zdravlja ljudi i okoliša, što podrazumijeva postizanje i očuvanje dobrog stanja voda, sprečavanje onečišćenja voda, sprečavanje promjena hidromorfoloških karakteristika voda koje su pod takvim rizicima i sanaciju stanja voda gdje je ono narušeno, te obuhvaća:

- zaštitu površinskih i podzemnih voda kao rezerve vode za ljudsku potrošnju (postojeće i planirane),

- zaštitu površinskih i podzemnih voda, priobalnih voda (mora), zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, radi očuvanja zdravlja ljudi i očuvanja vodenih i o vodi ovisnih ekosustava te očuvanja biološke raznolikosti u okviru integralnog upravljanja vodama,
- unapređenje ekoloških funkcija voda i priobalnih voda (mora) tamo gdje je narušena kakvoća voda te postizanje propisane kakvoće voda za određene namjene tamo gdje ista ne zadovoljava, sudjelovanjem u planiranju i postupnom provođenju cjelovitih mjera zaštite te sustavnim praćenjem učinka provedenih mjera na slivu i priobalnim vodama (moru),
- smanjenje količine opasnih tvari na izvoru onečišćenja provedbom mjera zaštite voda te kontrolu rada izgrađenih objekata i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda,
- doprinos održivom razvoju racionalnim korištenjem vodnih resursa.

Strateške odrednice upućuju na nužnost upravljanja izvorima onečišćenja, a to podrazumijeva da je svaki onečišćivač dužan skrbiti se o svojim otpadnim vodama.

Izgradnja sustava javne odvodnje u turističkim područjima je poseban problem, čije rješavanje treba prilagoditi sezonskom karakteru turizma.

Razvoj sustava javne odvodnje provodit će se prema tehničkim uputama za projektiranje, gradnju i održavanje, temeljenim na odredbama Direktive o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda i Direktive o kanalizacijskom mulju. Prema ovim dokumentima, drugi stupanj pročišćavanja otpadnih voda (biološki stupanj pročišćavanja) je zahtjev, dok se dodatno uklanjanje hranjivih tvari (treći stupanj pročišćavanja) zahtijeva u osjetljivim područjima. U nekim posebno navedenim slučajevima stupanj pročišćavanja može biti i drugačiji.

Razvojni prioriteti su:

- sustavi prema veličini s obzirom na postojeće i planirano opterećenje (stanovništvo i industrija priključeni na sustav javne odvodnje),
- sustavi kojima će se ostvariti puna funkcionalnost cjeline od priključka, prikupljanja, odvodnje, pročišćavanja do odgovarajućeg ispuštanja pročišćenih otpadnih voda, uz uvažavanje tehničko-sanitarnih uvjeta obavljanja usluge (vododrživost, rasterećenja, privremeno odlaganje mulja i slično),
- sustavi u područjima u kojima je ustanovljeno pogoršanje stanja voda (površinskih, podzemnih, priobalnih voda),
- sustavi u područjima za koja je utvrđeno da su rizična zbog neizgrađenosti sustava javne odvodnje,
- sustavi na slivovima čiji su prihvatni kapaciteti izloženi kombiniranom pritisku više vrsta izvora onečišćenja,
- sustavi čijim se građenjem ostvaruje ravnomjerni razvoj komunalne infrastrukture i higijensko sanitarnih-uvjeta života stanovništva na području države.

Planiranim aktivnostima (do 2023. godine) vezanima za smanjenje točkastih izvora onečišćenja iz komunalnih sustava bit će obuhvaćeno:

- oko 70 % sustava kojima gravitira od 2 000 do 10 000 stanovnika,
- oko 77 % sustava kojima gravitira od 10 000 do 15 000 stanovnika,
- oko 100 % sustava kojima gravitira više od 15 000 stanovnika.

Uglavnom se planira izgradnja uređaja II. i III. stupnja pročišćavanja otpadnih voda, osim u priobalnim područjima manje osjetljivosti gdje se za manje aglomeracije predviđa I. stupanj. Time će se priključenost na sustav javne odvodnje povećati na oko 60 % ukupnoga broja stanovnika (odnosno 2 660 000 stanovnika). Preostali zahtjevi Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda će se provesti u investicijskom ciklusu nakon 2023. godine.

Izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda podrazumijeva izgradnju sljedećih komponenti sustava:

- Rekonstrukcija postojećih sustava odvodnje, odnosno pojedinih dijelova sustava kako bi isti bili u skladu sa zahtijevanim standardima (rekonstrukcija kolektora i sekundarne mreže, nadogradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na veći stupanj pročišćavanja, rekonstrukcija crpnih stanica itd.),
- Izgradnja gravitacijskih kolektora,
- Izgradnja tlačnih kolektora,
- Izgradnja sekundarne mreže odvodnje u naseljima,
- Izgradnja crpnih stanica,
- Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda.

Procjena utjecaja na okoliš

U Popisu zahvata u Prilogu I. koji je sastavni dio Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, br. 61/14 - dalje u tekstu: Uredba) navedeni su zahvati za koje se obvezno provodi postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. U Popisu zahvata u Prilogu II., koji je sastavni dio Uredbe, navedeni su zahvati za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i za koje je nadležno Ministarstvo, a u Popisu zahvata u Prilogu III., koji je također sastavni dio Uredbe, navedeni su zahvati za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i za koje je nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu. Kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš navedeni su u Prilogu V., koji je sastavni dio Uredbe.

Zahvati za koje se obvezno provodi postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš:

- Crpljenje podzemnih voda ili projekti za umjetno dopunjavanje podzemnih voda kapaciteta 10 000 000 m³ godišnje i više,
- Postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50 000 ES (ekvivalent stanovnika) i više s pripadajućim sustavom odvodnje.

Zahvati za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

- Crpljenje podzemnih voda ili programi za umjetno dopunjavanje podzemnih voda,
- Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje – preostale aglomeracije.

14.1.2.4 Tehničko povezivanje vodoopskrbnih sustava, sukladno Programu

Osnovni cilj tehničkog povezivanja vodoopskrbnih sustava sukladno Programu je da svaki stanovnik treba u doglednoj budućnosti biti opskrbljen dovoljnim količinama kvalitetne pitke vode. U tu svrhu predloženo je tehničko rješenje koje osigurava etapni i postupni razvoj do željenog cilja. Temeljne analize ukazuju da ima dovoljno raspoloživih rezervi vode koja osigurava dugoročnu osnovu za razvitak kvalitetne vodoopskrbe. Resurse podzemnih voda nužno je zaštititi u prostoru (zonama sanitarne zaštite) i zahvaćenim količinama, ali i osigurati

buduće prostore za nova crpilišta. Zaštita prostora postojećih i planiranih crpilišta te sanacija postojećih vodoopskrbnih sustava (obavezno smanjenje gubitaka) treba biti jedan od temeljnih zadataka.

U tijeku je sveobuhvatna reforma restrukturiranja vodno-komunalnog sektora fokusirana na spajanje trenutnih isporučitelja vodnih usluga u 20 učinkovitijih isporučitelja. Integracija/spajanje nosi još otvorenih pitanja koja se rješavaju dodatnim sagledavanjem institucionalnih modela i načina integracije, tehničko/tehnološkog stanja infrastrukture kojom se upravlja sada i nakon provedbe direktiva (новоformirani isporučitelj vodne usluge) te sagledavanjem financijskih aspekata integracije. U drugom kvartalu 2015. godine očekuje se izmjena Zakona o vodama koja će utvrditi zakonske kriterije integracije te propisati rokove. Značajan napredak u organizaciji postići će se donošenjem akcijskog plan integracije s nositeljima i rokovima.

14.2 Okolišne značajke područja na koja provedba Programa može utjecati

S obzirom na karakter planiranih aktivnosti za očekivati je utjecaj na sljedeće sastavnice okoliša:

Sastavnica	Okolišne značajke područja na koja provedba Programa može utjecati
Priroda	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na prirodnu baštinu, možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati negativne utjecaje na tu sastavnicu okoliša smještanjem novih zahvata/objekata u prostor i time uzrokovati gubitak staništa i vrsta. S druge strane je potrebno naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor, zbog čega je razinu evaluacije Strateške studije nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije bit će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Priroda će biti obrađena u daljnjim koracima izrade Strateške studije u okviru okolišnog cilja „Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode“.
Turizam	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na Turizam možemo zaključiti da će program pozitivno djelovati na ovu sastavnicu okoliša. Programom će se povećati količine pitke vode, što je osobito bitno ljeti kada u pojedinim županijama dolazi do nestašice vode. Izgradnja pročistača smanjit će rizike od zagađenja obalnog mora. Nadalje, prepoznat je i mogući negativni utjecaj turizma na sustav. Zbog izrazite razlike u broju stanovnika ljeti i zimi, cijeli sustavi trebaju biti projektirani tako da zadovolje potrebe za vrijeme turističke sezone, ali i da funkcioniraju izvan nje. To se osobito očituje kod rada pročistača.
Tlo i poljoprivreda	Provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovat će negativne utjecaje na tlo prekomjernim unosom hranjivih tvari s potencijalno štetnim tvarima. S druge strane, potrebno je naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata i objekata u prostor, zbog čega je razinu evaluacije u Strateškoj studiji nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije biti će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Tlo i poljoprivreda će se u Strateškoj studiji obraditi u okviru okolišnog cilja „Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta“.

Ribarstvo	Očekuju se negativni utjecaji na ribarstvo, poglavito uzgoj slatkovodne i morske ribe te školjkaša, ukoliko se planiranim zahvatima naruši kvaliteta i količina vode na trenutnim i planiranim lokacija za akvakulturu. Treba napomenuti da se Programom ne predviđaju lokacije te se mjerama i preporukama Strateške studije nastoji ublažiti mogući negativan utjecaj na ovu granu privrede. Ribarstvo kao sastavnica okoliša obrađeno je u sklopu cilja „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti .
Vode (vodnogospodarski sustav)	Gospodarenje vodama osnovni je razlog izrade Programa, kao i ovog dokumenta. Procjenjeno je da će se provedbom Programa najviše utjecati na ovu sastavnicu okoliša. Postojeći način gospodarenja vodama potrebno je osuvremeniti te ga prilagoditi trendovima klimatskih promjena. Navedena sastavnica direktno se odnosi na sljedeće okolišne ciljeve: „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti , „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju“, „Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva“ i „Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda“ te je obrađena u sklopu navedenih ciljeva.
Gospodarenje otpadom	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na otpad možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati pozitivne utjecaje na opterećenje prostora otpadom smještanjem novih zahvata i objekata za sakupljanje i zbrinjavanje otpada u prostor i uvođenjem novih tehnologija. Program nadograđuje već postojeći sustav sakupljanja i zbrinjavanja otpada u segmentu koji do sada nije bio riješen na zadovoljavajući način. Kako Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor razinu evaluacije Strateške studije nemoguće je spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije bit će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Sastavnica okoliša Gospodarenje otpadom bit će u daljim koracima izrade Strateške studije obrađena kroz okolišni cilj „Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta“.

Klimatološke značajke	Provedbom Programa moguć je direktni ili indirektni pozitivan i negativan utjecaj na klimatske značajke. Procijenjeno je da ti utjecaji neće postići razinu zbog koje bi ih bilo potrebno obraditi u Strateškoj studiji kao zasebni okolišni cilj. S druge strane, postojeće globalne klimatske promjene zahtijevaju promjenu u načinu gospodarenja vodama te je stoga procijenjeno da bi klimatske promjene mogle imati velike negativne utjecaje na provedbu Programa, zbog čega će se segment klimatske promjene u Strateškoj studiji obraditi u okviru okolišnog cilja „Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa”.
Socio-ekonomske značajke	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na Socio-ekonomske značajke možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati pozitivne utjecaje na ovu sastavnicu okoliša radi povećanja dostupnosti pitke vode iz javnih vodovoda. S druge strane, očekuje se negativan utjecaj programa zbog postizanja ekonomske cijene, vode što će dovesti do poskupljenja vodnih usluga. Potrebno je naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor, zbog čega je razinu evaluacije Strateške studije nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije će biti obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Socio-ekonomske značajke će se u Strateškoj studiji obraditi u okviru okolišnog cilja "Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju ”.
Zdravlje ljudi i kvaliteta života	S obzirom na utjecaje provedbe Programa na zdravlje ljudi i kvalitetu života, pretpostavlja se da će doći do pozitivnih utjecaja u vidu povećanja sanitarne ispravnosti vode i smanjenja zagađenja okoliša nedovoljno pročišćenim otpadnim vodama. S druge strane, na ovoj razini evaluacije nisu poznate lokacije budućih intervencija u prostoru te nije moguće procijeniti utjecaje na pojedina naselja. Utjecaj na pojedina naselja bit će procijenjen (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zdravlje ljudi i kvaliteta života u daljim koracima izrade Strateške studije bit će obrađena kroz okolišni cilj „Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva”.

Ribarstvo	Očekuju se negativni utjecaji na ribarstvo, poglavito uzgoj slatkovodne i morske ribe te školjkaša, ukoliko se planiranim zahvatima naruši kvaliteta i količina vode na trenutnim i planiranim lokacija za akvakulturu. Treba napomenuti da se Programom ne predviđaju lokacije te se mjerama i preporukama Strateške studije nastoji ublažiti mogući negativan utjecaj na ovu granu privrede. Ribarstvo kao sastavnica okoliša obrađeno je u sklopu cilja „ <i>Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti</i> ”.
Vode (vodnogospodarski sustav)	Gospodarenje vodama osnovni je razlog izrade Programa, kao i ovog dokumenta. Procjenjeno je da će se provedbom Programa najviše utjecati na ovu sastavnicu okoliša. Postojeći način gospodarenja vodama potrebno je osuvremeniti te ga prilagoditi trendovima klimatskih promjena. Navedena sastavnica direktno se odnosi na sljedeće okolišne ciljeve: „ <i>Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti</i> ”, „ <i>Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju</i> ”, „ <i>Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva</i> ” i „ <i>Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje voda</i> ” te je obrađena u sklopu navedenih ciljeva.
Gospodarenje otpadom	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na otpad možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati pozitivne utjecaje na opterećenje prostora otpadom smještanjem novih zahvata i objekata za sakupljanje i zbrinjavanje otpada u prostor i uvođenjem novih tehnologija. Program nadograđuje već postojeći sustav sakupljanja i zbrinjavanja otpada u segmentu koji do sada nije bio riješen na zadovoljavajući način. Kako Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor razinu evaluacije Strateške studije nemoguće je spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije bit će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Sastavnica okoliša Gospodarenje otpadom bit će u daljim koracima izrade Strateške studije obrađena kroz okolišni cilj „ <i>Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta</i> ”.

Klimatološke značajke	Provedbom Programa moguć je direktni ili indirektni pozitivan i negativan utjecaj na klimatske značajke. Procjenjeno je da ti utjecaji neće postići razinu zbog koje bi ih bilo potrebno obraditi u Strateškoj studiji kao zasebni okolišni cilj. S druge strane, postojeće globalne klimatske promjene zahtijevaju promjenu u načinu gospodarenja vodama te je stoga procijenjeno da bi klimatske promjene mogle imati velike negativne utjecaje na provedbu Programa, zbog čega će se segment klimatske promjene u Strateškoj studiji obraditi u okviru okolišnog cilja „ <i>Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa</i> ”.
Socio-ekonomske značajke	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na Socio-ekonomske značajke možemo zaključiti da će provedba Programa vrlo vjerojatno prouzrokovati pozitivne utjecaje na ovu sastavnicu okoliša radi povećanja dostupnosti pitke vode iz javnih vodovoda. S druge strane, očekuje se negativan utjecaj programa zbog postizanja ekonomske cijene, vode što će dovesti do poskupljenja vodnih usluga. Potrebno je naglasiti da Program ne određuje lokacije odnosno prostorno smještanje pojedinačnih zahvata/objekata u prostor, zbog čega je razinu evaluacije Strateške studije nemoguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije će biti obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Socio-ekonomske značajke će se u Strateškoj studiji obraditi u okviru okolišnog cilja „ <i>Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju</i> ”.
Zdravlje ljudi i kvaliteta života	S obzirom na utjecaje provedbe Programa na zdravlje ljudi i kvalitetu života, pretpostavlja se da će doći do pozitivnih utjecaja u vidu povećanja sanitarne ispravnosti vode i smanjenja zagađenja okoliša nedovoljno pročišćenim otpadnim vodama. S druge strane, na ovoj razini evaluacije nisu poznate lokacije budućih intervencija u prostoru te nije moguće procijeniti utjecaje na pojedina naselja. Utjecaj na pojedina naselja bit će procijenjen (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Zdravlje ljudi i kvaliteta života u daljim koracima izrade Strateške studije bit će obrađena kroz okolišni cilj „ <i>Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva</i> ”.

14.3 Glavna ocjena prihvatljivosti provedbe Programa za ekološku mrežu

14.3.1 Obilježja utjecaja provedbe Programa na ekološku mrežu

14.3.1.1 Vjerojatnost, trajanje i učestalost mogućih utjecaja provedbe Programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

14.3.1.1.1 More

Taloženje organske tvari uzrokuje promjenu u sastavu morskih staništa, pogotovo livada morske cvjetnice *Posidonia oceanica*, ukoliko se nalaze u neposrednoj blizini ispusnih konstrukcija. Uzrok tomu je smanjenje kisika u površinskom sloju sedimenta, kao i povećanje koncentracija nutrijenata u samom sedimentu, što se nepovoljno odražava na rast i razvoj ove morske cvjetnice. Navedeni utjecaj se može smanjiti pažljivim planiranjem, odnosno postavljanjem ispusta na primjerenom dubini i udaljenosti od osjetljivih Natura 2000 staništa (*1120 Naselja posidonije i 1170 Grebeni). Ove udaljenosti definirane su Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda. Podmorski ispust je vodna građevina za ispuštanje otpadnih voda u more na udaljenosti od obalne crte (najniže plime na kopnu) u pravilu ne manjoj od 500 m i na dubini većoj od 20 m.

Poštivanjem ovih uvjeta, osigurava se zaštita većina biocenoza koje pripadaju Natura 2000 staništima u Jadranskom moru jer se one nalaze na veoma malim dubinama, pa su neprihvatljive za pozicioniranje podmorskog ispusta. Izabrane indikatorske vrste na koje se procjenjuje utjecaj stoga ujedno štite i ova osjetljiva staništa (primjerice, 1140 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke i 1150 Obalne lagune), ukoliko se poštuju zakonski propisi prilikom izgradnje infrastrukture za podmorske ispuste, što je polazišna točna u procjeni utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže. Za definiranje konačne udaljenosti, prisutnost važnih Natura 2000 staništa, kao i točna pozicija donjeg ruba posidonije, utvrđuje se terenskim istraživanjem tijekom daljnjih procjena utjecaja na okoliš.

Moguće je da utjecaji na odabrana staništa neće štititi biocenozu obalnih detritusnih dna (NKS kod G.4.2.2.) koja je dio stanišnog tipa „1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem“, a koja se nalazi na dubinama višim od 30 m. Naime, prilikom postavljanja ispusta, ukoliko nije uzet u obzir smjer dominantnog strujanja, može doći do promjene kvalitete ovih staništa te je prilikom pozicioniranja ispusta potrebno uzeti u obzir i prisutnost tih staništa. Uz to, potrebno je spomenuti preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje (Natura 2000 kod 8830) koje su točkasti lokaliteti iznimno male površine, te, ukoliko se ispust smjesti u neposrednoj blizini ili iznad ovog staništa, može doći do promjene kvalitete staništa. Terenskim istraživanjem se ovakva staništa mogu evidentirati te je položaj ispusta potrebno promijeniti.

Kako bi se zaštitila i gore spomenuta staništa, odabrana je indikatorska vrsta dobri dupin. Gomilanjem toksikanata (pesticidi, kanalizacija) kroz hranidbeni lanac, količine kojima su izloženi predatori na vrhu hranidbenog lanca su velike. Kako je dobri dupinu na vrhu hranidbenog lanca, unošenje toksina kroz prehranu ima veliku posljedicu – imunološki sustav je oslabljen, što omogućava lakše infekcije te ugibanje čak i od beznačajnih bolesti; parazitske infestacije su češće, što dovodi do daljnjeg slabljenja životinja, nemogućnosti razmnožavanja, pobačaja, malformacija, slabih mladunaca i sl.

Specifična staništa koja su veoma osjetljiva na onečišćenje, te su uzeta kao indikatorska staništa, su i Grebeni (Natura 2000 kod 1170), nastali djelovanjem crvenih algi koje ugrađuju kalcijev karbonat. Moguće taloženje organske tvari, ukoliko se ispusne konstrukcije nalaze u neposrednoj blizini ovog Natura 2000 staništa, uzrokuje promjenu u sastavu grebena zbog

povećanja koncentracije nutrijenata, što se nepovoljno odražava na rast i razvoj ovog tipa staništa.

Smještajem ispusta na adekvatnim dubinama izbjeći će se negativan utjecaj na indikatorske vrste i staništa, kao ciljeve očuvanja ekološke mreže. Osim toga, globalno gledajući, očekuje se pozitivan utjecaj zbog ispuštanja pročišćene otpadne vode u odnosu na sadašnje nepročišćene vode koje se mjestimično direktno ispuštaju u recepijent.

Utjecaj izgradnje infrastrukture za zahvate odvodnje u more može imati utjecaj na Natura 2000 staništa i u vidu fizičkog oštećenja staništa (*1120 Naselja posidonije i 1170 Grebeni), međutim ukoliko se planiranje lokacija i izvedba zahvata provedu sukladno postojećim zakonima i propisima, te uz obavezne daljnje korake procjene utjecaja zahvata na okoliš, navedeni utjecaj moći će se ublažiti propisivanjem prikladnih mjera.

Doseg ukupnog utjecaja zahvata odvodnje na ciljeve očuvanja ekološke mreže uvelike ovisi i o hidrodinamičkim uvjetima na potencijalnoj lokaciji zahvata, koji se mogu predvidjeti upotrebom matematičkih modela (koji su u širokoj primjeni), te se kroz analizu varijantnih rješenja taj negativan utjecaj može ograničiti na prihvatljivu udaljenost.

Sažeti prikaz utjecaja odvodnje na indikatore u području Jadranskog mora prikazan je u sklopu Tablice 6.4.

14.3.1.1.2 Kopnene vode i krška područja

Izabrane indikatorske vrste na koje se procjenjuje utjecaj ujedno štite i ostale Natura 2000 vrste koje se pojavljuju na istom području. Za sve planirane zahvate, ukoliko se poštuju zakonski propisi prilikom izgradnje infrastrukture za UPOV-e, što je polazišna točka u procjeni utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže, ne očekuje se negativan utjecaj na vrste i stanišne tipove u Natura 2000 područjima.

Žuti mukač riblje vrste izabrane kao indikatorski organizmi osjetljive su na onečišćenje i regulaciju vodotoka. Školjkaš obična lisanka izrazito je osjetljiva na promjene u kemijskom sastavu vode te je izvrstan indikator za onečišćenje vode. Gradnjom sustava za pročišćavanje otpadnih voda ne očekuje se smanjenje areala indikatorskih ribljih vrsta i školjkaša. Pročišćavanjem otpadnih voda koje se trenutno mjestimično bez ikakve obrade puštaju u vodotoke povisit će se njihova kvaliteta i poboljšati ekološko stanje vodnih tijela i staništa izravno vezanih uz njih. Poboljšanjem kvalitete vode areal ciljnih vrsta mogao bi se i povećati.

Moguć negativan utjecaj prilikom izgradnje novog pročištača očituje se kroz zauzimanje staništa zbog izgradnje pročištača i pripadajuće infrastrukture, pod uvjetom da se ova izgradnja odvija na ranije neizgrađenom prirodnom ili doprirodnom staništu.

Pročišćavanjem otpadnih voda podiže se kvaliteta voda koje se puštaju u recipijent, no kao nusprodukt stvara se otpadni mulj. Studija „Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama“ (Izrađivač za Hrvatske vode: WYG International Ltd. (vodeći partner), 2013.) dala je pregled različitih mogućnosti zbrinjavanja otpadnog mulja. Program, kao predloženi način postupanja otpadnim muljem, predviđa sušenje prethodno dehidriranog mulja te kasnije mono-spaljivanje u mono-spalionicama na području RH prema gravitirajućim centrima (Zagreb, Osijek, Rijeka i Split). Ovo rješenje ne isključuje korištenje mulja u poljoprivredi izravno iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s otprilike 23 % suhe tvari, u skladu s potražnjom, dostupnošću zemljišta i propisima kojima se takav način korištenja regulira.

Kako je prijedlog organizacije obrade mulja tek u pripremi, možemo zaključiti da na ovom nivou Program ne daje detaljnije informacije o lokaciji predviđenih objekata i predviđenim tehnološkim rješenjima. Unatoč navedenome, možemo pretpostaviti da će provedba

predloženog rješenja imati pozitivan utjecaj na ciljeve očuvanja ekološke mreže (poglavito staništa), ukoliko bi se nastali mulj adekvatno obradio i zbrinuo. Takvo rješenje isključuje odlaganje neadekvatno obrađenog mulja na poljoprivredne i šumske površine, čime se smanjuje nekontrolirani unos tvari u tlo.

Provedbom dijela Programa vezanog uz poboljšanje javne **vodoopskrbe** u Hrvatskoj ne očekuju se trajni i značajni negativni utjecaji na indikatorske vrste, niti na ciljeve očuvanja ekološke mreže općenito, kao ni na cjelovitost ekološke mreže RH. U ovoj fazi i na trenutačnoj razini procjene, jedini prepoznati potencijalno negativan utjecaj očekuje se kroz zauzeće staništa na kojem se planira izgradnja vodnih građevina namijenjenih za crpljenje i distribuciju vode. Zbog nepostojanja podataka o točnim lokacijama planiranih zahvata, kao i o specifikacijama planiranih crpilišta, u ovoj je Studiji nemoguće detaljno procijeniti utjecaj na pojedina Natura 2000 područja povezana s površinskim i podzemnim vodama, no moguće je dati općenite procjene na temelju trenutačnog količinskog stanja tijela podzemnih voda (opisanog u poglavlju 3. Podaci o postojećem stanju okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe Programa – Geološke i hidrogeološke značajke). Za 39 tijela ono je ocijenjeno kao dobro, za 3 tijela kao vjerojatno loše, dok je za 3 tijela njegova ocjena loša. Na temelju ovih podataka možemo zaključiti da se na većini područja RH negativan utjecaj na indikatorske vrste zbog povećane količine crpljenja podzemne vode ne očekuje jer su zalihe vode dovoljne za trenutačne i planirane potrebe za vodom. Trajan negativan utjecaj moguć je na područjima gdje je trenutno stanje podzemnih voda nezadovoljavajuće. Kako bi se izbjegle negativne posljedice Programa vezane uz dijelove gdje je količina podzemne vode nedovoljna za javnu vodoopskrbu propisane su mjere u cjelini 6.4 ove Glavne ocjene te u poglavlju 10. Strateške studije.

Klimatske promjene mogu utjecati na smanjenje količine raspoložive vode u tijelima površinskih i podzemnih voda, promijeniti riječne režime vodotoka i povećati mogućnost eutrofikacije. To može utjecati na ranjivost tijela površinskih i podzemnih voda i smanjiti njihovu sposobnost samoočišćenja. Mogući utjecaji povezani s promjenom klime detaljnije su opisani u Poglavlju 6.2.2.

Sažeti prikaz utjecaja vodoopskrbe i odvodnje na indikatore u kopnenom području Hrvatske prikazan je u sklopu Tablica 6.3. i 6.4.

Svim utjecajima iz Tablice 6.4. dodijeljene su ocjene temeljene na intenzitetu utjecaja (ocjena utjecaja) te je određeno trajanje utjecaja (privremen/trajan).

- 2 Neprihvatljiv negativan utjecaj
- 1 Zanimariv negativan utjecaj zbog provođenja
mjera ublažavanja utjecaja
- 0 Nema utjecaja
- + 1 utjecaj je uvjetno pozitivan
- + 2 utjecaj je pozitivan

Kod ocjene – 2 ne postoje realne i izvodljive mjere ublažavanja, kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja dok kod od ocjene – 1 postoje realne i izvodljive mjere ublažavanja kojima je utjecaj moguće ublažiti do nivoa zanemarivog utjecaja.

Oznaka / kod „zbrinjavanja mulja“ dana je jer je prijedlog organizacije obrade mulja tek u pripremi, te Program ne daje detaljnije informacije o lokaciji predviđenih objekata i predviđenim tehnološkim rješenjima.

Tablica 14.2 Moguć negativan utjecaj provedbe Programa – vodoopskrba

VODOOPSKRBA				
Zahvat, sukladno Programu	Aktivnosti, sukladno Programu	Utjecaj aktivnosti na izvor/recipient	Ocjena utjecaja	Trajanje utjecaja
Novo vodocrpilište ili povećanje kapaciteta već postojećeg vodocrpilišta	Korištenje podzemnih voda	- prenamjena staništa zbog izgradnje i korištenja infrastrukture	- 1	trajan
	Korištenje površinskih voda			
	Izgradnja i korištenje osnovne i prateće infrastrukture	- crpljenje veće količine vode	0	trajan
Obnova ili nadogradnja već postojećeg vodocrpilišta bez povećanja kapaciteta	Korištenje podzemnih voda	- prenamjena staništa zbog izgradnje i korištenja infrastrukture	- 1	trajan
	Korištenje površinskih voda			
	Izgradnja i korištenje osnovne i prateće infrastrukture			
Izgradnja nove te rekonstrukcija i proširenje postojeće mreže za javnu vodoopskrbu	Izgradnja i korištenje osnovne i prateće infrastrukture	- prenamjena staništa zbog izgradnje i korištenja infrastrukture	- 1	privremen

Tablica 14.3 Moguć negativan utjecaj provedbe Programa - odvodnja

ODVODNJA				
Zahvat, sukladno Programu	Aktivnosti, sukladno Programu	Utjecaj aktivnosti na izvor/recipient	Ocjena utjecaja	Trajanje utjecaja
Novi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda	Odvodnja u površinske vodotoke normalne hidrološke mreže	- zauzimanje staništa za izgradnju pročištača i pripadajuće infrastrukture	- 1	trajan
	Odvodnja u površinske vodotoke koji poniru	- skladištenje ili obrada mulja	/	/
	Odvodnja u ponor	- utjecaj zbog pročišćene vode	+ 1	trajan
	Odvodnja u more	- zauzimanje staništa za izgradnju UPOV-a i pripadajuće infrastrukture	- 1	trajan
		- utjecaj zbog pročišćene vode	+ 1	trajan
Rekonstrukcija i nadogradnja već postojećeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	Odvodnja u površinske vodotoke normalne hidrološke mreže	- zauzimanje staništa za izgradnju UPOV-a i pripadajuće infrastrukture	- 1	trajan
	Odvodnja u površinske vodotoke koji poniru	- skladištenje ili obrada mulja	/	/
	Odvodnja u ponor	- utjecaj zbog pročišćene vode	+ 1	trajan
	Odvodnja u more	- zauzimanje staništa za izgradnju UPOV-a i pripadajuće infrastrukture	- 1	trajan
		- utjecaj zbog pročišćene vode	+ 1	trajan

14.3.1.2 Kumulativna priroda utjecaja provedbe Programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Kumulativni utjecaji predmetnoga Programa bit će izraženi ukoliko dođe do istodobnog provođenja aktivnosti koje Program predlaže, ali i provođenjem drugih nacionalnih planova vezanih za gospodarenje vodama, prvenstveno Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije. Navedene vodne građevine potencijalno će djelovati na vodni režim tokova i podzemnih voda te na kvalitetu vodenih staništa općenito, čime se potencijalno ugrožavaju indikatorske vrste, ciljevi očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže RH.

Nacionalnim strateškim planom razvoja akvakulture za razdoblje 2014. – 2020. predviđeno je povećanje ukupne proizvodnje u akvakulturi, što bi značilo širenje infrastrukture za uzgoj. Iako uzgoj vodenih organizama zahtijeva određenu kvalitetu vode, uzgajališta u nekim slučajevima mogu doprinijeti smanjenju kvalitete vode, što je potrebno regulirati na razini pojedinih procjena utjecaja na okoliš. Unatoč tome, planom se žele i modernizirati postojeća uzgajališta i mrjestilišta, što će smanjiti trenutne negativne utjecaje na kvalitetu vode, a posredno i indikatorskih vrsta, ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže RH.

U sklopu projekta Tehnička pomoć za obnovu i unapređenje plovnog puta rijeke Save u tijeku je preuređenje dijela toka Save kako bi se olakšalo prometovanje rijekom. Uređenje plovni putova podrazumijeva produbljivanje korita, nakon čega može doći do pada vodnoga lica u zaobilju.

Uočene klimatske promjene i projekcije klime u budućnosti također će potencijalno dodatno utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže. Iako crpljenjem vode predviđenim predmetnim Programom ne bi trebalo doći do snižavanja vodnoga lica, u kombinaciji s trendom smanjene količine padalina u nekim područjima, uz povećanje sušnih razdoblja narednih desetljeća, povećava se mogućnost povremenih ili trajnih isušivanja područja ekološke mreže.

Sve navedeno upućuje na činjenicu da bi provedba Programa mogla pokazati kumulativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže RH. Iz tog je razloga potrebno pažljivo planirati buduće vodnogospodarske aktivnosti te u sklopu daljnjih procjena utjecaja na okoliš detaljno analizirati kumulativne utjecaje budućih vodnih građevina (posebno u području vodoopskrbe) na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže RH.

14.3.1.3 Veličina i područje utjecaja provedbe Programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Predmetnim Programom nisu definirane lokacije predviđenih zahvata te zbog toga nije moguće precizno odrediti veličinu i područje utjecaja provedbe Programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Unatoč tome, očekuje se da provedba Programa potencijalno utječe na sve ciljeve očuvanja ekološke mreže koji su vezani za kopnene vode i morska staništa (dakle, potencijalno područje utjecaja Programa je cijela RH), što će biti moguće detaljno analizirati tek na razini budućih procjena utjecaja na okoliš.

14.3.2 Prikaz drugih pogodnih mogućnosti (varijantnih rješenja) i utjecaja varijantnih rješenja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Kako Program ne predlaže konkretne lokacije za izvedbu infrastrukturnih projekata vodoopskrbe i odvodnje, ovom se Glavnom ocjenom ne analiziraju druge pogodne mogućnosti u odnosu na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

14.3.3 Mjere ublažavanja štetnih posljedica provedbe Programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (ublažavanje, sprječavanje, smanjenje štetnih posljedica provedbe plana ili programa)

1. Crpiti onu količinu vode koja se sigurno obnavlja tijekom hidrološke godine i pri čijoj eksploataciji ne dolazi do pogoršanja njezine kakvoće.
2. Prilikom planiranja i izvedbe zahvata vodoopskrbe i odvodnje spriječiti onečišćenje vodnih tijela, podzemnih tokova i okolnog područja te mora.
3. Mulj nastao kao produkt rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda potrebno je odlagati na način da se ne utječe na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže, a ovisno o lokaciji zahvata potrebno je provesti postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Označene mjere (*) u Poglavlju 10.1 Mjere ublažavanja utjecaja na okolišne ciljeve vezane uz okolišni cilj Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode ujedno ublažavaju utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

14.3.4 Zaključak o utjecaju Programa na ekološku mrežu

Provedba Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023. za cilj ima povećati kvalitetu i opskrbljenost stanovništva pitkom vodom, a pročišćavanje otpadnih voda i priključenost stanovništva na javne sustave odvodnje svesti na višu razinu. Utjecaji na Natura 2000 područja procijenjeni su pomoću indikatorskih vrsta jer je na taj način procjena olakšana te je moguće praćenje daljnjih trendova potrebnih za analizu utjecaja Programa na ekološku mrežu.

Ukoliko se poštuju zakonski propisi prilikom izgradnje infrastrukture za podmorske ispuste, što je polazišna točna u procjeni utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže, utjecaji koji se očekuju su zanemarivi. Smještajem ispusta na adekvatnim dubinama (minimalno 20 m) izbjeći će se negativan utjecaj na indikatorske vrste i staništa, kao ciljeve očuvanja ekološke mreže. Osim toga, globalno gledajući, očekuje se pozitivan utjecaj zbog ispuštanja pročišćene otpadne vode u odnosu na sadašnje nepročišćene vode koje se mjestimično direktno ispuštaju u recipijent. Utjecaj izgradnje infrastrukture za zahvate odvodnje u more može imati utjecaj na Natura 2000 staništa i u vidu fizičkog oštećenja staništa (*1120 Naselja posidonije i 1170 Grebeni), međutim ukoliko se planiranje lokacija i izvedba zahvata provedu sukladno postojećim zakonima i propisima, te uz obavezne daljnje korake procjene utjecaja zahvata na okoliš, navedeni utjecaj moći će se ublažiti propisivanjem prikladnih mjera.

Povećanjem i poboljšanjem vodoopskrbe te izgradnjom sustava za pročišćavanje otpadnih voda koje se ispuštaju u kopnene vode ili krška područja, ne očekuje se smanjenje areala indikatorskih ribljih vrsta i školjkaša. Pročišćavanjem otpadnih voda koje se trenutno mjestimično bez ikakve obrade puštaju u vodotoke poviše će se njihova kvaliteta i poboljšati ekološko stanje vodnih tijela i staništa izravno vezanih uz njih. Moguć negativan utjecaj prilikom izgradnje novog pročišćavača očituje se kroz zauzimanje staništa zbog izgradnje pročišćavača i pripadajuće infrastrukture, pod uvjetom da se ova izgradnja odvija na ranije neizgrađenom prirodnom ili doprirodnom staništu.

Pročišćavanjem otpadnih voda podiže se kvaliteta voda koje se puštaju u recipijent, no kao nusprodukt stvara se otpadni mulj. Kako je prijedlog organizacije obrade mulja tek u

pripremi, možemo zaključiti da na ovom nivou Program ne daje detaljnije informacije o lokaciji predviđenih objekata i predviđenim tehnološkim rješenjima.

Kumulativni utjecaji predmetnoga Programa bit će izraženi ukoliko dođe do istodobnog provođenja aktivnosti koje predlaže Program i drugih aktivnosti planiranih u istom području kao što su Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije, Nacionalni strateški plan razvoja akvakulture za razdoblje 2014.-2020. (povećanje ukupne proizvodnje u akvakulturi, modernizacija postojećih uzgajališta i mrjestilišta), uređenje plovni putova dijela toka rijeke Save te slični zahvati. Klimatske promjene i projekcije klime u budućnosti također će potencijalno dodatno utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže. Iako crpljenjem vode predviđenim predmetnim Programom ne bi trebalo doći do snižavanja vodnoga lica, u kombinaciji s trendom smanjene količine padalina u nekim područjima, uz povećanje sušnih razdoblja narednih desetljeća, povećava se mogućnost povremenih ili trajnih isušivanja područja ekološke mreže. Sve navedeno upućuje na činjenicu da bi provedba Programa mogla pokazati kumulativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže RH. Iz tog je razloga potrebno pažljivo planirati buduće vodnogospodarske aktivnosti te u sklopu daljnjih procjena utjecaja na okoliš kao i postupka ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, pri čemu se procjenjeni utjecaj na indkatorske vrste/staništa odnosi i na sve ciljeve očuvanja i ciljna staništa područja ekološke mreže - ukupno 412. Nadalje, potrebno je detaljno analizirati kumulativne utjecaje budućih zahvata na vodnim tijelima na ciljeve očuvanja i cjelovitost Natura 2000 područja.

Slijedom navedenoga, ukoliko se na razini prostornog planiranja i daljnjih procjena utjecaja na okoliš zahvata predviđenih predmetnim Programom postupi sukladno propisima te se analiziraju pojedinačni zahvati i, po potrebi, propišu mjere ublažavanja utjecaja na okoliš, procjenjuje se da je Program prihvatljiv za ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže Republike Hrvatske.

14.4 Utjecaj Programa na okoliš

Procjena utjecaja provedbe Višegodišnjeg program gradnje komunalnih vodnih građevina 2014. – 2023. napravljena je temeljem dokumenta Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina 2014. – 2023. – Nacrt (Hrvatske vode; listopad, 2014.) koji je izrađivačima proslijeđen od strane naručitelja. Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina je program upravljanja vodama u vodnogospodarskoj djelatnosti korištenja voda te vodnogospodarskoj djelatnosti zaštite voda propisan člankom 37. Zakona o vodama. Dokumentom se utvrđuje okvirni program ulaganja u javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju te se operacionalizira sustav za provedbu projekata na način koji će doprinijeti učinkovitijem korištenju financijskih, kadrovskih i informacijsko-dokumentacijskih resursa kojima raspolaže Republika Hrvatska.

Kako se u slučaju Programa radi o planiranju na strateškom nivou, tehnička rješenja i lokacije sustava i uređaja još nisu poznata. Sukladno važećem zakonodavstvu, sustavu planiranja i praksama projektiranja, detaljnije planiranje/projektiranje konačnih rješenja, odabir najboljih tehnologija i smještanje zahvata u prostor predviđaju se na nižem nivou. Sukladno tome, tako

izrađena projektna rješenja proći će i proceduru Ocjene o potrebi provedbe Strateške procjene utjecaja na okoliš, odnosno procjene utjecaja zahvata na okoliš, koje će sagledati utjecaje na nižem nivou i odrediti dodatne potencijalne mjere ublažavanja utjecaja. Sukladno

tome, u ovom su dokumentu navedene samo one mjere ublažavanja i/ili preporuke koje je bilo moguće definirati već na strateškom nivou.

14.4.1 Procjena utjecaja provedbe Programa na smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti:

Provedba Programa predviđa reorganizaciju sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te izgradnju novih, odnosno proširenje postojećih, sustava odvodnje (sustavi kanalizacije) i pročišćavanja otpadnih voda (uređaji za pročišćavanje otpadnih voda) na nacionalnom nivou. Program se fokusira na aglomeracije u kojima se nalazi više od 2000 ES, dok manje aglomeracije nisu predmet obrade ovog programa. Odvodnja i pročišćavanje otpadne vode s manjih aglomeracija i objekata koji se nalaze van aglomeracija će se planirati i rješavati na županijskom ili lokalnom nivou. Program planira obuhvatiti oko 2 700 000 stanovnika odnosno oko 63 % stanovništva Republike Hrvatske. Na taj način se planira prikupiti i pročititi 76 % svih otpadnih voda koje nastaju na području aglomeracija s više od 2000 ES, što znači značajan napredak u odnosu na današnjih 15 %.

Na osnovu gore predstavljenih i opisanih indikatora i utjecaja, možemo zaključiti da će provedba Programa imati prvenstveno značajne pozitivne utjecaje na postavljeni okolišni cilj, ali su prepoznati i neki lokalni ili potencijalni negativni utjecaji. Na ovom mjestu, potrebno je naglasiti da su niže objašnjeni lokalni ili potencijalni negativni utjecaji povezani s izgradnjom pojedinačnih projekata, čiji će utjecaj na okoliš biti provjeren na nižim nivoima planiranja i projektiranja. Zbog navedenog je važno da Program ove utjecaje prepozna i na njih adekvatno upozori, zbog čega u nastavku predlažemo mjere poboljšanja Programa.

Provedba Programa će svakako značajno pozitivno utjecati na smanjenje onečišćenja i eutrofikacije površinskih i podzemnih vodnih tijela i mora zbog povećanog obujma čišćenja otpadnih voda. S druge strane možemo očekivati lokalno povećanu eutrofikaciju površinskih vodnih tijela i zaslđivanje mora na mjestu ispusta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u prijemnik. Zbog promijenjenog načina prikupljanja i odvodnje otpadnih voda (prije implementacije Programa veliki broj malih nekontroliranih ispusta bez pročišćavanja – poslije implementacije Programa preko sustava s adekvatnim pročišćavanjem) možemo očekivati lokalno povećano opterećenje podzemnih voda hranjivim tvarima na lokaciji ispusta, osobito na područjima gdje je već prepoznato loše stanje okoliša ili gdje postoje nepovoljni prirodni uvjeti – npr. na prepoznatim eutrofnim tijelima površinskih voda i mora, plitkim zatvorenim uvalama, vodotocima s malim protokom i/ili sporim tokom i na kršu (slaba mogućnost samo očišćenja).

Treba naglasiti da Program predviđa izgradnju sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim zakonodavnim standardom pročišćavanja, u odnosu na kapacitet uređaja i stanje prijemnika. Program ne predviđa lokacije sustava ili uređaja, niti tehnologiju uređaja, zbog čega procjena rješenja na nivou pojedinačnih lokacija na tom nivou nije moguća. Zbog toga predlažemo mjeru poboljšanja Programa, da se na nižim nivoima planiranja ponovno procijeni adekvatnost odabranog stupnja čišćenja uređaja i da ga se po potrebi prilagodi stvarnoj situaciji na terenu (posebnu pažnju treba obratiti na eutrofna i kršna područja).

Zbog predviđene izgradnje novih, odnosno proširenja već postojećih sustava odvodnje i uređaja za čišćenje otpadnih voda, možemo očekivati lokalno pogoršanje morfološkog stanja obala vodotoka i mora na svim prelascima vodotoka i svim lokacijama novih ili proširenih objekata koje bi mogle biti locirane na obalama vodotoka i mora. Ovaj utjecaj je moguće smanjiti održivim tehničkim rješenjima i lociranjem sustava odvodnje uz već postojeće infrastrukturne koridore (osobito kada pričamo o prelascima vodotoka – tu se mogu iskoristiti već postojeći mostovi, kako bi se navedeni utjecaj u potpunosti uklonio) odnosno lociranje

uređaja ili njihovih ispusta u već morfološko tehničko uređene odsjeke obala vodotoka ili mora gdje god je to moguće. Zbog navedenog predlažemo mjeru poboljšanja Programa, da se na nižim nivoima planiranja predvide takva tehnološka rješenja, koja će smanjiti ovaj opisani utjecaj.

Vodotoci i more se koriste i za obavljanje različitih djelatnosti od kojih je za potrebe procjene ovog Programa potrebno istaknuti akvakulturu, turizam i rekreaciju, te ostale djelatnosti koje za svoje obavljanje koriste čistu vodu. Moguć negativan utjecaj na navedene djelatnosti provedba ovog Programa može imati samo u slučaju neadekvatnog lociranja projekata u prostor (osobito lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili njihovih ispusta u prijamnik) i posljedičnog stvaranja novih konflikta. Treba naglasiti da svaki novi sustav odvodnje, koji završava uređajem, značajno povećava prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda i na taj način značajno smanjuje zagađivanje vodnih tijela te doprinosi povoljnom stanju površinskih voda za navedene djelatnosti.

Kao posebnu djelatnost treba izdvojiti i opskrbu pitkom vodom, i pri tome naglasiti, da dozvoljene djelatnosti u prostoru izvorišta pitke vode već određuju odredbe zone sanitarne zaštite izvorišta pitke vode. Do mogućeg negativnog utjecaja bi moglo doći samo u slučaju smještanja uređaja ili njihovih ispusta u širi prostor izvorišta pitke vode koja još nemaju adekvatno definirane zone sanitarne zaštite. S druge strane, moramo utvrditi da definiranje zona sanitarne zaštite nije predmet ovog Programa i da prema važećem zakonodavstvu do takvih situacija u pravilu ne bi smjelo doći, što značajno smanjuje mogućnost opisanog negativnog utjecaja. Na osnovu navedenog predlažemo mjeru poboljšanja Programa, da se na nižim nivoima planiranja predvidi lociranje projekata u prostor na način da se spriječe svi mogući navedeni potencijalni konflikti.

Zbog korištenja površinskih voda za navodnjavanje i kao jednog od značajnijih zagađivača površinskih voda organskim tvarima, potrebno je spomenuti i poljoprivredu. Programska djelatnost odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda ne predstavljaju ograničenje količinskog korištenja površinskih voda za poljoprivredu. Program čak predviđa mogućnost korištenja pročišćene otpadne vode za zalijevanje poljoprivrednih površina. Pored toga će provedba Programa značajno povećati prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda i na taj način značajno smanjiti zagađivanje vodnih tijela organskim tvarima, što značajno umanjuje danas postojeći kumulativni utjecaj obje djelatnosti.

Potrebno je istaknuti moguće kumulativne utjecaje provedbe Programa s već postojećim djelatnostima kod kojih postoji mogućnost opterećenja vodotoka i mora organskim tvarima, kao što su poljoprivreda, marine, promet i akvakultura. Kumulativni utjecaj bi se mogao pojaviti osobito ako bi na kraćem dijelu vodotoka ili obale mora došlo do lociranja više uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, ili lociranja novih uređaja u neposrednoj blizini marina ili objekata akvakulture. S druge strane treba naglasiti da će provedba Programa značajno povećati skupljanje i čišćenje otpadnih voda stanovništva i na taj način značajno smanjiti zagađivanje vodnih tijela organskim tvarima. Uz to, važeće zakonodavstvo predviđa adekvatno pročišćavanje otpadnih voda iz objekata, što podrazumijeva pozitivan kumulativni utjecaj na postavljeni okolišni cilj.

Sinergijski značajni negativni utjecaji nisu očekivani.

Provedba programa će svakako imati pozitivan prekogranični utjecaj na smanjenje zagađenja i eutrofikacije prekograničnih površinskih i podzemnih vodnih tijela i mora zbog povećanog obujma čišćenja otpadnih voda.

Na osnovu svega navedenog možemo zaključiti da će provedba programa imati **pozitivan utjecaj** na okolišni cilj „**Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih**

uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti". Strateška studija je radi povećanja pozitivnih utjecaja provedbe Programa definirala mjere poboljšanja Programa.

14.4.2 Procjena utjecaja provedbe Programa na održivu vodoopskrbu stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju:

Program predviđa povećanje opskrbe stanovništva, privrede i turizma iz postojećih ili novih izvorišta uz striktno provođenje zaštitnih mjera u zonama sanitarne zaštite za potrebe javne vodoopskrbe. To znači povećanje zahvata vode zbog povećanja potrebe za vodom u javnim vodoopskrbnim sustavima. Kroz postupno priključivanje stanovništva na javne vodoopskrbne sustave i proširenje vodoopskrbnih sustava prema perifernim dijelovima povećat će se udio stanovništva priključen na sustav javne vodoopskrbe s današnjih 84% na predviđenih 85 – 90 % stanovnika. Generalno gledano, postojeći udio uključenih stanovnika u kontroliranim javnim vodoopskrbnim sustavima po uslužnim područjima nalazi se između 53 % (npr. uslužno područje 3) i 99 % (uslužno područje 12) ali primijećena je i razlika između obalnog područja, gdje je u prosjeku udio priključenih stanovnika u pojedinim uslužnim područjima oko 90 % i kontinentalnog djela, gdje je taj udio niži i iznosi oko 80 %.

Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju ne znači samo povećanje stupnja priključenosti stanovništva, privrede i turizma nego i održivo upravljanje izvorima pitke vode. Navedeno znači da je potrebno obratiti pažnju i na količinsko stanje tih izvora, odnosno količinsko stanje tijela podzemne vode. Količinsko stanje tijela podzemne vode, koje odražava stupanj antropogenog utjecaja na zalihe podzemnih voda, odnosno na razinu vode u tijelima podzemnih voda prikazuje da od ukupno 45 tijela podzemne vode 3 (Sjeverna Istra, Neretva - sjeverni i južni dio) imaju definirano loše stanje i 3 (Zagreb, Ravni Kotari i Južna Istra) vjerojatno loše stanje. Ako se to usporedi s količinama isporučene vode po županijama, odnosno uslužnim područjima, vidimo da su baš na tijelima podzemne vode s definiranim lošim ili vjerojatno lošim stanjem količine isporučene vode i udio stanovnika priključenih na javno vodoopskrbu najveći.

Sa stanovišta provedbe Programa navedeno znači da na tim uslužnim područjima ne trebamo očekivati značajan porast udjela stanovništva uključenih u sustav javne opskrbe s pitkom vodom. Na ovom mjestu treba naglasiti, da stanovništvo koje danas još nije priključeno na sustave javne vodoopskrbe već sada koristi neke druge izvore pitke vode za koje možemo pretpostaviti da se nalaze u okviru istog tijela podzemne vode kao i javni sustavi. Navedeno znači da od porasta udjela priključenog stanovništva ne trebamo očekivati nove značajne pritiske na pojedinačna tijela podzemne vode. S druge strane, to ne znači da ne možemo očekivati povećanje pritisaka sa strane djelatnosti, osobito turizma.

Sve dok se radi o tijelima podzemne vode s dobrim količinskim stanjem, navedeno ne predstavlja bitan problem. Problemi se sa stanovišta provedbe Programa mogu pojaviti na tijelima podzemne vode s lošim i vjerojatno lošim količinskim stanjem, za koje znamo da je posljedica antropogenog utjecaja. Jedan od osnovnih ciljeva Programa je „*Unaprijediti i/ili održati minimalno dobro stanje voda*“, zbog čega pretpostavljamo da Program predviđa takvu nadogradnju vodoopskrbnih sustava ili takva tehnička ili tehnološka rješenja koja neće pogoršati trenutno stanje tijela podzemne vode.

Program u primljenom obliku ne predlaže rješavanje prepoznate problematike vodoopskrbe na tijelima podzemne vode s prepoznatim lošim ili vjerojatno lošim količinskim stanjem na prioritetnoj nivou, kao što je na primjer ispostavljena problematika kvalitete pitke vode

odnosno zagađenost tijela podzemne vode. Pretpostavljamo da će odgovori na takve dileme biti riješeni na nižem nivou planiranja/projektiranja zbog čega predlažemo mjeru poboljšanja Programa, da Program jasno upozori na problematiku količinskog stanja tijela podzemne vode i u daljim fazama planiranja/projektiranja predvidi takva rješenja, koja će rasteretiti već danas antropogeno preopterećena tijela podzemne vode. S druge strane Program predviđa sanacije sustava što će uzrokovati smanjenje gubitaka vode u sustavu i uvođenje ekonomske cijene vode što može uzrokovati racionalizaciju (i smanjenje) potrošnje. Danas gubici na nacionalnom nivou iznose 37 % ili čak 50 % preuzete vode. Predviđeno je smanjenje tih gubitaka u javnim vodoopskrbnim sustavima na 20 %. To znači, da će se u sustavima značajno povećati količina raspoložive vode i posljedično ponešto smanjiti potrebe za novim količinama i izvorima vode.

Potrebno je istaknuti kumulativne utjecaje provedbe Programa vezano za:

- mogući kumulativni utjecaj s ostalim djelatnostima koje crpe vodi iz tijela podzemne vode kao izvor vode za svoje potrebe. Slično kao prije, i ovdje je potrebno posebno upozoriti na tijela podzemne vode s lošim ili vjerojatno lošim količinskim stanjem. Sa druge strane treba naglasiti da usklađivanje korištenja vode kao prirodnog resursa nije predmet ovog Programa i da Program već predviđa značajno smanjenje gubitaka u sustavima vodoopskrbe, čime će se na raspolaganje staviti značajne količine pitke vode koje se sada izgube.

Sinergijski i prekogranični značajni negativni utjecaji nisu očekivani.

Na temelju svega navedenog može se zaključiti da će provedba Programa imati značajne pozitivne utjecaje, ali da Program ne predstavlja rješenja prepoznate problematike vodoopskrbe na tijelima podzemne vode s prepoznatim lošim ili vjerojatno lošim količinskim stanjem na prioritetnom nivou.

Zbog toga ocjenjujemo da će provedba Programa imati zanemariv negativan utjecaj na okolišni cilj „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju“.

Strateška studija je definirala mjere poboljšanja Programa s ciljem povećanja pozitivnih utjecaja provedbe Programa.

14.4.3 Procjena utjecaja provedbe programa na očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta:

Programom su predviđena ulaganja u:

- poboljšanje kakvoće voda u skladu s propisima o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju:
 - izgradnjom uređaja za kondicioniranje voda na javnim sustavima, u skladu s kakvoćom sirove vode,
 - proširenjem javnog vodoopskrbnog sustava prema potrebama stanovnika koji se opskrbljuju vodom,
 - rekonstrukcijom dijelova vodoopskrbnog sustava koji utječu na njenu zdravstvenu ispravnost,
- dogradnju sustava javne vodoopskrbe do granice priuštivosti sa:

- izgradnjom glavnih objekata sustava, dovođenja adekvatnih količina i kvalitetne vode u cilju osiguranja sigurnosti isporuke javnim vodoopskrbnim sustavima,
- izgradnjom vodoopskrbne mreže, uz naglasak na proširenje na područja gdje je mogućnost priključenja (ili priključenja) ispod < 80 %,
 - vodne građevine kojima se poboljšava neadekvatna zdravstvena ispravnost vode za ljudsku potrošnju, na područjima distribucije javnim i lokalnim vodoopskrbnim sustavima,
 - razvoj ostalih sustava vodoopskrbe, povećavanje kapaciteta i/ili povećavanje sigurnosti upotrebe vode za ljudsku potrošnju,
 - izgradnju, odnosno obnovu građevina sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda,
 - izgradnju novog, odnosno rekonstrukcija i/ili nadogradnja postojećeg UPOV-a u cilju osiguranja zahtijevanog stupnja pročišćavanja za potrebni projektirani kapacitet.

Obnova vodoopskrbnih sustava, sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda zajedno s obnovom objekata (npr. izvorišta pitke vode, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda) ne predstavlja nove utjecaje na postavljeni okolišni cilj. Čak naprotiv – obnova sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda s uređajima za pročišćavanje otpadnih voda će doprinijeti boljem i efikasnijem skupljanju i pročišćavanju otpadnih voda i na taj način pozitivno utjecati na očuvanje kvaliteta tla.

Proširenje/nadogradnja ili novogradnja vodoopskrbnih sustava i sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda (navedeno se odnosi samo na mrežu cijevi) isto tako neće doprinijeti gubitku zemljišta kao prirodnog resursa, jer će se nakon izgradnje najveći dio zemljišta iznad navedenih sustava vratiti u početno stanje. No trebamo biti svjesni da izgradnja takvih zahvata u prostoru predstavlja nove infrastrukturne koridore iznad kojih može doći do ograničavanja korištenja zemljišta sukladno tehničkim zahtjevima osiguranja zaštite tih sustava (npr. sadenje voćnih vrsta drveća, pošumljavanje, itd.). To ne znači gubitak zemljišta kao prirodnog resursa, već samo ograničenje obavljanja djelatnosti na njemu. Navedeni utjecaj je moguće smanjiti lociranjem sustava uz već postojeće infrastrukturne koridore (npr. ceste), zbog čega je u nastavku definirana mjera poboljšanja Programa.

S druge strane će proširenje/nadogradnja ili novogradnja objekata kao što su izvorišta pitke vode ili uređaji za pročišćavanje otpadnih voda te izgradnja postrojenja za solarno sušenje mulja i mono-spalionica značiti dodatnu trajnu prenamjenu negrađevinskog zemljišta u građevinsko zemljište, što predstavlja gubitak zemljišta kao prirodnog resursa. Uz to, treba naglasiti, da se radi o površinama negrađevinskog zemljišta čiju površinu, zbog nedostatka detaljnijih tehničkih i lokacijskih podataka, nije moguće kvantitativno procijeniti. Iz istog razloga je u ovoj fazi nemoguće procijeniti u kojem obujmu će provedba programa utjecati na poljoprivredno i šumsko zemljište. Navedeno će biti provjereno na nižim razinama projektiranja sukladno važećem zakonodavstvu. Navedeni utjecaj bi bilo moguće dodatno smanjiti ako će se za mono-spaljivanje mulja koristiti već postojeći i primjereni industrijski/energetski objekti, ali navedeno nije vjerojatno jer je ta varijanta bila provjerena kroz stručne podloge za Program i nije bila izabrana kao najbolja mogućnost.

Jedan od osnovnih ciljeva Programa je smanjenje prekomjernog unosa hranjivih tvari s potencijalno štetnim tvarima u tlo i vode obnovom/proširenjem/nadogradnjom sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda zajedno s adekvatnim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda. Zbog toga će provedba Programa osigurati značajno povećano sakupljanje i pročišćavanje otpadnih voda, smanjiti nekontroliran prekomjerni unos hranjivih tvari s

potencijalno štetnim tvarima u tlo i imati značajan pozitivan utjecaj na postavljeni okolišni cilj.

S druge strane provedba Programa predstavlja i značajno povećanje količina stvorenog mulja kao nusprodukta u procesu pročišćavanja otpadnih voda. Hrvatske vode su u studiji *Tehničko-ekonomska studija "Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama", Izrađivač: WYG International Ltd. (vodeći partner), 2013. godine* proučile različite mogućnosti zbrinjavanja otpadnog mulja. Program kao predloženi način postupanja otpadnim muljem predviđa sušenje prethodno dehidriranog mulja putem 45 – 50 postrojenja za solarno sušenje mulja i kasnije mono-spaljivanje mulja u 4 mono-spalionice na području RH prema gravitirajućim centrima (Zagreb, Osijek, Rijeka i Split). Ovo rješenje ne isključuje korištenje mulja u poljoprivredi izravno iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s otprilike 23 % suhe tvari, u skladu s potražnjom, dostupnošću zemljišta i propisima kojima se takav način korištenja regulira.

Program sam prepoznaje da: *"Takav prijedlog nosi sa sobom i uređenje institucionalnog okvira, te određivanje nadležnosti nad sušionicama mulja te zajedno/ili odvojeno nad centrima za mono-spaljivanje. Prijedlog organizacije je u pripremi, respektirajući sadašnju i planiranu organizaciju komunalnog sektora u Republici Hrvatskoj. Jedna od planiranih aktivnosti je i upućivanje predmetne studije na stratešku procjenu zahvata na okoliš kako bi se u kasnijoj fazi ubrzali procesi donošenja odluka u odnosu na utjecaje na okoliš na pojedinim lokacijama."*

Na osnovi navedenog možemo zaključiti, da na ovom nivou Program ne daje detaljnije informacije o lokaciji predviđenih objekata i predviđenom tehnološkom rješenjima, zbog čega će odabrano rješenje obrade mulja biti provjereno na nižim razinama projektiranja sukladno važećem zakonodavstvu. Unatoč navedenom, možemo pretpostaviti, da bi provedba predloženog rješenja imala pozitivan utjecaj na postavljeni okolišni cilj jer bi se sav nastali mulj adekvatno obradio i zbrinuo. Takvo rješenje bi isključilo odlaganje neadekvatno obrađenog mulja na poljoprivredne i šumske površine, zbog čega bi se smanjio nekontrolirani prekomjerni unos hranjivih tvari s potencijalno štetnim tvarima u tlo.

Potrebno je istaknuti i sljedeće kumulativne utjecaje provedbe Programa:

- kumulativni utjecaj s već izgrađenim objektima, odnosno s već postojećim građevinskim zemljištem na prostoru Republike Hrvatske. Do kumulativnog utjecaja gubitka zemljišta kao prirodnog resursa će svakako doći u slučaju novogradnje ili nadogradnje/proširenja objekata. No, moramo naglasiti, da na osnovu broja lokacija predviđenih objekata i postojećeg udjela građevinskog zemljišta (naselja) možemo pretpostaviti, da se sa stanovišta postavljenog okolišnog cilja radi o zanemarivoj površini zemljišta. Navedeni kumulativni utjecaj bi bilo moguće dodatno smanjiti ako će se za mono-spaljivanje mulja koristiti već postojeći i primjereni industrijski/energetski objekti, ali navedeno nije vjerojatno jer je ta varijanta bila provjerena kroz stručne podloge za Program i nije bila izabrana kao najbolja mogućnost.
- kumulativni utjecaj smanjenja prekomjernog unosa hranjivih tvari s potencijalno štetnim tvarima u tlo s novim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda iz aglomeracija manjim od 2.000 ES. Zbog navedenog će se značajno smanjiti volumen otpadnih voda i otpadnog mulja, koji se danas nekontrolirano odlaže u tlo ili odvodi u površinske vode.

Sinergijski i prekogranični značajni negativni utjecaji nisu očekivani.

Na temelju svega navedenog može se zaključiti da će provedba Programa imati pozitivan utjecaj u pogledu smanjenja nekontroliranog prekomjernog unosa hranjivih tvari s potencijalno štetnim tvarima u tlo od strane komunalnih otpadnih voda, dok istovremeno Program predstavlja značajno povećanje količina stvorenog mulja kao nusprodukta u procesu pročišćavanja otpadnih voda, koji generira različite modele zbrinjavanja, čija primjena na očuvanje i kvalitetu poljoprivrednih i šumskih tala može biti ocijenjena kao negativna.

S druge strane, provedba će uzrokovati gubitak tla kao prirodnog resursa i imati **zanemariv negativan utjecaj** na okolišni cilj „**Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta**“.

14.4.4 Procjena utjecaja provedbe programa na dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode:

Provedba Programa predviđa reorganizaciju sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te izgradnju novih, odnosno proširenje postojećih sustava odvodnje (sustavi kanalizacije) i pročišćavanja otpadnih voda (uređaji za pročišćavanje otpadnih voda) na nacionalnom nivou. Program se fokusira na aglomeracije u kojima se nalazi više od 2000 ES, dok manje aglomeracije nisu predmet obrade Programa. Odvodnja i pročišćavanje otpadne vode s manjih aglomeracija i objekata koji se nalaze van aglomeracija će se planirati i rješavati na županijskom ili lokalnom nivou. Program planira obuhvatiti oko 2 700 000 stanovnika odnosno oko 63 % stanovništva Republike Hrvatske. Na taj način se planira prikupiti i pročititi 76 % svih otpadnih voda koje nastaju na području aglomeracija s više od 2 000 ES, što znači značajan napredak u odnosu na današnjih 15 %.

Na osnovu gore predstavljenih i opisanih indikatora i utjecaja možemo zaključiti da će provedba Programa imati prvenstveno značajne pozitivne utjecaje na postavljeni okolišni cilj, ali mogući su i lokalni negativni utjecaji. Potrebno je naglasiti da su niže objašnjeni lokalni negativni utjecaji povezani s izgradnjom pojedinačnih projekata, čiji utjecaj na okoliš će biti provjeren na nižim nivoima planiranja i projektiranja. Zbog navedenog je važno da Program ove utjecaje prepozna i na njih adekvatno upozori, zbog čega u nastavku predlažemo mjere poboljšanja Programa.

Provedba Programa će pozitivno utjecati na smanjenje zagađenja i eutrofikacije površinskih i podzemnih vodnih tijela i mora zbog povećanog pročišćavanja otpadnih voda. S druge strane, možemo očekivati lokalno povećanu eutrofikaciju površinskih vodnih tijela i zaslađivanje mora na mjestu postavljanja ispusta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u prijemnik. Zbog promijenjenog načina prikupljanja i odvodnje otpadnih voda (prije implementacije Programa velik broj malih nekontroliranih ispusta bez pročišćavanja – poslije implementacije Programa preko sustava s adekvatnim pročišćavanjem) možemo očekivati lokalno povećano opterećenje podzemnih voda hranjivim tvarima na lokaciji ispusta, osobito na područjima gdje je već prepoznato loše stanje okoliša ili gdje postoje nepovoljni prirodni uvjeti – npr. na prepoznatim eutrofnim tijelima površinskih voda i mora, vodotocima s malim protokom i/ili sporim tokom i na kršu.

Treba naglasiti da Program predviđa izgradnju sustava za pročišćavanje otpadnih voda s odgovarajućim zakonodavnim standardom pročišćavanja, u odnosu na kapacitet uređaja i

stanje prijemnika. Program ne predviđa lokacije sustava ili uređaja, niti tehnologiju uređaja, zbog čega procjena rješenja na nivou pojedinačnih lokacija nije moguća. Zbog toga predlažemo mjeru poboljšanja Programa da se na nižim nivoima procijeni adekvatnost odabranog stupnja čišćenja uređaja i da ga se po potrebi prilagodi stvarnoj situaciji na terenu (posebnu pažnju treba obratiti na eutrofna i krška područja).

Zbog predviđene izgradnje novih, odnosno proširenja već postojećih objekata, kao što su izvorišta pitke vode, sustavi odvodnje i uređaji za čišćenje otpadnih voda, možemo očekivati lokalno pogoršanje morfološkog stanja staništa na kojima se planiraju zahvati. Ovaj utjecaj je moguće smanjiti održivim tehničkim rješenjima i lociranjem sustava uz već postojeće infrastrukturne koridore (osobito kada pričamo o prelascima vodotoka – tu se mogu iskoristiti već postojeći mostovi kako bi se navedeni utjecaj u potpunosti uklonio), odnosno lociranje uređaja u već morfološki tehničko uređene dijelove obala vodotoka ili mora, gdje god je to moguće. Zbog navedenog predlažemo mjeru poboljšanja Programa da se na nižim nivoima planiranja predvide takva tehnološka rješenja koja će smanjiti ovaj opisani utjecaj.

Sinergijski značajni negativni utjecaji nisu očekivani.

Provedba programa će svakako imati pozitivan prekogranični utjecaj na smanjenje zagađenja i eutrofikacije prekograničnih površinskih i podzemnih vodnih tijela i mora zbog povećanog pročišćavanja otpadnih voda.

Na osnovi svega navedenog, možemo zaključiti da će provedba programa imati zanemarivo negativan utjecaj na okolišni cilj „Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode“.

Strateška studija je radi povećanja pozitivnih utjecaja provedbe Programa definirala mjere poboljšanja Programa.

14.4.5 Procjena utjecaja provedbe programa na osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva:

Dostupnost dovoljnih količina kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju jedan je od najvažnijih uvjeta za kvalitetan život. Prema podacima o ispravnosti vode za ljudsku potrošnju na javnim i lokalnim vodoopskrbnim sustavima možemo zaključiti da je u javnim sustavima manje neispravnih uzoraka nego u lokalnim. Program predviđa povećanje sigurnosti javne vodoopskrbe kroz ujednačavanje kvalitete vode za ljudsku potrošnju i povećano uključivanje u sustave vodoopskrbe, čime će se povećati nadzor nad kvalitetom pitke vode. Prvenstveno će se osigurati i unaprijediti kvaliteta vode za ljudsku potrošnju u sustavima kojima se opslužuje više od 50 stanovnika, zatim će se prema potrebama planirati razvoj koji osigurava povećanje priključenosti, naročito u naseljima gdje je ista ispod 80 %, te povećanje kvalitete i sigurnosti usluga. Generalno gledano će se stupanj opskrbljenosti stanovništva pitkom vodom iz javnih vodoopskrbnih sustava s današnjih 84 % povećati na 90 – 95 % stanovnika. Tako će se dio stanovništva koji koristi lokalne vodovode i individualni način vodoopskrbe (bunari, cisterne, čatrnje i slično) postupno uključivati u sustav javne vodoopskrbe.

Udio stanovništva uključen u monitoring kvalitete pitke vode u javnom i lokalnim sustavima opskrbe s pitkom vodom dostiže 91 % stanovnika. Ispravnost vode za ljudsku potrošnju na javnim i lokalnim vodoopskrbnim sustavima ukazuje na velike razlike u kvaliteti u javnim i lokalnim sustavima. Na lokalnim sustavima često se iskazuju veća onečišćenja, što je i razlog

da je postotak neodgovarajućih uzoraka u vodoopskrbi veći u onim županijama gdje je udio lokalnih vodovoda veći. Udio neispravnih uzoraka u javnim vodoopskrbnim sustavima je u 2010. godini na nacionalni razini iznosio 5,5 % (po županijama 0 – 27 %) prema kemijskim pokazateljima, odnosno 5,8 % (po županijama 0 – 15 %) prema mikrobiološkim pokazateljima. Pojedinačni lokalni sustavi imaju čak i više od 30 % neispravnih uzorka. Iz toga možemo zaključiti da će Program kroz priključivanje stanovnika na javni vodovodni sustav utjecati pozitivno na opskrbu stanovništva kvalitetnom pitkom vodom.

Bolja kvaliteta vode za ljudsku potrošnju može se postići i kondicioniranjem pitke vode, u područjima gdje monitoring pokazuje nepovoljnu kvalitetu pitke vode. Od ukupno 93 vodoopskrbnih područja Programom su predviđena ulaganja u uređaj za kondicioniranje na 30 vodoopskrbnih sustava. Time će Program značajno doprinijeti poboljšanju kvalitete vode za ljudsku potrošnju, prioritetno na onim vodoopskrbnim sustavima koji iskazuju nepovoljno stanje.

Provedba Programa će rezultirati i tehničkim i organizacijskim okrupnjavanjem i specijalizacijom isporučitelja vodnih usluga. To je posebno značajno iz perspektive postavljenog okolišnog cilja, jer dobro upravljanje predmetnim sustavima garantira najveći mogući stupanj osiguravanja povoljnih uvjeta za život radi stručnog nadzora nad funkcioniranjem sustava, adekvatnog monitoringa i pravilnog reagiranja na nastalu situaciju u slučajevima nepovoljnog funkcioniranja sustava odnosno incidentnih onečišćenja.

Možemo očekivati da će provedbom Programa doći do povećanja broja potencijalnih novo ostvarenih konflikata sa stanovišta buke i neugodnih mirisa zbog lociranja novih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te objekata za sušenje i mono-spaljivanje mulja. Program kao takav predviđa 202 nova uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, 45-50 objekata za sušenje mulja i 4 objekta za mono-spaljivanje mulja. Kako se u slučaju ovog programa radi o planiranju na strateškom nivou, tehnička rješenja i lokacije predviđenih zahvata još nisu poznate. Sukladno važećem zakonodavstvu, detaljnije planiranje/projektiranje konačnih rješenja, odabir najboljih tehnologija i smještanje zahvata u prostor se predviđa sustavom planiranja i praksama projektiranja na nižem nivou. Prema tome će tako izrađena projektna rješenja proći i proceduru Ocjene o potrebi provedbe Strateške procjene utjecaja na okoliš, odnosno o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, koje će sagledati utjecaje na nižem nivou i odrediti dodatne potencijalne mjere ublažavanja utjecaja. Nezavisno od navedenog, možemo i moramo prepoznati negativni utjecaj povezan s povećanjem buke i neugodnih mirisa, u prostoru kojeg bi odabir neadekvatne tehnologije, neadekvatno smještanje objekata u prostor i neadekvatna rješenja kod izgradnje sustava (npr. otvoreni kanali) mogli imati na postavljeni okolišni cilj.

Radi ublažavanja opisanih utjecaja izgradnje novih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda predlažemo mjeru ublažavanja da se na nižim nivoima planiranja/projektiranja odrede tehnologije, lokacije uređaja i način izgradnje sustava na način koji će spriječiti navedeni negativni utjecaj. Što se tiče utjecaja načina postupanja s otpadnim muljem, predlažemo mjeru ublažavanja negativnog utjecaja da Program što prije provede već planiranu aktivnost kojom je predviđeno upućivanje *Tehničko-ekonomske studije "Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama", Izrađivač: WYG International Ltd. (vodeći partner), 2013. Godine* na stratešku procjenu utjecaja na okoliš. Na taj način će Program osigurati brzo donošenje konačne i okolišno prihvatljive odluke o načinu zbrinjavanja mulja, koja će omogućiti cjelovitu provedbu Programa i pokrenuti proces traženja tehnologija s

najmanjim mogućim negativnim utjecajem na kvalitetne uvjete za život i smještanja objekata u prostor na način koji neće prouzrokovati nove konflikte.

Kumulativni i sinergijski značajni negativni utjecaji nisu očekivani.

Provedba programa će svakako imati pozitivan prekogranični utjecaj na prekogranična tijela površinskih i podzemnih voda i mora zbog povećanog obujma čišćenja otpadnih voda i smanjenja mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.

Na osnovi svega navedenog možemo zaključiti da će provedba Programa imati značajne pozitivne utjecaje, ali da Program još nije definirao izabrani način obrade mulja, zbog čega postoji mogućnost povećanja broja konflikata u prostoru sa stanovišta buke i neugodnih mirisa.

Zbog toga se procjenjuje da će provedba Programa imati zanemariv negativan utjecaj zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja na okolišni cilj „Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva“.

Strateška studija je definirala mjere ublažavanja negativnih utjecaja provedbe Programa.

14.4.6 Procjena utjecaja provedbe programa na dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda:

Jedan od osnovnih ciljeva Programa, a time i cijelog vodnog gospodarstva, je tehničko i organizacijsko okrupnjavanje i specijalizacija isporučitelja vodnih usluga radi unaprijeđenja njihove ekonomske i okolišne učinkovitosti i održivosti. S druge strane dobro upravljanje vodoopskrbnim sustavima i sustavima prikupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda garantira najveći mogući stupanj zaštite okoliša radi stručnog nadzora nad funkcioniranjem sustava, monitoringa i brzog reagiranja na nastalu situaciju u slučaju nepovoljnog funkcioniranja sustava. Dobro upravljanje sustavom dodatno dobiva na važnosti u svijetlu očekivanih klimatskih promjena, koje mogu značajno utjecati na održivu opskrbu pitkom vodom, kao i na prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda – detaljnije razrađeno u cilju „*Utjecaj klimatskih promjena adekvatno promatran u Programu*“.

Provedba Programa ubrzat će proces tehničkog i organizacijskog okrupnjavanja i specijalizacije isporučitelja vodnih usluga zbog planiranih investicija u oba sustava. Taj proces će zajedno s provedbom Programa donijeti značajne pozitivne utjecaje na okoliš kao što su:

- povećana količina raspoložive pitke vode zbog manjih gubitaka vode u sustavu,
- povećana dostupnost pitke vode za stanovništvo zbog proširenja sustava vodoopskrbe,
- bolja kvaliteta vode za ljudsku potrošnju zbog kondicioniranja pitke vode na izvorima na kojima monitoring pokazuje nepovoljnu kvalitetu pitke vode (zbog onečišćenja ili salinizacije izvorišta pitke vode),
- smanjenje zagađivanja tla i voda otpadnim vodama zbog uvođenja adekvatnih sustava za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda,
- smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju zbog poboljšanog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda,

- poboljššan nadzor nad funkcioniranjem sustava i mogućnost reagiranja na nepovoljne situacije zbog tehničkog i organizacijskog okrupnjavanja i specijalizacije isporučitelja vodnih usluga,
- predviđeno prilagođavanje tehnoloških rješenja na području 11 aglomeracija u kojima se najizraženije javlja problematika oscilacije opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbog turističke djelatnosti.

Svi navedeni pozitivni utjecaji odnose se i na sve ostale postavljene okolišne ciljeve. Kako se radi o cjelovitom prestrukturiranju i značajnoj nadogradnji svih navedenih sustava predlažemo dodatnu mjeru poboljšanja Programa čija provedba može povećati sve gore prepoznate utjecaje. Tako predlažemo, da Program kao dodatnu aktivnost prepozna aktivnost edukacije upravitelja predmetnih sustava.

S druge strane, Program ne odgovara jasno na neka od pitanja u sustavima kao što su:

- Jedan od osnovnih ciljeva Programa je „Unaprijediti i/ili održati minimalno dobro stanje voda“, zbog čega pretpostavljamo da Program predviđa takvu nadogradnju vodoopskrbnih sustava ili takva tehnička/tehnološka rješenja, koja neće pogoršati trenutačno stanje tijela podzemne vode. Program u primljenom obliku ne pretpostavlja rješavanje prepoznate problematike vodoopskrbe na tijelima podzemne vode s prepoznatim lošim ili vjerojatno lošim količinskim stanjem na prioritetnom nivou, kao što je, na primjer, ispostavljena problematika kvalitete pitke vode, odnosno zagađenost tijela podzemne vode. Pretpostavljamo da će odgovori na takve dileme biti ponuđeni na nižem nivou planiranja/projektiranja zbog čega predlažemo mjeru poboljšanja Programa, da Program jasno upozori na problematiku količinskog stanja tijela podzemne vode i u daljim fazama planiranja/projektiranja predvidi takva rješenja koja će rasteretiti već danas antropogeno preopterećena tijela podzemne vode.
- Program kao predloženi način postupanja s otpadnim muljem predviđa sušenje prethodno dehidriranog mulja putem 45 – 50 postrojenja za solarno sušenje mulja i kasnije mono-spaljivanje mulja u 4 mono-spalionice na području RH prema gravitirajućim centrima (Zagreb, Osijek, Rijeka i Split). Ovo rješenje ne isključuje korištenje mulja u poljoprivredi izravno iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s otprilike 23 % suhe tvari, u skladu s potražnjom, dostupnošću zemljišta i propisima kojima se takav način korištenja regulira. Na taj način Program daje samo okvirno idejno rješenje za postupanje otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i ne utvrđuje ga na istom nivou kao obnovu/proširenje/nadogradnju/izgradnju predviđenih sustava za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda. Program sam prepoznaje da: *„Takav prijedlog nosi sa sobom i uređenje institucionalnog okvira, te određivanje nadležnosti nad sušionicama mulja te zajedno/ili odvojeno nad centrima za mono-spaljivanje. Prijedlog organizacije je u pripremi, respektirajući sadašnju i planiranu organizaciju komunalnog sektora u Republici Hrvatskoj. Jedna od planiranih aktivnosti je i upućivanje predmetne studije na stratešku procjenu zahvata na okoliš kako bi se u kasnijoj fazi ubrzali procesi donošenja odluka u odnosu na utjecaje na okoliš na pojedinim lokacijama.“* Na osnovu navedenog možemo zaključiti da Program, odnosno nadležne institucije, predviđaju što brže završavanje procesa donošenja konačne odluke. Konačna odluka o postupanju otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda će omogućiti adekvatno postupanje otpadnim muljem. S druge strane, trebamo upozoriti na činjenicu da bi odugovlačenje u procesu donošenja konačne odluke moglo dovesti do situacije u kojoj bi se predviđeni sustavi za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda izgradili i stavili u funkciju prije nego što bi se uspostavio

sustav za postupanje otpadnim muljem. Na osnovu Programa možemo pretpostaviti da bi se u takvom slučaju nastavila postojeća praksa postupanja otpadnim muljem (djelomično kompostiranje, djelomično korištenje u poljoprivredi, te većinom odlaganje na komunalnim deponijama), za koju i sam Program prepoznaje da nije održiva. Zbog navedenog predlažemo mjeru ublažavanja negativnog utjecaja, da Program prilagodi dinamiku provedbe Programa na način da što prije provede već planiranu aktivnost koja predviđa upućivanje *Tehničko-ekonomske studije "Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama"*, Izrađivač: WYG International Ltd. (vodeći partner), 2013. godine na stratešku procjenu utjecaja na okoliš. Na taj način će Program predvidjeti paralelno rješavanje ispostavljene problematike i osigurati brzo donošenje konačne odluke, koja će omogućiti cjelovitu provedbu Programa.

Posebnu pažnju treba obratiti na moguće neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda, koje se mogu očekivati u većim turističkim zonama, odnosno područjima koja za vrijeme sezone primaju veći broj turista. Program je prepoznao prilagođavanje sustava javne odvodnje u turističkim područjima kao poseban problem i predvidio da rješavanje treba prilagoditi sezonskom karakteru turizma. Iz analize pojedinačnih aglomeracija proizlazi da je povećano opterećenje od strane turizma bilo uključeno u fazu programiranja odnosno kod određivanja broja ES vezanih na pojedinačnu aglomeraciju. S druge strane Program ne daje odgovor na tehnološka rješenja za uređaje za pročišćavanje otpadnih voda. Za adekvatno funkcioniranje uređaja je potrebno adekvatno opterećenje uređaja tijekom cijele godine. Kako se u ovim slučajevima pojavljuje sezonsko povećano opterećenje čak za 30 % ili više upozoravamo na mogućnost prekapacitiranosti uređaja van sezone, što bi moglo uzrokovati neadekvatno funkcioniranje samog uređaja i posljedično doprinijeti povećanju zagađenja prijemnika. Zbog navedenog predlažemo da se na nižim nivoima planiranja i projektiranja predvide takva tehnološka rješenja koja će spriječiti navedeni utjecaj.

Za vrijeme pripreme ove Strateške studije bio je primijećen postojeći okolišni problem odvodnje otpadnih voda iz objekata za desalinizaciju morske vode. Prema prikupljenim informacijama, danas se ta otpadna voda vraća u more, što dovodi do lokalnog zagađenja mora koncentriranom slanom vodom. Iako Program desalinizaciju morske vode ne spominje kao jednu od mogućnosti javne vodoopskrbe, moramo upozoriti na mogući dodatni pozitivni utjecaj Programa u slučaju da su postojeći objekti desalinizacije dio javnog sustava vodoopskrbe i da Program za njih predvidi provedbu predložene mjere poboljšanja Programa da se na nižim nivoima planiranja i projektiranja predvide tehnološka rješenja koja će spriječiti navedeni utjecaj (npr. otpadnu vodu iz objekata za desalinizaciju morske vode priključivati na ispušt uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili takvu otpadnu vodu sakupljati u cisternu i redovno voziti na najbliži uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s ispuštom u more) odnosno u određenim situacijama čak umanjiti već opisani negativni utjecaj zaslađivanja morske vode sa strane uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Potrebno je istaknuti kumulativne utjecaje provedbe Programa vezano za:

- pozitivni kumulativni utjecaj s programom provedbe monitoringa kvalitete pitke vode u javnim i lokalnim sustavima vodoopskrbe kojeg provodi Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Povezivanje sustava vodoopskrbe će olakšati provedbu monitoringa. S druge strane će povezivanje sustava omogućiti brže reakcije u slučajevima kada će one biti definirane od strane monitoringa.

- pozitivni kumulativni utjecaj s novim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda iz aglomeracija manjih od 2 000 ES. Radi se o pozitivnom kumulativnom utjecaju iz iste djelatnosti, gdje će doći do značajnog povećanja skupljanja i čišćenja svih otpadnih voda nastalih od stanovništva.
- mogući negativni kumulativni utjecaj s već postojećim korisnicima vode i zagađivačima voda u prostoru koji su povezani s obavljanjem drugih privrednih djelatnosti (npr. poljoprivreda, industrija, turizam, itd.), koje sustav mora radi postizanja vlastitih ciljeva uvažavati odnosno prilagođavati im se. Neodrživo korištenje voda (prekomjerno crpljenje odnosno prekomjerno zagađivanje) kao prirodnog resursa sa strane jednog od korisnika može imati značajne utjecaje na sve ostale korisnike. Ovdje treba naglasiti, da je opisani kumulativni utjecaj predmet ovom Programu nadređenih dokumenata i nadležnih institucija koje osiguravaju adekvatnu implementaciju svih strateških dokumenata iz predmetne oblasti.

Sinergijski i prekogranični značajni negativni utjecaji nisu očekivani.

Na osnovi svega navedenog može se zaključiti da će provedba Programa imati značajne pozitivne utjecaje, ali da Program još nije definirao izabrani način obrade mulja, zbog čega još ne osigurava adekvatno zbrinjavanje mulja.

Zbog toga ocjenjujemo da će provedba Programa imati zanemariv negativan utjecaj zbog provođenja mjera ublažavanja utjecaja na okolišni cilj „Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda“.

Strateška studija je definirala mjere ublažavanja negativnih utjecaja i povećanja pozitivnih utjecaja provedbe Programa.

14.4.7 Procjena utjecaja provedbe programa na sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa:

Treba naglasiti da je već u fazi scopinga donesen zaključak da provedba Programa, zbog njegove tematike, neće značajno utjecati na klimatske promjene. Istovremeno je bila prepoznata mogućnost negativnih utjecaja klimatskih promjena na samu provedbu Programa, zbog čega je bio definiran ovaj okolišni cilj. Procjena utjecaja u nastavku ovog poglavlja se odnosi na utjecaj klimatskih promjena na provedbu programa.

Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske, Zagreb, 2014.): U ovom Nacionalnom izvješću prikazan je proračun emisija i uklanjanja stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 1990. do 2011. godine.¹ Proračunom su obuhvaćene emisije koje su posljedica ljudskih djelatnosti i koje obuhvaćaju sljedeće direktne stakleničke plinove: ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O), fluorirane ugljikovodike (HFC, PFC) i sumporov heksafluorid (SF₆) te indirektne stakleničke plinove: ugljikov monoksid (CO), dušikove okside (NO_x), ne-metanske hlapljive organske spojeve (NMHOS) i sumporov dioksid (SO₂). Nisu obuhvaćeni staklenički plinovi koji su predmet Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (npr. freoni) i o kojima se posebno izvješćuje. Ukupna emisija stakleničkih plinova u 2011. godini, isključujući odlive, iznosi 28.421 Gg CO₂-eq, što predstavlja smanjenje emisija za 10,3% u odnosu na emisiju stakleničkih plinova u 1990. godini. Opći pad ekonomskih aktivnosti i potrošnje energije u razdoblju od 1991. do 1994. godine, najviše prouzročen ratom u Republici Hrvatskoj, direktno je uzrokovao pad ukupnih emisija stakleničkih plinova u tom razdoblju. Neke

energetski intenzivne industrije smanjile su svoje aktivnosti ili su čak prekinule s proizvodnjom, što se značajno odrazilo na smanjenje emisija stakleničkih plinova. Emisije su počele rasti 1995. godine s prosječnom stopom od 3% godišnje, do 2008. godine. Zbog pada gospodarskih aktivnosti u razdoblju od 2009. do 2011. godine emisije su se smanjile za 6,4% u 2009., 8,0% u 2010. i 9,3% u 2011. godini, u odnosu na 2008. godinu. Najveći porast emisija u razdoblju od 1995. do 2008. godine prisutan je u sektoru energetika (podsektori proizvodnja električne energije i topline te promet), industrijski procesi (podsektori proizvodnja cementa, proizvodnja vapna, proizvodnja amonijaka, proizvodnja dušične kiseline, potrošnja halogeniranih ugljikovodika u sustavima za hlađenje i klimatizaciju) te otpad (podsektori odlaganje krutog komunalnog otpada i upravljanje otpadnim vodama).

S aspekta provedbe Programa ukazuju se tri glavna potencijalna utjecaja klimatskih promjena koja se direktno nadovezuju na već obrađene ciljeve „Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju” i „Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti”:

- Klimatske promjene mogu utjecati na smanjenje količine raspoložive vode u tijelima podzemne vode, što će utjecati na ranjivost tijela podzemnih voda i smanjiti mogućnost njihovog korištenja za vodoopskrbu i ostale djelatnosti. S osvrtom na prethodno navedene činjenice možemo pretpostaviti da će se u tom slučaju negativan utjecaj klimatskih promjena najprije osjetiti na tijelima podzemne vode s lošim ili vjerojatno lošim stanjem (većina takvih tijela se nalazi baš na području jadranske obale). Jedan od osnovnih ciljeva Programa je „Unaprijediti i/ili održati minimalno dobro stanje voda”, zbog čega pretpostavljamo da Program predviđa takvu nadogradnju vodoopskrbnih sustava ili takva tehnička/tehnološka rješenja koja neće pogoršati trenutno stanje tijela podzemne vode. Primjer takvog očekivanog rezultata Programa je očekivani rezultat „Smanjenje zahvaćanja voda s ciljem da se postigne i održi dobar status voda, istovremeno osiguravajući dovoljne količine voda adekvatne kvalitete za ljudsku upotrebu i gospodarske svrhe”. Značajan će biti i doprinos same provedbe Programa zbog smanjenja gubitaka u vodoopskrbnim sustavima, što će bar na srednji rok značajno povećati efikasnost korištenja prirodnih izvora i smanjiti već postojeće pritiske. No, taj doprinos je vezan na osiguranje dugoročnog dobrog upravljanja i adekvatnog obnavljanja sustava. Program u sadašnjem obliku ne nudi rješavanje prepoznate problematike vodoopskrbe na tijelima podzemne vode s prepoznatim lošim ili vjerojatno lošim količinskim stanjem na prioritetnom nivou, kao što je na primjer ispostavljena problematika kvalitete pitke vode, odnosno zagađenost tijela podzemne vode. Zbog navedenog, predlažemo mjeru poboljšanja Programa da Program svoje prioritete dopuni prepoznatom problematikom i predvidi rješavanje konkretnih problema na nižem nivou planiranja odnosno projektiranja na način koji će u obzir uzeti i klimatske promjene.
- Klimatske promjene mogu utjecati na smanjenje količine raspoložive vode u tijelima površinskih i podzemnih voda, promijeniti riječne režime vodotoka i povećati mogućnost eutrofikacije. To može utjecati na ranjivost tijela površinskih i podzemnih voda te smanjiti njihovu sposobnost samočišćenja. Provedba Programa osigurava značajno smanjenje opterećenja prijamnika, što u velikoj mjeri smanjuje mogućnost navedenog utjecaja jer poboljšava današnje stanje prijamnika. S druge strane, značajno smanjenje količina vode u prijamnicima moglo bi dovesti do situacije kada

prijamnik više nije sposoban primiti predviđene količine pročišćene otpadne vode. Zbog navedenog, predlažemo mjeru poboljšanja Programa da Program predvidi rješavanje navedene problematike na nižem nivou planiranja odnosno projektiranja na način koji će u obzir uzeti i klimatske promjene.

- Klimatske promjene mogu utjecati na režim oborina preko povećanja broja i intenziteta izvanrednih događaja, što za posljedicu može imati povećanje poplavne ugroženosti prostora Republike Hrvatske. Zbog navedenog, predlažemo mjeru poboljšanja Programa da Program predvidi rješavanje navedene problematike na nižem nivou planiranja, odnosno projektiranja, na način koji će u obzir uzeti i klimatske promjene, uz uključenu zabranu smještaja objekata u danas prepoznate poplavne zone.

Kumulativni, sinergijski i prekogranični značajni negativni utjecaji nisu očekivani.

Na osnovi svega navedenog možemo zaključiti da Program uzima u obzir klimatske promjene, ali ne predviđa rješenja za sve njihove posljedice. To ne ugrožava cjelovitu provedbu Programa, zbog čega ocjenjujemo da je utjecaj klimatskih promjena na okolišni cilj „Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa” zanemariv.

Strateška studija je radi poboljšanja Programa definirala mjere poboljšanja Programa.

14.4.8 Prekogranični utjecaji

Na osnovu navedenoga, možemo zaključiti da će provedba Programa svakako imati pozitivan prekogranični utjecaj na smanjenje zagađenja i eutrofikacije prekograničnih površinskih i podzemnih vodnih tijela i mora zbog povećanog obujma pročišćavanja otpadnih voda, kao i zbog smanjenja mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.

S druge strane, provedba Programa mogla bi lokalno, u slučaju smještanja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili njihovih ispusta u tijela površinskih voda i mora na graničnom području, prouzrokovati negativan prekogranični utjecaj zbog ispusta pročišćene otpadne vode u recipijent. Lokacije se na osnovu Programa ne može odrediti.

Zbog toga se predlaže da se prekogranični utjecaji pojedinih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sagledaju na razini zahvata u procesu Procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Drugi značajni negativni prekogranični utjecaji nisu bili prepoznati.

14.5 Varijantna rješenja

Varijantna rješenja Programa provedbe komunalnih vodnih građevina nisu analizirana jer je bez provedbe programa Republika Hrvatska u direktnom prekršaju zbog neispunjenja obveza preuzetih Ugovorom o pristupanju EU.

Varijantna rješenja se mogu analizirati samo na nivou promjene kapaciteta i obuhvata postojećih vodoopskrbnih područja i aglomeracija, i to na nivou pojedinačnih projekata.

Nakon izrade Studija izvodljivosti za pojedine aglomeracije, moguće je napraviti promjene za pojedinačne projekte na kojima će se vidjeti mogu li se (ili trebaju) neka naselja priključiti ili prebaciti u drugu aglomeraciju ili područje.

14.6 Mjere zaštite okoliša

Procjena utjecaja provedbe Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina 2014. – 2023. napravljena je na osnovi dokumenta *Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina 2014-2023 - Nacrt (Hrvatske vode, listopad 2014.)*. Kako se u slučaju ovog Programa radi o planiranju na strateškoj razini, tehnička rješenja i lokacije sustava i uređaja još nisu poznata. Detaljnije planiranje/projektiranje konačnih rješenja, odabir najboljih tehnologija i smještanje zahvata u prostor se sukladno važećem zakonodavstvu predlaže sustavom planiranja i praksama projektiranja na nižem nivou. Tako izrađena projektna rješenja proći će i proceduru Ocjene o potrebi provedbe Strateške procjene utjecaja na okoliš, odnosno Ocjene o potrebi Procjene utjecaja na okoliš, koje će sagledati utjecaje na nižem nivou i odrediti dodatne potencijalne mjere ublažavanja negativnih utjecaja. Zbog toga su u ovom dokumentu navedene samo one mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i/ili mjere poboljšanja Programa koje je bilo moguće definirati već na strateškoj razini.

U nastavku je popisano 16 mjera ublažavanja i mjera poboljšanja koje su bile definirane na tri različita načina:

- mjere koje proizlaze iz procjene utjecaja za one okolišne ciljeve za koje je utvrđeno da provedba Programa može imati zanemariv negativan utjecaj (zbog provođenja mjera ublažavanja),
- mjere koje proizlaze iz procjene utjecaja za one okolišne ciljeve za koje je utvrđeno da će provedba Programa imati pozitivan utjecaj, ali su bili prepoznati lokalni ili potencijalni negativni utjecaji na nižem nivou planiranja i projektiranja, zbog čega je strateška studija definirala mjere poboljšanja Programa,
- mjere koje proizlaze iz mišljenja nadležnih tijela ili su bile definirane u okviru scopinga i koje se odnose osobito na detaljnije planiranje/projektiranje konačnih rješenja, odabir najboljih tehnologija i smještanje zahvata u prostor na nižem nivou planiranja i projektiranja.

14.4 Mjere ublažavanja utjecaja na okolišne ciljeve

Okolišni cilj/sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravdanost mjere	Vremenski okvir provedbe mjere	Tijelo odgovorno za provedbu mjere
Smanjenje opterećenja voda od nepročišćenih otpadnih voda radi postizanja i očuvanja dobrog stanja voda te osiguranje kvalitetnih uvjeta za obavljanje gospodarskih djelatnosti	<p>1. Program mora propisati da planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata mora predvidjeti takvo smještanje tih zahvata u prostor i takva tehnička i tehnološka rješenja koja će:</p> <ul style="list-style-type: none"> ublažiti negativan utjecaj lokalnog povećanog opterećenja vodnih tijela hranjivim tvarima na lokacijama ispusta, osobito onih u lošem stanju i u područjima s nepovoljnim prirodnim uvjetima (plitke, zatvorene uvale, vodotoci s malim protokom i krška područja).* uzeti u obzir postojeće i planirane gospodarske djelatnosti u prostoru (turizam, akvakultura - uzgoj ribe, školjkaša i drugih vodenih organizama, ribolov, sport i rekreacija, i slične djelatnosti za obavljanje kojih je nužan uvjet čist okoliš i voda), kako pojedinačni zahvati programa ne bi na njih imali ograničavajući utjecaj, npr. voditi računa o lokacijama ispusta iz UPOV kako emisije iz njih ne bi proizvodile negativan utjecaj na navedene djelatnosti u tom području 	<p>Emisije iz ispusta iz UPOV-a ne smiju pogoršati stanje recipijenta čije vode koriste postojeće djelatnosti.</p> <p>Emisije iz ispusta UPOV-a u područja nepovoljnih prirodnih uvjeta ne smiju uzrokovati dodatnu eutrofikaciju.</p>	Na razini planiranja i projektiranja pojedinačnih zahvata.	Investitor projekta – u većini slučajeva isporučitelj vodnih usluga

Okolišni cilj/sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravdanost mjere	Vremenski okvir provedbe mjere	Tijelo odgovorno za provedbu mjere
	<p>2. Program mora propisati da planiranje i projektiranje na razini planiranja i projektiranja pojedinačnih zahvata predvidi takvo smještanje zahvata u prostor kao i tehničko- tehnološka rješenja koja će:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ planiranu infrastrukturu smještati u ili uz već postojeće infrastrukturne koridore, ▪ u slučaju izgradnje infrastrukture na obalama površinskih voda locirati infrastrukturu u već morfološki i tehnički uređena područja obala vodotoka ili mora, odnosno koristiti održiva tehnička rješenja koja ne pogoršavaju morfološko stanje vodnih tijela, * ▪ planirati lociranje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i drugih nadzemnih objekata izvan područja koja su pod utjecajem poplava, * ▪ dubinu ispusta u more prilagoditi realnoj situaciji na terenu u odnosu na lokalne karakteristike prijemnika, ▪ Tehničko rješenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda prilagoditi sezonskim oscilacijama u smislu dotoka količina otpadnih voda na UPOV zbog turizma. 	<p>Ispusti iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ne smiju pogoršati morfološko i posljedično ekološko stanje površinskih voda.</p> <p>Ne smije se povećati stupanj rizika od poplavlivanja UPOV-a zbog njihova smještanja u poplavna područja.</p> <p>Dubina ispusta iz UPOV-a u more mora osigurati da pročišćene otpadne vode ne utječu na pogoršanje kakvoće priobalnih voda.</p>	<p>Na razini planiranja i projektiranja pojedinačnih zahvata.</p>	<p>Investitor projekta – u većini slučajeva isporučitelj vodnih usluga</p>
Održiva vodoopskrba stanovništva i gospodarstva dovoljnim količinama kvalitetne vode namijenjene za ljudsku potrošnju	<p>3. Program mora jasno sagledati problematiku pritiska zahvaćanja voda za potrebe javne vodoopskrbe na količinsko stanje tijela podzemne vode, posebno na ona koja su u lošem stanju i u narednim fazama planiranja / projektiranja pojedinačnih zahvata propisati obvezu iznalaženja adekvatnih tehničko-tehnoloških rješenja koja će omogućiti s jedne strane održivu javnu vodoopskrbu, a s druge strane osigurati obnovljivost tijela podzemnih voda iz kojih se zahvaća voda za javnu vodoopskrbu koja su u lošem količinskom stanju.</p>	<p>Dodatno crpljenje podzemnih voda iz vodnih tijela s lošim količinskim stanjem nije dopustivo jer to može ugroziti prirodnu obnovljivost tih vodnih tijela.</p>	<p>Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.</p>	<p>Hrvatske vode</p>

Okolišni cilj/sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravidanost mjere	Vremenski okvir provedbe mjere	Tijelo odgovorno za provedbu mjere
	4. S obzirom na značaj djelatnosti turizma za gospodarski razvoj Republike Hrvatske, Program treba posebno naglasiti značaj potrebe osiguranja dovoljnih količina pitke vode u turističkim područjima, za sve gospodarske subjekte koji se bave ili se namjeravaju baviti turističkom djelatnošću bez obzira na sezonske promjene broja korisnika na tim područjima.	Osiguranje dovoljnih količina pitke vode je uvjet bez kojeg je nezamisliv razvoj turizma koji je vodeća gospodarska djelatnost u Republici Hrvatskoj.	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
Očuvanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta	5. Program mora propisati da planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata mora osigurati: <ul style="list-style-type: none"> • smještaj planirane infrastrukture u ili uz već postojeće infrastrukturne koridore, • da se pri planiranju lokacija budućih vodnih građevina izbjegavaju područja s kompleksima vrijednih šuma, značajnim staništima divljači i bonitetno najvrjednije poljoprivredne površine* • selektivno i kontrolirano odlaganje mulja na poljoprivredne površine u slučaju sekundarnog odabira takvog modela zbrinjavanja sukladno ograničenjima koja određuje Pravilnik o gospodarenju muljem kao i Pravilnik o ekološkoj proizvodnji, Pravilnik o integriranoj proizvodnji poljoprivrednih proizvoda te I. Akcijski program zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (Narodne novine, br. 15/13). 	Neselektivno i nekontrolirano zbrinjavanje otpadnog mulja odlaganjem na poljoprivredne površine suprotno navedenim ograničenjima može dovesti do oštećenja, tj. onečišćenja okolišnih sastavnica (tla i neposredno vode) te onemogućavanja korištenja tla za ekološku i integriranu proizvodnju. Uz to, posredno može doći do utjecaja na proizvodnju zdravstveno neispravne hrane, čime se može ugroziti zdravlje ljudi. Otvaranje novih koridora na vrijednim poljoprivrednim i šumskim zemljištima uzrokuje fragmentaciju tih površina i predstavlja ograničenja u njihovom korištenju. Zbrinjavanje otpadnog mulja odlaganjem na poljoprivredne površine u slučaju nepoštivanja navedenih ograničenja može dovesti do njihove degradacije i nemogućnosti korištenja za ekološku i integriranu poljoprivrednu proizvodnju.	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
			Daljnja provedba	Investitor

Okolišni cilj/sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravidanost mjere	Vremenski okvir provedbe mjere	Tijelo odgovorno za provedbu mjere
Dobro stanje vrsta i staništa vezanih uz vode	6. Program mora propisati da planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata mora predvidjeti smještanje zahvata u prostor i takva tehničko-tehnološka rješenja koja neće imati negativan utjecaj na prirodna mrjestilišta riba, područja značajna za gospodarski i sportski, odnosno rekreacijski ribolov te područja značajna za očuvanje bioraznolikosti u vodama i vodnom okolišu. *	Emisije iz ispusta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda mogu negativno utjecati na fizikalno-kemijsko stanje vodnih tijela koja su recipijenti pročišćenih otpadnih voda i tako potencijalno negativno utjecati na navedene djelatnosti i bioraznolikost.	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
			Daljnja provedba	Investitor
	7. Program mora propisati da planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata mora osigurati da lokacije ispusta iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda budu izvan područja stanišnog tipa naselja posidonije (Posidonion oceanicae). *	Ispusti uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u more mogu lokalno negativno utjecati na kvalitetu vode te tako posredno ugroziti stanišni tip naselja posidonije. Zbog toga ispuste treba planirati izvan takvih područja i/ili planirati na većim dubinama.	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
			Daljnja provedba	Investitor
Osiguranje kvalitetnih uvjeta za život stanovništva	8. Program mora propisati da planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata mora načelno predvidjeti da smještanje u prostor uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, kao i objekata za zbrinjavanje mulja te njihova tehničko-tehnološka rješenja budu takva da se onemogući nastanak novih konflikata u prostoru u odnosu na stanovništvo i da se ne pogoršaju njihovi uvjeti života posebno u pogledu emisija u zrak i buke.	Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda, objekti za sušenje i su/mono-spaljivanje mulja ne smiju utjecati na smanjenje kvalitete života lokalnog stanovništva.	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
			Daljnja provedba	Investitor

Okolišni cilj/sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravidanost mjere	Vremenski okvir provedbe mjere	Tijelo odgovorno za provedbu mjere
Dobro (učinkovito) upravljanje sustavima za javnu vodoopskrbu, javnu odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda	<p>9. Preporuka proizašla iz ovog postupka strateške procjene odnosi se na činjenicu da nadležna ministarstva trebaju poduzeti žurne mjere i aktivnosti kako bi se ubrzalo rješavanje problematike zbrinjavanja mulja nastalog na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda. Problem zbrinjavanja mulja treba riješiti na planskoj i zakonodavnoj razini.</p> <p>Dobra početna osnova za rješavanje navedene problematike je izrađena studija "Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama", (Izrađivač: WYG International Ltd. (vodeći partner), 2013. godine). Na osnovi te studije preporučuje se pripremiti odgovarajuće planske dokumente kao i zakonodavni okvir koji će dugoročno riješiti problematiku zbrinjavanja mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koji su planirani Programom.</p>	<p>Za provedbu Programa nužno je osigurati planski i zakonodavni okvir koji će omogućiti donošenje odgovarajućih odluka na razini pojedinačnih zahvata vezano uz najbolje načine zbrinjavanja mulja, to će omogućiti cjelovitu provedbu Programa dinamikom i u opsegu kako je to utvrđeno Ugovorom o pristupanju RH EU i pokrenuti proces istraživanja najboljih tehnologija s najmanjim mogućim negativnim utjecajem na kvalitetu uvjeta života stanovništva i smještaj objekata u prostor na način koji neće prouzrokovati nove konflikte.</p>	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
	<p>10. Program treba prepoznati potrebu poduzimanja dodatnih aktivnosti vezano uz edukaciju rukovodećeg i operativnog osoblja koje će upravljati postojećim i novoplaniranim sustavima javne vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda.</p> <p>Program treba osigurati da se provodi međusobna usporedba kvalitete i učinkovitosti poslovanja isporučitelja vodnih usluga javne vodoopskrbe i odvodnju.</p>	<p>Kvalitetno upravljanje sustavima javne vodoopskrbe i pročišćavanja otpadnih voda je ključno za njihovo učinkovito funkcioniranje. Iz tog razloga za sve upravitelje vodnocomunalnom infrastrukturom treba organizirati adekvatno stručno osposobljavanje. Edukacija treba biti cjeloživotna i u skladu sa suvremenim standardima.</p>	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
	<p>11. Program treba prepoznati potrebu da se prije stavljanja u funkciju novih vodocrpilišta ili investiranja u rekonstrukciju ili nadogradnju već postojećih, moraju odrediti njihove vodozaštitne zone koje će propisati ograničenja vezano uz provedbu gospodarskih i drugih aktivnosti u tim zonama u cilju zaštite izvorišta, posebno onih za koje je utvrđeno da predstavljaju rizik u pogledu njihova onečišćenja i zbog toga trajnog izuzimanja iz sustava javne vodoopskrbe.</p>	<p>Određivanje vodozaštitnih zona izvorišta nužno je radi očuvanja stanja vodnih tijela od potencijalnih negativnih utjecaja u smislu onečišćenja te radi osiguranja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju.</p>	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode

Okolišni cilj/sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravdanost mjere	Vremenski okvir provedbe mjere	Tijelo odgovorno za provedbu mjere
			U provedbi	Tijela nadležna za donošenje Odluka o zaštiti izvorišta (JLS, županije)
Sprečavanje utjecaja klimatskih promjena na provedbu Programa	12. Program mora propisati da se kod projektiranja pojedinačnih zahvata zabrani lociranje UPOV-a i drugih nadzemnih dijelova sustava javne odvodnje u poplavna područja, utvrđena na temelju procjene rizika od poplava.	Klimatske promjene ne smiju ugroziti funkcioniranje sustava.	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
Zaštita kulturno- povijesne baštine	13. Prihvatljivost zahvata, kao i utvrđivanje mjera kojima se sprječavaju, odnosno ublažavaju utjecaji provedbe Programa na kulturna dobra zaštićena na temelju Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, kulturno-povijesnu baštinu evidentiranu prostornim planovima te reambulacijom terena za potrebe provedbe Programa, temelji se na konzervatorskoj stručnoj dokumentaciji koja služi kao podloga za izradu prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te izradu projektne dokumentacije kroz postupak Procjene utjecaja zahvata na okoliš. Program treba navedeno prepoznati i navesti.	Rekonstrukcija i izgradnja sustava javne odvodnje i vodoopskrbe, iskopi kanala, gradnja potrebnih objekata, gradnja i/ili rekonstrukcija prilaznih putova i dr. ne smiju narušiti cjelovitost kulturnog dobra te njegova spomenička svojstva.	Do utvrđivanja konačnog prijedloga Programa.	Hrvatske vode
			Na razini planiranja i projektiranja pojedinačnih zahvata.	Investitor projekta
			Na razini prostornih planova	Tijelo nadležno za izradu i donošenje prostornih planova.

Okolišni cilj/sastavnica okoliša	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja Programa i mjere poboljšanja Programa	Opravidanost mjere	Vremenski okvir provedbe mjere	Tijelo odgovorno za provedbu mjere
Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu	<p>14. Program mora propisati planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata u prostor i takva tehničko-tehnološka rješenja koja neće imati negativan utjecaj na područja značajna za očuvanje bioraznolikosti u vodama i vodnom okolišu</p> <p>15. Program mora propisati planiranje i projektiranje pojedinačnih zahvata u prostor na način da lokacije ispusta iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda budu izvan područja ekološke mreže.</p> <p>16. Mulj nastao kao produkt rada pročištača za otpadne vode potrebno je odlagati na način da se ne utječe na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže, a ovisno o lokaciji zahvata potrebno je provesti postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.</p>	Razvoj sustava javne odvodnje i vodoopskrbe, zahvaćanje vode te ispuštanje pročišćene vode može narušiti ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže ako se ne provedu navedene mjere.	Na razini planiranja i projektiranja pojedinačnih zahvata.	Hrvatske vode,

*mjera primjenjiva i kao mjera ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

14.7 Praćenje stanja okoliša

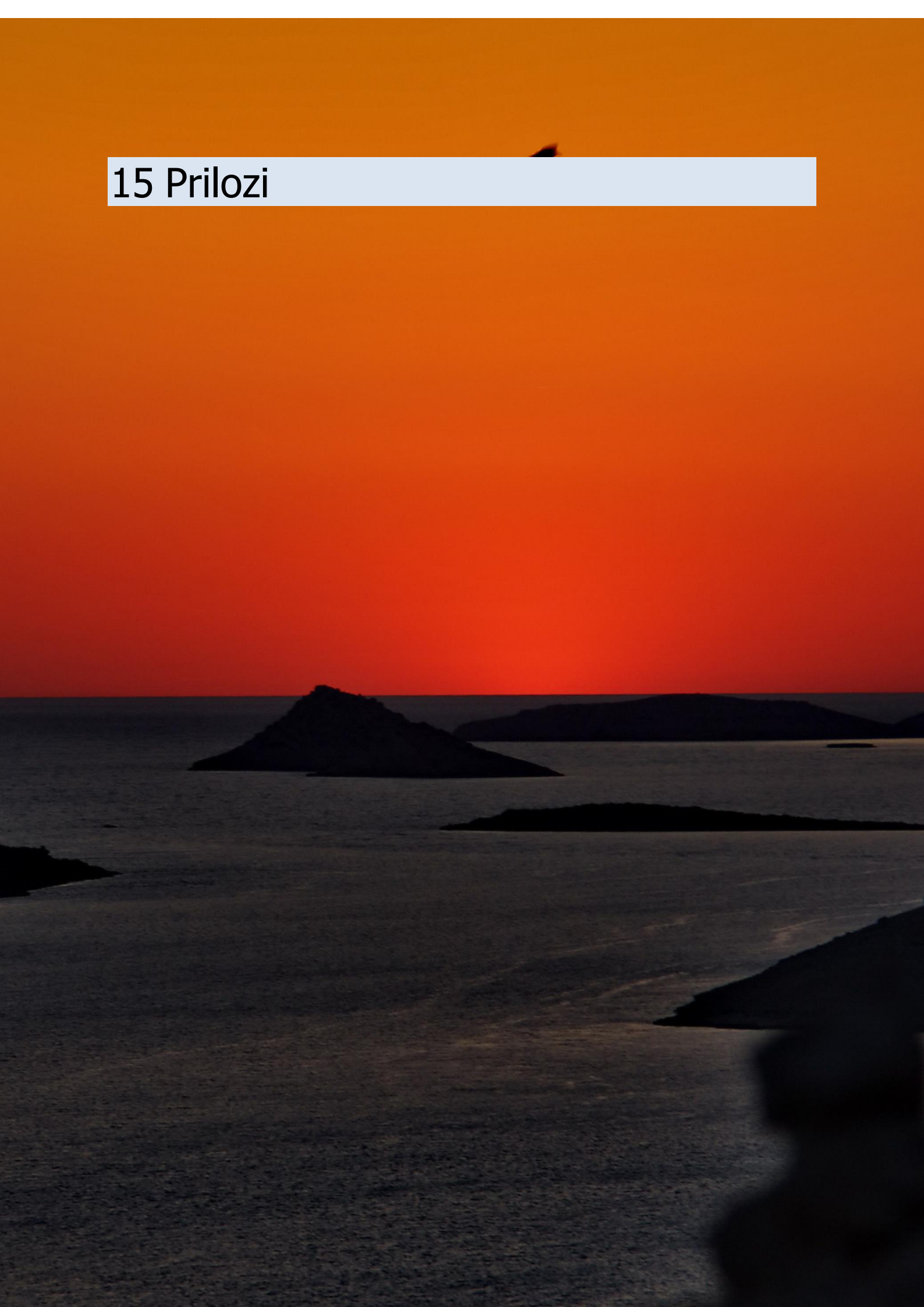
Praćenje stanja okoliša će se provoditi kroz indikatore praćenja uspješnosti provedbe Programa i Programom predviđenih projekata te kroz indikatore Strateške studije definirane u donjoj tablici.

14.5 Indikatori za praćenje stanja okoliša

Indikator	Način praćenja indikatora	Nosilac odgovornosti praćenja	Izvor podataka	Vremenski okvir praćenja
7. Količinsko stanje tijela podzemnih voda	Redovnim monitoringom stanja voda	Hrvatske vode	Redovni izvještaji	Za vrijeme provođenja Programa

Indikator	Način praćenja indikatora	Nosilac odgovornosti praćenja	Izvor podataka	Vremenski okvir praćenja
8. Povećanje broja, odnosno priključenosti stanovnika na sustav javne odvodnje otpadnih voda s pročišćavanjem otpadnih voda, koje će nastati provedbom Programa.	Evidentiranjem podataka o broju novopriključenih korisnika, uključujući i gospodarske subjekte, na sustave javne vodoopskrbe i odvodnje	Isporučitelji vodnih usluga i Hrvatske vode	Evidencija podataka o novopriključenim korisnicima/novih ugovora o pružanju vodnih usluga	Tijekom provođenja i po završetku provedbe Programa
9. Gubici vode iz vodoopskrbnog sustava	Redovito praćenje gubitaka iz vodoopskrbne mreže (razlika između zahvaćenih i korisnicima isporučenih količina vode).	Isporučitelji vodnih usluga i Hrvatske vode	Očevidnik zahvaćenih i korištenih količina voda koji vode Hrvatske vode	Tijekom provođenja i po završetku provedbe Programa
10. Postignuto najmanje dobro stanje onih vodnih tijela površinskih i podzemnih voda, čije bi stanje provedba Programa trebala zadržati, odnosno poboljšati.	Redovnim monitoringom stanja voda	Hrvatske vode	Izvješće o stanju voda u RH	Tijekom provođenja i po završetku provedbe Programa
11. Količine proizvedenog i udjeli na propisan način zbrinutog mulja	Praćenje količina na propisan način zbrinutog mulja	Isporučitelji vodnih usluga	Izvještaji isporučitelja vodnih usluga o količinama i načinu zbrinutog mulja	Tijekom provođenja i po završetku provedbe Programa
12. Slučajevi potencijalne ugroženosti staništa i područja ekološke mreže	Praćenje stanja ekološke mreže	Provoditelj zahvata	Izvještaji o stanju ekološke mreže	Za vrijeme provođenja Programa

15 Prilozi



15.1 Prilog 1.

Odluka o provođenju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

10000 Zagreb, Ul. grada Vukovara 220

KLASA: 325-09/13-01/01
URBROJ: 525-12/0940-13-2
Zagreb, 27. kolovoza 2013. godine



Na temelju članka 66. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13.) i članka 4. stavka 2. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš („Narodne novine“, br. 64/08.), ministar poljoprivrede donosi

ODLUKU

o provođenju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023. godine

I.

Donošenjem ove odluke započinje postupak strateške procjene Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023. godine (u daljnjem tekstu: Program).

Stratešku procjenu iz stavka 1. ove odluke provodi Ministarstvo poljoprivrede (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

II.

Donošenje Programa utvrđeno je člankom 37. Zakona o vodama („Narodne novine“ br. 153/09., 130/11. i 56/13.), a polazište za izradu je Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva, koji je Vlada Republike Hrvatske prihvatila u studenom 2010. godine kao sastavni dio dokumentacije za pristupne pregovore s EU u poglavlju 27. Okoliš.

Osnovni cilj koji se planira postići Programom je osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima, što uključuje i povećanje stupnja opskrbljenosti stanovništva iz javnih vodoopskrbnih sustava te izgradnja sustava javne odvodnje i povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja, kao i pročišćavanja komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente.

Programom se utvrđuju okvirni programi kapitalnih ulaganja u objekte javne vodoopskrbe i javne odvodnje te predlaže sustav provedbe na način koji će doprinijeti učinkovitijem

PRILOG I. Redoslijed radnji koje će se provesti u postupku strateške procjene utjecaja Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina na okoliš za razdoblje 2013. – 2023. godine

Radnje koje se provode u postupku strateške procjene utjecaja Programa na okoliš:

1. Ministarstvo započinje postupak u roku od osam dana od dana donošenja ove odluke. Prva radnja u tom postupku je određivanje sadržaja strateške studije. U svrhu određivanja sadržaja strateške studije Ministarstvo će u navedenom roku zatražiti mišljenja tijela nadležnih za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja na okoliš (npr. priroda, zrak, more, tlo, krajobraz, kulturno – povijesna baština, buka, otpad i dr.) o sadržaju strateške studije (tijelima će se dostaviti odluka o izradi Programa, planska polazišta i ciljevi). U svrhu usuglašavanja mišljenja o potrebnom sadržaju strateške studije provodi se rasprava s gore navedenim tijelima. Ove radnje provode se sukladno odredbama članka 6. do 9. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš („Narodne novine“, br. 64/08.), (u daljnjem tekstu: Uredba).
2. U postupku određivanja sadržaja strateške studije Ministarstvo objavljuje na internetskoj stranici odluku o izradi programa, planska polazišta i ciljeve te informira javnost o načinu sudjelovanja u postupku strateške procjene a sukladno odredbama članka 5., 6. i 12. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ broj 64/08.).
3. Nakon pribavljenih mišljenja tijela iz točke 1. ovog Priloga, Ministarstvo donosi odluku o obveznom sadržaju strateške studije, koja se objavljuje na internetskoj stranici Ministarstva sukladno člancima 9. i 10. Uredbe.
4. Ministarstvo u roku od osam dana od donošenja odluke o sadržaju strateške studije započinje postupak odabira ovlaštenika, koji će izraditi stratešku studiju (sukladno članku 11. Uredbe). Ukoliko se radi o manjem obuhvatu programa, u smislu da je obuhvat jasno definiran s polazištima i ciljevima već u samoj odluci o započinjanju postupka strateške procjene, nema pravne zapreke da se s odabirom ovlaštenika započne i ranije, ako Ministarstvo ocjeni da je zadaće ovlaštenika moguće precizno odrediti i prije donošenja odluke o sadržaju studije, koja se naknadno dostavlja ovlašteniku tijekom postupka izbora ili nakon izbora, a što se obvezno stavlja na znanje sudionicima javnog natječaja kao uvjet natječaja.
5. Nakon što ovlaštenik izradi stratešku studiju i nositelj izrade plana izradi radni materijal Nacrta prijedloga Programa, sve zajedno dostavlja se na uvid i raspravu povjerenstvu kojeg imenuje Ministarstvo. Ove radnje obavljaju se prema članku 13. Uredbe.
6. Postupak imenovanja i rad povjerenstva propisan je odredbama Pravilnika o povjerenstvu za stratešku procjenu („Narodne novine“, br. 70/08.), (u daljnjem tekstu: Pravilnik). Nakon što u postupku prema članku 9. i 10. Pravilnika ocjeni da je strateška studija cjelovita i stručno utemeljena, povjerenstvo donosi mišljenje o rezultatima strateške studije u odnosu na Program.
7. Nakon što razmotri mišljenje povjerenstva, Ministarstvo donosi odluku o upućivanju strateške studije i Nacrta prijedloga Programa na javnu raspravu sukladno članku 15. Uredbe.
8. Postupak sudjelovanja javnosti u javnoj raspravi o strateškoj studiji i Nacrtu prijedloga Programa provodi se prema odredbama članka 5., 6. i 12. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ broj 64/08.).

9. Istodobno s upućivanjem na javnu raspravu, Ministarstvo dostavlja stratešku studiju i Nacrt prijedloga Programa na mišljenje tijelima nadležnim za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja na okoliš.
10. Nakon donošenja *Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023. godine* Ministarstvo izrađuje izvješće o provedenoj strateškoj procjeni i programu praćenja provedbe predmetnog Programa, sukladno člancima 19. i 20. Uredbe.
11. Izvješće o provedenoj strateškoj procjeni i donesenom Programu Ministarstvo objavljuje na internetskoj stranici, sukladno članku 19. Uredbe.

PRILOG II.

Popis tijela koja su prema posebnim propisima dužna sudjelovati u postupku strateške procjene slijedom nadležnosti za pojedinu sastavnicu okoliša odnosno opterećenje radi davanja mišljenja o sadržaju strateške studije i mišljenja na studiju i Plan:

1. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine
2. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode
3. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu okoliša i održivi razvoj
4. Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, Uprava pomorske i unutarnje plovidbe, brodarstva, luka i pomorskog dobra
5. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije
6. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava poljoprivrede i prehrambene industrije
7. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava ribarstva
8. Ministarstvo turizma
9. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Uprava za prostorno uređenje
10. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Uprava za graditeljstvo, stanovanje i komunalno gospodarstvo
11. Ministarstvo zdravlja, Uprava za sanitarnu inspekciju
12. Bjelovarsko-bilogorska županija, Upravni odjel za graditeljstvo i komunalnu infrastrukturu
13. Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša
14. Dubrovačko-neretvanska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
15. Grad Zagreb, Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj
16. Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj
17. Karlovačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, građenje i zaštitu okoliša
18. Koprivničko-križevačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
19. Krapinsko-zagorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
20. Ličko-senjska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo
21. Međimurska županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalno gospodarstvo,
22. Osječko-baranjska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša
23. Požeško-slavonska županija, Upravni odjel za gospodarstvo i graditeljstvo
24. Primorsko-goranska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša
25. Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode
26. Splitsko-dalmatinska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, komunalne poslove, infrastrukturu i zaštitu okoliša
27. Šibensko-kninska županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove
28. Varaždinska županija, Upravni odjel za poljoprivredu i zaštitu okoliša
29. Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša
30. Vukovarsko-srijemska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
31. Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove
32. Zagrebačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša

15.2 Prilog 2.

Odluka o sadržaju strateške studije o vjerojatno značajnom utjecaju na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

10000 Zagreb, Ul. grada Vukovara 220

KLASA: 325-09/13-01/01

URBROJ: 525-12/0903-13-46

Zagreb, 14. siječnja 2014. godine



Na temelju odredbi članka 68. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13) i članka 9. stavka 2. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (Narodne novine, br. 64/08) ministar poljoprivrede donosi

ODLUKU

**o sadržaju strateške studije o vjerojatno značajnom utjecaju na okoliš
Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina
za razdoblje 2013. – 2023.**

I

Odluka se donosi u okviru postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023. (u daljnjem tekstu Program) koji je započeo Odlukom o provođenju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023. (KLASA: 325-09/13-01/01; URBROJ: 525-12/0940-13-2, od 27. kolovoza 2013. godine).

II

Sukladno članku 37. i članku 186., stavku 2. točke 1. Zakona o vodama (Narodne novine, br. 153/09, 63/11, 130/11 i 56/13) Program izrađuju Hrvatske vode, pravna osoba za upravljanje vodama.

Osnovni cilj koji se planira postići Programom je osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima, što uključuje povećanje stupnja priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja, kao i pročišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda prije njihovog konačnog ispuštanja u recipijente.

Programom se utvrđuju pojedinačni projekti, način i razdoblje provedbe, sudionici u provedbi, iznosi ulaganja i izvori sredstava te red prvenstva u provedbi, gdje je primjenjivo.

Program se odnosi na oba vodna područja, Vodno područje rijeke Dunav i Jadransko vodno područje i sukladan je Planu upravljanja vodnim područjima (Narodne novine, br. 82/13) te se u odgovarajućem opsegu uvrštava u program mjera iz članka 36. stavka 2. točke 3. Zakona o vodama.

III

Sukladno odredbama članka 6. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (Narodne novine, br. 64/08; u daljnjem tekstu: Uredba) i članka 9. stavka 1. Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (Narodne novine, br. 118/09) te na temelju propisanog provedenog postupka određivanja sadržaja strateške studije, strateška studija o vjerojatno značajnom utjecaju Programa na okoliš obvezno sadrži poglavlja sa sljedećim sadržajem:

1. Kratki pregled sadržaja i glavnih ciljeva plana ili programa i odnosa s drugim odgovarajućim planovima, programima i strategijama,
2. Pregled rezultata konzultacija sa zainteresiranim stranama,
3. Podatke o postojećem stanju okoliša (za sve okolišne sastavnice) i mogućem stanju okoliša bez provedbe Programa,
4. Okolišne značajke područja na koja provedba Programa može značajno utjecati,
5. Postojeći okolišni problemi koji su važni za Program, posebno uključujući one koji se odnose na područja posebnog ekološkog značaja, primjerice područja određena u skladu s posebnim propisima o zaštiti prirode,
6. Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na plan odnosno program, te način na koji su ti ciljevi i druga pitanja zaštite okoliša uzeti u obzir tijekom izrade plana ili programa,
7. Vjerojatno značajni utjecaji (sekundarni, kumulativni, sinergijski, kratkoročni, srednjoročni i dugoročni, stalni i privremeni, pozitivni i negativni) Programa na okoliš, uključujući sve sastavnice okoliša i njihove međudnose,
8. Kratki prikaz razloga za odabir rješenja, obrazloženje najprihvatljivijeg varijantnog rješenja programa na okoliš i opis provedene procjene, uključujući i poteškoće (primjerice tehničke nedostatke ili nedostatke znanja i iskustva) pri prikupljanju potrebnih podataka,
9. Mjere zaštite okoliša uključujući mjere sprječavanja, smanjenja, ublažavanja i kompenzacije nepovoljnih utjecaja provedbe programa na okoliš,
10. Opis predviđenih mjera praćenja,
11. Sažetak podataka iz prethodnih točki,
12. Glavna ocjena prihvatljivosti Programa za ekološku mrežu, čiji je sadržaj određen Prilogom II Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (Narodne novine, br. 118/09).

Ostali podaci i zahtjevi koje strateška studija sadrži, a kako se utvrdilo prilikom određivanja sadržaja strateške studije u posebnom postupku prema Uredbi:

- valorizacija prirodno-geografskih osnova i analiza dosadašnjeg prostornog razvoja radi utvrđivanja najznačajnijih problema vezanih uz stanje prostora i okoliša, ograničenja prostornog razvika i mogućnosti koje postoje za daljnji razvitak u prostoru
- osvrt na prostorne planove županija s obzirom na postojeću i planiranu infrastrukturu i problematiku postojećeg i planiranog sustava gospodarenja otpadom
- analiza utjecaja realizacije Programom predviđenih zahvata na kakvoću kopnenih voda, mora te osobito na kakvoću mora za kupanje na područjima opterećenim onečišćenim

otpadnim vodama u postojećim urbanim područjima s perspektivom daljeg povećanja turističkih kapaciteta i na neizgrađenim područjima s planiranom izgradnjom novih turističkih kapaciteta

- mjere kojima će se izbjeći negativni utjecaji lociranja građevina za javnu vodoopskrbu i odvodnju u krajobraznim cjelinama gdje bi moglo doći do ugrožavanja temeljnih vrijednosti zaštićenih područja kao npr. u zaštićenim šumskim područjima — značajnim krajolicima, spomenicima parkovne arhitekture te ostalim krajobrazno i vegetacijski bogatim predjelima
- analize utjecaja provedbe Programa na zaštićena područja i zaštićenu flor i faunu, npr. utjecaj izgradnje sustava odvodnje otpadnih voda s podmorskim ispuštima na područjima s izrazito razvijenom bioraznolikošću podmorja, kao što su u Dubrovačko-neretvanskoj županiji područja Pelješkog i Koločepskog kanala, a naročito utjecaj na vrlo osjetljiv ekosustav Malostonskog zaljeva i Malog mora
- utjecaj planiranog povećanja cijena komunalnih usluga vodoopskrbe i odvodnje na ekonomiju lokalnog stanovništva uz vrednovanje ekonomskih učinaka
- vrednovanje ulaganja u sanaciju postojećih sustava vodoopskrbe i odvodnje u odnosu na izgradnju novih na pojedinim lokalitetima
- analize utjecaja rješenja za muljeve iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (obrađa prostornog smještaj građevina za obradu mulja iz uređaja, projekcija zbrinjavanja ciljanih ukupnih količina mulja, analiza utjecaja mulja koji će nastajati na uređajima za obradu otpadnih voda na tlo),
- utjecaj na okoliš s aspekta utjecaja na sastavnice okoliša bitne za segment slatkovodnog ribarstva, odnosno športski ribolov (konzultirati: Zakon o slatkovodnom ribarstvu (NN, br. 106/01, 7/03, 174/04, 10/05 i 49/05), Višegodišnji nacionalni strateški plan razvoja akvakulture (NSPA) za razdoblje 2014.-2020.- u pripremi)
- utvrditi metodologiju kojom će se u Programu odrediti prioritetne lokacije na otocima za izgradnju uređaja za desalinizaciju zbog zaslanjivanja izvora u ljetnom periodu.

U okviru strateške studije treba jasno definirati i opisati odabrane metodologije kojima će se valorizirati pritisci, odnosno utjecaji na sastavnice okoliša.

Kroz kartografske priloge treba prikazati:

- izgrađene i planirane komunalne vodne građevine
- tehničko povezivanje vodoopskrbnih sustava sukladno Programu
- područja posebne zaštite voda, zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće, u odnosu na šume i šumsko zemljište

pri čemu kartografske prikaze treba obraditi u GIS tehnologiji.

IV

U postupku određivanja sadržaja strateške studije uključena su tijela državne uprave te tijela jedinica područne (regionalne) samouprave.

Središnja tijela državne uprave:

1. Ministarstvo kulture
2. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode

3. Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture
4. Ministarstvo poljoprivrede
5. Ministarstvo turizma
6. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja
7. Ministarstvo zdravlja

Tijela jedinica područne (regionalne) samouprave:

1. Bjelovarsko-bilogorska županija
2. Brodsko-posavska županija
3. Dubrovačko-neretvanska županija
4. Grad Zagreb
5. Istarska županija
6. Karlovačka županija
7. Koprivničko-križevačka županija
8. Krapinsko-zagorska županija
9. Ličko-senjska županija
10. Međimurska županija
11. Osječko-baranjska županija
12. Požeško-slavonska županija
13. Primorsko-goranska županija
14. Sisačko-moslavačka županija
15. Splitsko-dalmatinska županija
16. Šibensko-kninska županija
17. Varaždinska županija
18. Virovitičko-podravska županija
19. Vukovarsko-srijemska županija
20. Zadarska županija
21. Zagrebačka županija

V

Sukladno odredbama članka 160. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša, članka 7. stavka 5. Uredbe i članka 5. stavka 1. točke 2. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (Narodne novine, br. 64/08) Ministarstvo poljoprivrede informirat će javnost o ovoj odluci u skladu s navedenim propisima.

VI

Ova odluka stupa na snagu danom donošenja.


Ministar
Tihomir Jakovina

15.3 Prilog 3.

Tablica 15.1 Pregled Programom predviđenih vrsta intervencija i njihovih utjecaja

Vrsta intervencije planirana u Programu	Izvor, odnosno recipijent	Potencijalni utjecaji
Javna vodoopskrba		
Novo vodocrpilište ili povećanje kapaciteta već postojećeg crpilišta	Korištenje podzemnih voda	<p>Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture.</p> <p>Povećana potrošnja vode zbog vodosnabdijevanja u područjima, gdje to do sada nije bilo uređeno.</p> <p>Utjecaj na staništa i vrste zbog izgradnje infrastrukture.</p> <p>Utjecaji na kulturnu baštinu zbog izgradnje objekta, a posebno na arheološku baštinu te na povijesne cjeline naselja.</p> <p>Utjecaji na krajobraz zbog izgradnje objekta.</p> <p>Povećanje buke.</p> <p>Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju.</p>
	Korištenje površinskih voda	<p>Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture.</p> <p>Povećana potrošnja vode zbog vodosnabdijevanja u područjima, gdje to do sada nije bilo uređeno, ali posljedično smanjenje raspoloživih količina površinskih voda za pojedine gospodarske djelatnosti (npr. akvakultura) .</p> <p>Utjecaj na staništa i vrste zbog izgradnje infrastrukture.</p> <p>Utjecaji na kulturnu baštinu zbog izgradnje objekta, a posebno na arheološku baštinu, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik. Utjecaji na krajobraz zbog izgradnje objekta.</p> <p>Povećanje buke.</p> <p>Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju.</p>
	Desalinizacija morske vode	<p>Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture.</p> <p>Povećana potrošnja vode zbog vodosnabdijevanja u područjima, gdje to do sada nije bilo uređeno.</p> <p>Utjecaj na staništa i vrste zbog izgradnje infrastrukture.</p> <p>Utjecaji na kulturnu baštinu zbog izgradnje objekta, a posebno na arheološku baštinu, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik. Utjecaji na krajobraz zbog izgradnje objekta.</p> <p>Povećanje buke.</p> <p>Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju.</p>

Vrsta intervencije planirana u Programu	Izvor, odnosno recipijent	Potencijalni utjecaji
Obnova ili nadogradnja već postojećeg crpilišta bez povećanja kapaciteta	Korištenje podzemnih voda	Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture. Smanjeni gubici vode. Utjecaj na staništa i vrste zbog izgradnje infrastrukture. Povećanje/smanjenje buke. Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju. Utjecaji na kulturnu baštinu posebno na arheološku baštinu, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik.
	Korištenje površinskih voda	Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture. Smanjeni gubici vode. Utjecaj na staništa i vrste zbog izgradnje infrastrukture. Povećanje/smanjenje buke. Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju. Utjecaji na kulturnu baštinu posebno na arheološku baštinu, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik.
	Desalinizacija morske vode	Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture. Smanjeni gubici vode. Utjecaj na staništa i vrste zbog izgradnje infrastrukture. Povećanje/smanjenje buke. Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju.
Novogradnja i proširenje mreže za javnu vodoopskrbu	/	Utjecaji na kulturnu baštinu zbog izgradnje objekta, a posebno na arheološku baštinu, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik. Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju.
Rekonstrukcija mreže za javnu vodoopskrbu	/	Smanjeni gubici vode. Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju.
Javna odvodnja		
Novi pročišćivač	Odvodnja u površinske vodotoke normalne hidrološke mreže	Neugodni mirisi s postrojenja za pročišćavanje. Smanjenje ranjivosti voda zbog čišćenja otpadnih voda. Eutrofikacija voda. Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture. Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor. Neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda.

Vrsta intervencije planirana u Programu	Izvor, odnosno recipijent	Potencijalni utjecaji
		<p>Utjecaj na ostale privredne djelatnosti (akvakultura, rekreacija, turizam...).</p> <p>Utjecaj na vodna i priobalna staništa i vodne vrste.</p> <p>Utjecaji na kulturnu baštinu zbog izgradnje objekta, a posebno na arheološku baštinu, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik. Utjecaji na krajobraz zbog izgradnje objekta.</p> <p>Povećanje buke.</p> <p>Poboljšanje čišćenja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.</p>
	Odvodnja u površinske vodotoke koji poniru	<p>Neugodni mirisi s postrojenja za pročišćavanje.</p> <p>Smanjenje ranjivosti voda zbog čišćenja otpadnih voda.</p> <p>Eutrofikacija voda.</p> <p>Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture.</p> <p>Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor.</p> <p>Neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda.</p> <p>Utjecaj na ostale privredne djelatnosti (akvakultura, rekreacija, turizam...).</p> <p>Utjecaj na vodna i priobalna staništa i vodne vrste.</p> <p>Utjecaji na kulturnu baštinu zbog izgradnje objekta, a posebno na arheološku baštinu i povijesne cjeline naselja. Utjecaji na krajobraz zbog izgradnje objekta.</p> <p>Povećanje buke.</p> <p>Poboljšanje čišćenja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.</p>
	Odvodnja u ponor	<p>Neugodni mirisi s postrojenja za pročišćavanje.</p> <p>Smanjenje ranjivosti voda zbog čišćenja otpadnih voda.</p> <p>Eutrofikacija voda.</p> <p>Unos hranjivih tvari u tlo.</p> <p>Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture.</p> <p>Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor.</p> <p>Neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda.</p> <p>Utjecaj na ostale privredne djelatnosti (akvakultura, rekreacija, turizam...).</p> <p>Utjecaj na vodna i priobalna staništa i vodne vrste.</p> <p>Utjecaji na kulturnu baštinu zbog izgradnje objekta, a posebno na arheološku baštinu i povijesne cjeline naselja. Utjecaji na krajobraz zbog izgradnje objekta.</p>

Vrsta intervencije planirana u Programu	Izvor, odnosno recipijent	Potencijalni utjecaji
		<p>Povećanje buke.</p> <p>Poboljšanje čišćenja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.</p>
	Odvodnja u more	<p>Neugodni mirisi s postrojenja za pročišćavanje.</p> <p>Smanjenje ranjivosti voda zbog čišćenja otpadnih voda.</p> <p>Eutrofikacija i zaslađivanje mora.</p> <p>Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture.</p> <p>Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor.</p> <p>Neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda.</p> <p>Utjecaj na ostale privredne djelatnosti (akvakultura, rekreacija, turizam...).</p> <p>Utjecaj na morska staništa i vrste.</p> <p>Utjecaji na kulturnu baštinu zbog izgradnje objekta, a posebno na arheološku baštinu, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik. Utjecaji na krajobraz zbog izgradnje objekta.</p> <p>Povećanje buke.</p> <p>Poboljšanje čišćenja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.</p>
Rekonstrukcija i nadogradnja već postojećeg pročišćivača	Odvodnja u površinske vodotoke normalne hidrološke mreže	<p>Neugodni mirisi s postrojenja za pročišćavanje.</p> <p>Smanjenje ranjivosti voda zbog čišćenja otpadnih voda.</p> <p>Eutrofikacija voda.</p> <p>Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture.</p> <p>Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor.</p> <p>Neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda.</p> <p>Utjecaj na ostale privredne djelatnosti (akvakultura, rekreacija, turizam...).</p> <p>Utjecaj na vodna i priobalna staništa i vodne vrste.</p> <p>Utjecaji na arheološku baštinu, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik.</p> <p>Povećanje/smanjenje buke.</p> <p>Poboljšanje čišćenja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.</p>
	Odvodnja u površinske vodotoke koji poniru	<p>Neugodni mirisi s postrojenja za pročišćavanje.</p> <p>Smanjenje ranjivosti voda zbog čišćenja otpadnih voda.</p> <p>Eutrofikacija voda.</p>

Vrsta intervencije planirana u Programu	Izvor, odnosno recipijent	Potencijalni utjecaji
		<p>Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture.</p> <p>Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor.</p> <p>Neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda.</p> <p>Utjecaj na ostale privredne djelatnosti (akvakultura, rekreacija, turizam...).</p> <p>Utjecaj na vodna i priobalna staništa i vodne vrste. Utjecaji na arheološku baštinu, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik.</p> <p>Povećanje/smanjenje buke.</p> <p>Poboljšanje čišćenja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.</p>
	Odvodnja u ponor	<p>Neugodni mirisi s postrojenja za pročišćavanje.</p> <p>Smanjenje ranjivosti voda zbog čišćenja otpadnih voda.</p> <p>Eutrofikacija voda.</p> <p>Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture.</p> <p>Unos hranjivih tvari u tlo.</p> <p>Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor.</p> <p>Neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda.</p> <p>Utjecaj na ostale privredne djelatnosti (akvakultura, rekreacija, turizam...).</p> <p>Utjecaj na vodna i priobalna staništa i vodne vrste.</p> <p>Utjecaji na arheološku baštinu, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik.</p> <p>Povećanje/smanjenje buke.</p> <p>Poboljšanje čišćenja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.</p>
	Odvodnja u more	<p>Neugodni mirisi s postrojenja za pročišćavanje.</p> <p>Smanjenje ranjivosti voda zbog čišćenja otpadnih voda.</p> <p>Eutrofikacija i zasladićivanje mora.</p> <p>Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture.</p> <p>Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor.</p> <p>Neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda.</p> <p>Utjecaj na ostale privredne djelatnosti (akvakultura, rekreacija, turizam...).</p> <p>Utjecaj na morska staništa i vrste.</p>

Vrsta intervencije planirana u Programu	Izvor, odnosno recipijent	Potencijalni utjecaji
		<p>Utjecaji na arheološku baštinu, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik.</p> <p>Povećanje/smanjenje buke.</p> <p>Poboljšanje čišćenja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.</p>
Novogradnja i proširenje mreže za javnu odvodnju		<p>Smanjenje ranjivosti voda zbog čišćenja otpadnih voda.</p> <p>Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor te posljedično utjecaj na pojedine gospodarske djelatnosti (akvakultura, i dr.).</p> <p>Utjecaji na kulturnu baštinu zbog izgradnje objekta, a posebno na arheološku baštinu, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik. Poboljšanje čišćenja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.</p>
Rekonstrukcija mreže za javnu odvodnju		<p>Smanjenje ranjivosti voda zbog čišćenja otpadnih voda.</p> <p>Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor te posljedično utjecaj na pojedine gospodarske djelatnosti (akvakultura, i dr.).</p> <p>Poboljšanje čišćenja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.</p>
Upravljanje		
Reorganizacija sistema upravljanja		<p>Poboljšano upravljanje u javnoj vodoopskrbi (manji gubici i bolja kvaliteta vode za ljudsku potrošnju) i odvodnji vode (boje čišćenje otpadne vode).</p> <p>Smanjenje količina odloženog mulja na regionalnim odlagalištima otpada</p> <p>Poboljšanje sanitarnih uvjeta za stanovništvo.</p>
Izgradnja postaja za sušenje mulja		<p>Neugodni mirisi s postaja za sušenja mulja.</p> <p>Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture.</p> <p>Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor te posljedično utjecaj na pojedine gospodarske djelatnosti (akvakultura, i dr.).</p> <p>Utjecaj na staništa i vrste.</p> <p>Utjecaji na kulturnu baštinu zbog izgradnje objekta, a posebno na arheološku baštinu, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik. Utjecaji na krajobraz zbog izgradnje objekta.</p> <p>Povećanje buke.</p> <p>Smanjenje količina odloženog mulja.</p>
Izgradnja regionalnih centara s monospaljivanjem mulja		<p>Neugodni mirisi s regionalnih centara s monospaljivanjem mulja.</p> <p>Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture.</p> <p>Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor</p>

Vrsta intervencije planirana u Programu	Izvor, odnosno recipijent	Potencijalni utjecaji
		<p>te posljedično utjecaj na pojedine gospodarske djelatnosti (akvakultura, i dr.).</p> <p>Utjecaj na staništa i vrste.</p> <p>Utjecaji na kulturnu baštinu zbog izgradnje objekta, a posebno na arheološku baštinu, povijesne cjeline naselja i kulturni krajolik. Utjecaji na krajobraz zbog izgradnje objekta.</p> <p>Povećanje buke.</p> <p>Smanjenje količina odloženog mulja.</p>
Odlaganje mulja na poljoprivredne i šumske površine		<p>Neugodni mirisi zbog odlaganja mulja.</p> <p>Prekomjeran unos hranjivih tvari s potencijalno štetnim tvarima u tlo.</p> <p>Utjecaj na staništa i vrste.</p>

Uz navedeno, utvrđeno je da se mogu očekivati i utjecaji klimatskih promjena na Program, odnosno njegovu implementaciju. Na osnovu stručnog znanja definirani su sljedeći utjecaji klimatskih promjena:

- Smanjenje kvalitete vode za ljudsku potrošnju zbog smanjenja broja i kapaciteta raspoloživih izvora.
- Smanjenje raspoložive količine vode za ljudsku potrošnju zbog smanjenja broja i kapaciteta raspoloživih izvora.
- Eutrofikacija voda.
- Smanjenje srednjih i minimalnih protoka rijeka zbog klimatskih promjena te posljedično smanjenje kvalitete vode.

Za svaki identificirani potencijalni utjecaj napravljena je evaluacija značaja utjecaja na pojedinačnu sastavnicu okoliša. U trećoj fazi utjecaji su grupirani prema sastavnicama okoliša na koje utječu. U odnosu na rezultate druge faze, donesena je odluka o potrebi obrade pojedinih sastavnica u Strateškoj studiji. Svaka odluka je popraćena argumentacijom i informacijom o načinu obrade pojedinačne sastavnice okoliša u Strateškoj studiji.

Značaj oznaka:

- + + veliki pozitivan utjecaj
- + manji (posredni) pozitivan utjecaj
- 0 nema utjecaja
- manji (posredni) negativan utjecaj
- - veliki negativan utjecaj

Sukladno navedenim kriterijima, u daljim fazama izrade Strateške studije obrađene su samo one sastavnice okoliša za koje je utvrđen veliki utjecaj.

Vrsta intervencije planirana u Programu	Evaluacija značaja utjecaja na pojedinačnu sastavnicu okoliša																						
	Klimatske promjene	Zrak	Tlo	Vode	Priroda		Kulturna baština	Krajobraz	Buka	Elektromagnetsko zračenje	Zdravlje ljudi i kvaliteta života	Otpad	Ekološka mreža	Socioekonomske značajke	Hidrogeologija	Gospodarske značajke					Infrastruk tura		Obrazloženje
					Bioraznolikost	Georaznolikost										Turizam	Šume i šumarstvo	Poljoprivreda	Divljač i lovstvo	Ribarstvo	Vodoopskrba	Odvodnja	
Javna vodoopskrba																							
Novo vodocrpilište ili povećanje kapaciteta već postojećeg crpilišta - podzemne vode	-	0	-	-	--	0	-	-	-	0	++	0	--	++ -	-	+	0	0	0	0	++	0	Klimatske promjene (-): Zbog povećanja količine zahvaćene podzemne vode, moglo bi doći do smanjenja nivoa podzemne vode što bi moglo imati posredan utjecaj na količinu vode dostupne vegetaciji i time posredan utjecaj na klimatske promjene. Tlo (-): U slučaju novog crpilišta moglo bi doći do gubitka zemljišta kao prirodnog resursa odnosno ograničene mogućnosti njegovog korištenja. Vode (--): Povećano crpljenje podzemne vode zbog povećane potražnje vode za ljudsku potrošnju iz javnih vodoopskrbnih sustava. Povećano crpljenje voda može uzrokovati snižavanje razine podzemnih voda. Bioraznolikost (--): Gubitak strogo zaštićenih vrsta u slučaju izgradnje novog crpilišta te gubitak vrijednih staništa u slučaju izgradnje u zaštićenim područjima. Kulturna baština (-): U slučaju novog crpilišta moguć je utjecaj na kulturnu baštinu (povijesne građevine, povijesne cjeline naselja, kulturni krajolik, memorijalna područja i arheološka baština) zbog izgradnje objekta u granicama/zonama njihove zaštite ili u dodirnom/kontaktnom području. Krajobraz (-): U slučaju novog crpilišta moguć je utjecaj na krajobraz zbog izgradnje objekta. Buka (-): Povećanje buke u okolini objekata zbog njihovog funkcioniranja. Zdravlje (++): Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju. Vodoopskrba (++): Povećati će se količina pitke vode kao i broj korisnika u javnom vodoopskrbnom sustavu Socioekonomske značajke (++) : Pitka voda iz javnog vodovoda bit će dostupnija većem broju korisnika. Socioekonomske značajke (-): Poskupljenje cijene pitke vode. Hidrogeologija (-): Potencijalni rizik od slijeganja vodonosnika. Ekološka mreža (--): Promjena vodnog režima u vodonosnicima, gubitak staništa i vrsti u slučaju izgradnje novog crpilišta u područjima ekološke mreže. Turizam (+): Povećanje količina pitke vode smanjuje rizik od deficita vode za vrijeme sezone
Novo vodocrpilište ili povećanje kapaciteta već postojećeg crpilišta - korištenje površinskih voda	-	0	-	--	--	0	-	-	-	0	- ++	0	--	++ -	0	+	0	0	0	-	++	0	Klimatske promjene (-): Zbog povećanja količine zahvaćene vode, moglo bi doći do promjene u vodnom režimu vodotoka, što bi moglo imati posredan utjecaj na količinu vode, koja je dostupna vegetaciji i time posredan utjecaj na klimatske promjene. Tlo (-): U slučaju novog crpilišta bi moglo doći do gubitka zemljišta kao prirodnog resursa odnosno ograničene mogućnosti njegovog korištenja. Vode (--): Povećano crpljenje površinske vode zbog povećane potražnje vode za ljudsku potrošnju iz javnih vodoopskrbnih sustava i posljedična povećana ranjivost vodotoka na klimatske promjene i ekstremne vremenske događaje (osobito sušu). Utjecaj na morfološko stanje vodotoka na lokaciji crpilišta. Bioraznolikost (--): Gubitak staništa i vrsta u slučaju izgradnje novog crpilišta. Promjene u vodnom režimu vodotoka, što bi moglo imati utjecaj na količinu vode koja je dostupna flori i fauni, odnosno povećati ranjivost vodotoka na klimatske promjene i ekstremne vremenske događaje (osobito sušu) te posljedično ugroziti strogo zaštićena staništa i vrste. Kulturna baština (-):U slučaju novog crpilišta moguć je utjecaj na kulturnu baštinu (povijesne građevine, povijesne cjeline naselja, kulturni krajolik, memorijalna područja i arheološka baština) zbog izgradnje objekta u granicama/zonama njihove zaštite ili u dodirnom/kontaktom području. Krajobraz (-): U slučaju novog crpilišta moguć je utjecaj na krajobraz zbog izgradnje objekta. Buka (-): Povećanje buke u okolini objekata zbog njihovog funkcioniranja. Zdravlje (-): Zbog povećanja količine zahvaćene vode, bi moglo doći do nedostatka količine vode u vodotocima za obavljanje drugih djelatnosti kao što je akvakultura, rekreacija, i dr. Zdravlje (++): Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju. Socioekonomske značajke (-): Poskupljenje cijene pitke vode. Ekološka mreža (--): Gubitak staništa i vrsti u slučaju izgradnje novog crpilišta. Promjene u vodnom režimu vodotoka, što bi moglo imati utjecaj na količinu vode, koja je dostupna flori i fauni odnosno povećati ranjivost vodotoka na klimatske promjene i ekstremne vremenske događaje (osobito sušu) i posljedično ugroziti staništa i vrste. Turizam (+): Povećanje količina pitke vode smanjuje rizik od deficita vode za vrijeme sezone Ribarstvo (-): Crpljenje vode za potrebe vodoopskrbe smanjuje količine raspoložive vode za akvakulturu
Novo vodocrpilište ili povećanje kapaciteta već postojećeg crpilišta - desalinizacija morske vode	0	0	-	-	--	0	-	-	-	-	++	0	--	++ -	0	+	0	0	0	0	++	0	Tlo (-): U slučaju novog crpilišta moglo bi doći do gubitka zemljišta kao prirodnog resursa odnosno ograničene mogućnosti njegovog korištenja. Vode (-): Povećano crpljenje morske vode zbog povećane potražnje vode za ljudsku potrošnju iz javnih vodoopskrbnih sustava zbog povećanja broja priključenih. Utjecaj na morfološko stanje obale na lokaciji crpilišta. Bioraznolikost (--): Gubitak strogo zaštićenih staništa i vrsta u slučaju izgradnje novog crpilišta. Kulturna baština (-):U slučaju novog crpilišta moguć je utjecaj na kulturnu baštinu (povijesne građevine, povijesne cjeline naselja, kulturni krajolik, memorijalna područja i arheološka baština) zbog izgradnje objekta u granicama/zonama njihove zaštite ili u dodirnom/kontaktom području. Buka (-): Povećanje buke u okolini objekata zbog njihovog funkcioniranja. Elektromagnetsko zračenje (-): U slučaju, da će se objekt priključivati na energetska mrežu visokog napona ili će biti dio objekta izgrađen u svrhu samoopskrbe energijom (solarna ili vjetro-elektrana). Zdravlje (++): Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju. Vodoopskrba (++) : Povećati će se količina pitke vode kao i broi korisnika u javnom vodoopskrbnom sustavu.

Vrsta intervencije planirana u Programu	Evaluacija značaja utjecaja na pojedinačnu sastavnicu okoliša																						
	Klimatske promjene	Zrak	Tlo	Vode	Priroda		Kulturna baština	Krajobraz	Buka	Elektromagnetsko zračenje	Zdravlje ljudi i kvaliteta života	Otpad	Ekološka mreža	Socioekonomske značajke	Hidrogeologija	Gospodarske značajke					Infrastruk tura		Obrazloženje
					Bioraznolikost	Georaznolikost										Turizam	Šume i šumarstvo	Pojloprivreda	Divljač i lovstvo	Ribarstvo	Vodoopskrba	Odvodnja	
Javna vodoopskrba																							
																							<u>Socioekonomske značajke (++)</u> : Pitka voda iz javnog vodovoda bit će dostupnija većem broju korisnika. <u>Ekološka mreža (--)</u> :Gubitak staništa i vrsti u slučaju izgradnje novog crpilišta. <u>Turizam (+)</u> : Povećanje količina pitke vode smanjuje rizik od deficita vode za vrijeme sezone
Obnova ili nadogradnja već postojećeg crpilišta bez povećanja kapaciteta - korištenje podzemnih voda	0	0	-	+	--	0	0	0	- +	0	++	0	0	-	0	+	0	0	0	0	+	0	<u>Tlo (-)</u> : U slučaju nadogradnje crpilišta moglo bi doći do gubitka zemljišta kao prirodnog resursa. <u>Vode (+)</u> : Obnova ili nadogradnja podrazumijeva povećanje efikasnosti sustava i s time manje gubitke vode. <u>Bioraznolikost (--)</u> :Gubitak strogo zaštićenih vrsta u slučaju izgradnje novog crpilišta te gubitak vrijednih staništa u slučaju izgradnje u zaštićenim područjima. <u>Kulturna baština (-)</u> : moguć je utjecaj na kulturnu baštinu (povijesne građevine, povijesne cjeline naselja, kulturni krajolik, memorijalna područja i arheološku baštinu) u granicama/zonama njihove zaštite ili u dodirnom/kontaktnom području. <u>Buka (-)</u> : U slučaju nadogradnje crpilišta bi moglo doći do povećanja buke u okolini objekata zbog njihovog funkcioniranja. <u>Buka (+)</u> : Uvođenje novih tehnologija bi moglo značiti smanjenje buke u okolini objekata. <u>Zdravlje (++)</u> : Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju. <u>Socioekonomske značajke (-)</u> : Poskupljenje cijene pitke vode <u>Vodoopskrba (+)</u> : Smanjiti će se gubitci u vodoopskrbnom sustavu. <u>Turizam (+)</u> : Povećanje količina pitke vode smanjuje rizik od deficita vode za vrijeme sezone
Obnova ili nadogradnja već postojećeg crpilišta bez povećanja kapaciteta - korištenje površinskih voda	0	0	-	- +	--	0	0	0	- +	0	++	0	0	-	0	+	0	0	0	0	+	0	<u>Tlo (-)</u> : U slučaju nadogradnje crpilišta moglo bi doći do gubitka zemljišta kao prirodnog resursa. <u>Vode (-)</u> : Utjecaj na morfološko stanje vodotoka u slučaju nadogradnje crpilišta. <u>Vode (+)</u> : Obnova ili nadogradnja podrazumijeva povećanje efikasnosti sustava i s time manje gubitke vode. <u>Bioraznolikost (--)</u> :Gubitak strogo zaštićenih vrsta u slučaju izgradnje novog crpilišta te gubitak vrijednih staništa u slučaju izgradnje u zaštićenim područjima. <u>Kulturna baština (-)</u> : moguć je utjecaj naj kulturnu baštinu (povijesne građevine, povijesne cjeline naselja, kulturni krajolik, memorijalna područja i arheološku baštinu) u granicama/zonama njihove zaštite ili u dodirnom/kontaktnom području. <u>Buka (-)</u> : U slučaju nadogradnje crpilišta moglo bi doći do povećanja buke u okolini objekata zbog njihovog funkcioniranja. <u>Buka (+)</u> : Uvođenje novih tehnologija moglo bi značiti smanjenje buke u okolini objekata. <u>Zdravlje (++)</u> : Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju. <u>Socioekonomske značajke (-)</u> : Poskupljenje cijene pitke vode. <u>Vodoopskrba (+)</u> : Smanjiti će se gubitci u vodoopskrbnom sustavu. <u>Turizam (+)</u> : Povećanje količina pitke vode smanjuje rizik od deficita vode za vrijeme sezone
Obnova ili nadogradnja već postojećeg crpilišta bez povećanja kapaciteta - desalinizacija morske vode	0	0	-	- +	--	0	0	0	- +	0	++	0	0	-	0	+	0	0	0	0	+	0	<u>Tlo (-)</u> : U slučaju nadogradnje crpilišta moglo bi doći do gubitka zemljišta kao prirodnog resursa. <u>Vode (-)</u> : Utjecaj na morfološko stanje vodotoka u slučaju nadogradnje crpilišta. <u>Vode (+)</u> : Obnova ili nadogradnja podrazumijeva povećanje efikasnosti sustava i s time manje gubitke vode. <u>Bioraznolikost (--)</u> : Gubitak strogo zaštićenih vrsta u slučaju izgradnje novog crpilišta te gubitak vrijednih staništa u slučaju izgradnje u zaštićenim područjima. <u>Kulturna baština (-)</u> : moguć je utjecaj na kulturnu baštinu (povijesne građevine, povijesne cjeline naselja, kulturni krajolik, memorijalna područja i arheološku baštinu) u granicama/zonama njihove zaštite ili u dodirnom/kontaktnom području. <u>Buka (-)</u> : U slučaju nadogradnje crpilišta moglo bi doći do povećanja buke u okolini objekata zbog njihovog funkcioniranja. <u>Buka (+)</u> : Uvođenje novih tehnologija moglo bi značiti smanjenje buke u okolini objekata. <u>Zdravlje (++)</u> : Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju. <u>Socioekonomske značajke (-)</u> : Poskupljenje cijene pitke vode. <u>Vodoopskrba (+)</u> : Smanjiti će se gubitci u vodoopskrbnom sustavu. <u>Turizam (+)</u> : Povećanje količina pitke vode smanjuje rizik od deficita vode za vrijeme sezone
Novogradnja i proširenje mreže za javnu vodoopskrbu	0	0	0	--	0	0	-	0	0	0	++	0	0	- ++	0	+	0	0	0	0	++	0	<u>Vode (--)</u> : Utjecaj na morfološko stanje vodotoka na svim prijelazima vodotoka. <u>Kulturna baština (-)</u> : moguć je utjecaj na kulturnu baštinu (povijesne građevine, povijesne cjeline naselja, kulturni krajolik, memorijalna područja i arheološku baštinu) u granicama/zonama njihove zaštite ili u dodirnom/kontaktnom području. <u>Zdravlje (++)</u> : Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju. <u>Vodoopskrba (++)</u> : Povećati će se količina pitke vode kao i broj korisnika u javnom vodoopskrbnom sustavu. <u>Socioekonomske značajke (++)</u> : Pitka voda iz javnog vodovoda bit će dostupnija većem broju korisnika. <u>Socioekonomske značajke (-)</u> : Poskupljenje cijene pitke vode. <u>Turizam (+)</u> : Povećanje količina pitke vode smanjuje rizik od deficita vode za vrijeme sezone <u>Tutizam (-)</u> : Velike promjene u opterećenju sustava za vrijeme sezone i izvan nje.
Rekonstrukcija mreže za javnu vodoopskrbu	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	++	0	0	-	0	+	0	0	0	0	+	0	<u>Vode (+)</u> : Rekonstrukcija podrazumijeva povećanje efikasnosti sustava i s time manje gubitke vode. <u>Zdravlje (++)</u> : Poboljšana sigurnost javne vodoopskrbe u smislu kvalitete i količine vode za ljudsku potrošnju. <u>Socioekonomske značajke (-)</u> : Poskupljenje cijene pitke vode. <u>Vodoopskrba (+)</u> : Smanjiti će se gubitci u vodoopskrbnom sustavu. <u>Turizam (+)</u> : Povećanje količina pitke vode smanjuje rizik od deficita vode za vrijeme sezone Tutizam (-): Velike promjene u opterećenju sustava za vrijeme sezone i izvan nje.

Vrsta intervencije planirana u Programu	Evaluacija značaja utjecaja na pojedinačnu sastavnicu okoliša																							
	Klimatske promjene	Zrak	Tlo	Vode	Priroda		Kulturna baština	Krajobraz	Buka	Elektromagnetsko zračenje	Zdravlje ljudi i kvaliteta života	Otpad	Ekološka mreža	Socioekonomske značajke	Hidrogeologija	Gospodarske značajke					Infrastruktura		Obrazloženje	
					Bioraznolikost	Georaznolikost										Turizam	Šume i šumarstvo	Poljoprivreda	Divljač i lovstvo	Ribarstvo	Vodoopskrba	Odvodnja		
Javna odvodnja																								
Novi pročišćivač - Odvodnja površinske vodotoke normalne hidrološke mreže	0	0	-	-- ++	--	0	-	-	-	0	-- ++	+	-- ++	- ++	0	0	0	+	0	--	0	+	+	<p>Tlo (-): Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture.</p> <p>Vode (--): Eutrofikacija voda. Neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda. Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor.</p> <p>Vode (++): Smanjenje ranjivosti voda zbog čišćenja otpadnih voda.</p> <p>Bioraznolikost (--): Utjecaj na vodna i priobalna staništa i vodne vrste.</p> <p>Kulturna baština (-): mogući je utjecaj na kulturnu baštinu (povijesne građevine, povijesne cjeline naselja, kulturni krajolik, memorijalna područja i arheološku baštinu) u granicama/zonama njihove zaštite ili u dodirnom/kontaktnom području.</p> <p>Krajobraz (-): U slučaju izgradnje novog objekta moguć je utjecaj na krajobraz.</p> <p>Buka (-): Povećanje buke u okolini objekata zbog njihovog funkcioniranja i zbog povećanja prometa.</p> <p>Zdravlje (--): Neugodni miris s postrojenja za pročišćavanje. Utjecaj na ostale privredne djelatnosti (akvakultura, rekreacija, turizam...).</p> <p>Zdravlje (++): Pобоljšanje čišćenja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.</p> <p>Otpad (+): Povećano skupljanje otpada.</p> <p>Ekološka mreža (--): Promjena vodnog režima i kakvoće vode u recipijentu.</p> <p>Ekološka mreža (++): Smanjenje količina nepročišćenih otpadnih voda u recipijentu.</p> <p>Socioekonomske značajke (-): Poskupljenje cijene odvodnje otpadnih voda.</p> <p>Socioekonomske značajke (++): Javan odvodnja bit će dostupna većem broju korisnika.</p> <p>Poljoprivreda (+): Korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kao prirodno gnojivo.</p> <p>Odvodnja (++): Povećat će se broj korisnika priključenih na javnu odvodnju.</p> <p>Ribarstvo (--): Neadekvatno locirani ispusti mogu trajno narušiti kakvoću voda za uzgoj ribe i školjkaša</p>
Novi pročišćivač - Odvodnja površinske vodotoke koji poniru	0	0	-	-- ++	--	0	-	-	-	0	-- ++	+	-- ++	- ++	0	0	0	+	0	--	0	+	+	<p>Tlo (-): Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture.</p> <p>Vode (--): Eutrofikacija voda. Neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda. Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor.</p> <p>Vode (++): Smanjenje ranjivosti voda zbog čišćenja otpadnih voda.</p> <p>Bioraznolikost (--): Utjecaj na vodna i priobalna staništa i vodne vrste.</p> <p>Kulturna baština (-): mogući je utjecaj na kulturnu baštinu (povijesne građevine, povijesne cjeline naselja, kulturni krajolik, memorijalna područja i arheološku baštinu) u granicama/zonama njihove zaštite ili u dodirnom/kontaktnom području.</p> <p>Krajobraz (-): U slučaju izgradnje novog objekta moguć je utjecaj na krajobraz.</p> <p>Buka (-): Povećanje buke u okolini objekata zbog njihovog funkcioniranja i zbog povećanja prometa.</p> <p>Zdravlje (--): Neugodni miris s postrojenja za pročišćavanje. Utjecaj na ostale privredne djelatnosti (akvakultura, rekreacija, turizam...).</p> <p>Zdravlje (++): Pобоljšanje čišćenja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.</p> <p>Otpad (+): Povećano skupljanje otpada.</p> <p>Ekološka mreža (--): Promijena vodnog režima i kakvoće vode u recipijentu.</p> <p>Ekološka mreža (++): Smanjenje količina nepročišćenih otpadnih voda u recipijentu.</p> <p>Socioekonomske značajke (-):Poskupljenje cijene odvodnje otpadnih voda</p> <p>Socioekonomske značajke (++): Javan odvodnja bit će dostupna većem broju korisnika.</p> <p>Poljoprivreda (+): Korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kao prirodno gnojivo.</p> <p>Odvodnja (++): Povećat će se broj korisnika priključenih na javnu odvodnju.</p> <p>Ribarstvo (--): Neadekvatno locirani isupusti mogu trajno narušiti kakvoću voda za uzgoj ribe i školjkaša</p>
Novi pročišćivač - Odvodnja u ponor	0	0	-	-- ++	--	0	-	-	-	0	-- ++	+	-- ++	- ++	0	0	0	+	0	0	0	+	+	<p>Tlo (-): Zauzimanje zemljišta za izgradnju infrastrukture. Unos hranjivih tvari u tlo.</p> <p>Vode (--): Eutrofikacija voda. Neoptimalno pročišćavanje otpadnih voda zbog velikih sezonskih oscilacija količina otpadnih voda. Povećanje incidentne ugroženosti voda za onečišćenje zbog neadekvatnog smještanja infrastrukture u prostor.</p> <p>Vode (++): Smanjenje ranjivosti voda zbog čišćenja otpadnih voda.</p> <p>Bioraznolikost (--): Utjecaj na vodna i priobalna staništa i vodne vrste.</p> <p>Kulturna baština (-): mogući je utjecaj na kulturnu baštinu (povijesne građevine, povijesne cjeline naselja, kulturni krajolik, memorijalna područja i arheološku baštinu) u granicama/zonama njihove zaštite ili u dodirnom/kontaktnom području.</p> <p>Krajobraz (-): U slučaju izgradnje novog objekta je moguć utjecaj na krajobraz.</p> <p>Buka (-): Povećanje buke u okolini objekata zbog njihovog funkcioniranja i zbog povećanja prometa.</p> <p>Zdravlje (--): Neugodni miris s postrojenja za pročišćavanje. Utjecaj na ostale privredne djelatnosti (akvakultura, rekreacija, turizam...).</p> <p>Zdravlje (++): Pобоljšanje čišćenja otpadnih voda i smanjenje mogućnosti incidentnih onečišćenja vode za ljudsku potrošnju.</p> <p>Otpad (+): Povećano skupljanje otpada.</p> <p>Ekološka mreža (--): Promijena vodnog režima i kakvoće vode u recipijentu.</p> <p>Ekološka mreža (++): Smanjenje količina nepročišćenih otpadnih voda u recipijentu.</p> <p>Socioekonomske značajke (-):Poskupljenje cijene odvodnje otpadnih voda</p> <p>Socioekonomske značajke (++): Javan odvodnja bit će dostupna većem broju korisnika.</p> <p>Poljoprivreda (+): Korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kao prirodno gnojivo.</p> <p>Odvodnja (++): Povećat će se broj korisnika priključenih na javnu odvodnju.</p>

Novi pročišćivač - Odvodnja u more	0	0	-	-- ++	--	0	-	-	-	0	-- ++	+	-- ++	- ++	0	+	0	+	0	--	0	+	+
Rekonstrukcija i nadogradnja već postojećeg pročišćivača - Odvodnja u površinske vodotoke normalne hidrološke mreže	0	0	-	-- ++	--	0	0	0	- +	0	-- ++	0	-- ++	- ++	0	0	0	+	0	0	0	+	+
Rekonstrukcija i nadogradnja već postojećeg pročišćivača - Odvodnja u površinske vodotoke koji poniru	0	0	-	-- ++	--	0	0	0	- +	0	-- ++	0	-- ++	- ++	0	0	0	+	0	0	0	+	+
Rekonstrukcija i nadogradnja već postojećeg pročišćivača - Odvodnja u ponor	0	0	-	-- ++	--	0	0	0	- +	0	-- ++	0	-- ++	- ++	0	0	0	+	0	0	0	+	+

Vrsta intervencije planirana u Programu	Evaluacija značaja utjecaja na pojedinačnu sastavnicu okoliša																						
	Klimatske promjene	Zrak	Tlo	Vode	Priroda		Kulturna baština	Krajobraz	Buka	Elektromagnetsko zračenje	Zdravlje ljudi i kvaliteta života	Otpad	Ekološka mreža	Socioekonomske značajke	Hidrogeologija	Gospodarske značajke				Infrastruktura		Obrazloženje	
					Bioraznolikost	Georaznolikost										Turizam	Šume i šumarstvo	Poljoprivreda	Divljač i lovstvo	Ribarstvo	Vodoopskrba		Odvodnja
Reorganizacija sistema upravljanja	+	0	0	++	0	0	0	0	0	0	++	++	0	0	0	++	0	0	0	0	+	+	Klimatske promjene (+): Poboljšano korištenje prirodnih resursa i smanjen unos hranjivih tvari u tlo i vode. Vode (++) : Poboljšano upravljanje u javnoj vodoopskrbi (manji gubici i bolja kvaliteta vode za ljudsku potrošnju) i odvodnji vode (boje čišćenje otpadne vode). Zdravlje (++) : Poboljšanje sanitarnih uvjeta za stanovništvo. Otpad (++) : poboljšano i kontrolirano upravljanje s muljem. Vodoopskrba (+): Efikasnije upravljanje sustavom vodoopskrbe. Odvodnja (+): Efikasnije upravljanje sustava odvodnje. Turizam (++) : Ublažavanje negativnih posljedica oscilacija u opterećenju mreže ljeti i zimi

Vrsta intervencije planirana u Programu	Evaluacija značaja utjecaja na pojedinačnu sastavnicu okoliša																						
	Klimatske promjene	Zrak	Tlo	Vode	Priroda		Kulturna baština	Krajobraz	Buka	Elektromagnetsko zračenje	Zdravlje ljudi i kvaliteta života	Otpad	Ekološka mreža	Socioekonomske značajke	Hidrogeologija	Gospodarske značajke					Infrastruktura		Obrazloženje
					Bioraznolikost	Georaznolikost										Turizam	Šume i šumarstvo	Pojtoprivreda	Divljač i lovstvo	Ribarstvo	Vodoopskrba	Odvodnja	
Utjecaji klimatskih promjena na sam Program odnosno njegovu implementaciju																							
Smanjenje kvalitete vode za ljudsku potrošnju zbog smanjenja broja i kapaciteta raspoloživih izvora	/	0	0	--	0	0	0	0	0	0	--	0	0	--	--	0	0	0	0	0	--	0	<u>Vode (--):</u> Klimatske promjene mogu značajno utjecati na smanjenje količine raspoložive vode u vodotocima i tijelima podzemne vode, povećati eutrofikaciju i promijeniti riječne režime vodotoka. To će utjecati na ranjivost tijela površinskih i podzemnih voda i smanjiti njihovu sposobnost samo-očišćenja.
Smanjenje raspoložive količine vode za ljudsku potrošnju zbog smanjenja broja i kapaciteta raspoloživih izvora	/	0	0	--	--	0	0	0	0	0	--	0	--	--	--	--	0	0	0	0	--	0	<u>Bioraznolikost (--):</u> Klimatske promjene mogu značajno utjecati na smanjenje količine raspoložive vode u vodotocima i povećati eutrofikaciju, što može imati značajan utjecaj na staništa i vrste odnosno promijeniti danas postojeći ekosistem. <u>Turizam (--):</u> Smanjenje kvalitete turističke ponude
Eutrofikacija voda	/	0	0	--	--	0	0	0	0	0	--	0	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>Zdravlje ljudi (--):</u> Klimatske promjene mogu značajno utjecati na smanjenje količine raspoložive vode u vodotocima i podzemnim vodama i povećati eutrofikaciju. Posljedično će se povećati pritisci na izvorišta, a sama vodna tijela će postati puno ranjivija za moguće onečišćenje. Sve navedeno može negativno utjecati na sigurnost i kvalitetu opskrbe stanovništva s pitkom vodom i obavljanje ostalih djelatnosti.

Smanjenje srednjih i minimalnih protoka rijeka zbog klimatskih promjena te posljedično smanjenje kvalitete vode	/	0	0	--	--	0	0	0	0	0	--	0	--	0	--	0	0	0	0	0	--	0	<div>Ekološka mreža (--): Klimatske promjene mogu značajno smanjiti režime podzemnih i nadzemnih voda te imati negativne utjecaje na vrste i stanišne tipove u zaštićenim područjima Ekološke mreže Socioekonomske značajke (--): Smanjiti će se dostupnost pitke vode Hidrogeologija (--): Nepovratno će se smanjiti podzemni vodonosnici prilikom zbijanja slojeva Vodoopskrba (--): Smanjene količine vode mogu dovesti do poteškoća u radu sustava</div>
---	---	---	---	----	----	---	---	---	---	---	----	---	----	---	----	---	---	---	---	---	----	---	--

15.4 Prilog 4.

Odluka o osnivanju i imenovanju Povjerenstva za stratešku procjenu utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013. – 2023.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

10000 Zagreb, Ul. grada Vukovara 220

KLASA: 325-09/13-01/01
URBROJ: 525-12/0903-14-53
Zagreb, 11. kolovoza 2014. godine



Na temelju članka 39. Zakona o sustavu državne uprave (Narodne novine, broj 150/2011 i 12/2013), članka 3. Pravilnika o povjerenstvu za stratešku procjenu (Narodne novine, broj 70/2008), Popisa osoba koje se mogu imenovati za članove i zamjenike povjerenstva u postupcima strateške procjene, procjene utjecaja zahvata na okoliš i utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (Narodne novine, br. 126/2009 i 65/2012) a u vezi članka 72. stavaka 2., 3., 4., i 5. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 80/2013 i 153/2013), ministar poljoprivrede donosi

ODLUKU

**o osnivanju i imenovanju Povjerenstva za stratešku procjenu
utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za
razdoblje 2013. – 2023.**

I.

Osniva se Povjerenstvo za stratešku procjenu utjecaja na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2013.-2023.

II.

U Povjerenstvo iz točke I. imenuju se:

- Predsjednica: Trbojević Vesna, dipl.ing.građ., Ministarstvo poljoprivrede, Uprava vodnoga gospodarstva
Zamjenica: Kos Elizabeta, dipl.ing., Ministarstvo poljoprivrede, Uprava vodnoga gospodarstva
Tajnica: Barišić Dunja, dipl.ing.kem., Ministarstvo poljoprivrede, Uprava vodnoga gospodarstva
Članovi:
A. Iz Ministarstva poljoprivrede:
– Cvek-Domljan Verica, dipl. ing. šum., Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije

- Vrabec Bistović Mirjana, dipl.ing.agr., Uprava poljoprivrede i prehrambene industrije
- Boroša Pecigoš Tatjana, dipl. ing. biol., Uprava ribarstva
- B. Iz Ministarstva kulture
 - Pezelj Milan, dipl.ing.arh., Uprava za zaštitu kulturne baštine
- C. Iz Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture
 - Pavlović Jerolima, dipl.ing., Uprava pomorske i unutarnje plovidbe, brodarstva, luka i pomorskog dobra
- D. Iz Ministarstva turizma
 - Cvrtić Željko, dipl.ing.arh., Uprava za upravljanje kvalitetom, međunarodnu suradnju i EU
- E. Iz Ministarstva zaštite okoliša i prirode
 - Matak Anamarija, dipl.ing.kem., Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom
 - Randić Potkonjak Blandina, dipl.ing.šum., Uprava za zaštitu prirode
- F. Iz Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja
 - Majcan-Horvat Lidija, dipl.ing.arh., Uprava za dozvole državnog značaja
- G. Iz Ministarstva zdravlja
 - mr.sc. Cigić Petra, dipl.ing., Uprava za sanitarnu inspekciju
- H. Iz Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada
 - dr. sc. Vadić Vladimira

III.

Na rad povjerenstva iz točke II. ove Odluke odgovarajuće se primjenjuju odredbe članka 72. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/2013 i 153/13), članka 13. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (Narodne novine, broj 64/2008) i Pravilnika o Povjerenstvu za stratešku procjenu (Narodne novine, broj 70/2008).

IV.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

MINISTAR

Tihomir Jakovina



Dostaviti.

1. Članovima Povjerenstva, pojedinačno
2. Pismohrana, ovdje

15.5 Prilog 5.

Popis uslužnih područja, vodoopskrbnih sustava i komunalnih društava u RH

Tablica 15.2 Uslužna područja 4, 5, 10 i 11

Uslužna područja	Vodoopskrbni sustavi	Komunalna društva
4	Regionalni vodoopskrbni sustav Orahovica	Papuk d.o.o., Orahovica
	Regionalni vodoopskrbni sustav Pitomača	Vodakom d.o.o., Pitomača
	Regionalni vodoopskrbni sustav Slatina	Komrad d.o.o., Slatina
	Regionalni vodoopskrbni sustav Slatina	Virkom d.o.o., Virovitica
5	Regionalni vodoopskrbni sustav Baranja	Baranjski vodovod d.o.o., Beli Manastir
	Regionalni vodoopskrbni sustav Darda	Vodoopskrba d.o.o., Darda
	Regionalni vodoopskrbni sustav Đakovo	Đakovački vodovod d.o.o., Đakovo
	Regionalni vodoopskrbni sustav Donji Miholjac	Komunalno gospodarstvo Park d.o.o., Donji Miholjac
	Regionalni vodoopskrbni sustav Đurđenovac	Rad d.o.o. Đurđenovac
	Regionalni vodoopskrbni sustav Našice	Našički vodovod d.o.o. Našice
	Regionalni vodoopskrbni sustav Osijek	Čvorkovac d.o.o., Dalj
		Urednost d.o.o., Čepin
		Vodovod-Osijek d.o.o., Osijek
	Regionalni vodoopskrbni sustav Valpovo-Belišće	Dvorac d.o.o., Valpovo
		Hidrobela d.o.o., Belišće
10	Vodoopskrbni sustav Pakrac-Lipik	Vode Lipik d.o.o., Pakrac
	Regionalni vodoopskrbni sustav Požeštine	Tekija d.o.o., Požega
11	Regionalni vodoopskrbni sustav Davor-Nova Gradiška	Regionalni vodovod Davor-Nova Gradiška d.o.o.
	Vodoopskrbni sustav Nova Gradiška	Slavča d.o.o., Nova Gradiška
	Regionalni vodoopskrbni sustav Ilok	Komunalije d.o.o., Ilok
	Vodoopskrbni sustav Istočna Slavonija - Slavonski Brod	Vodovod d.o.o., Slavonski Brod
	Regionalni vodoopskrbni sustav Županja	Komunalac d.o.o. Županja
	Vodoopskrbni sustav Istočna Slavonija - Vinkovci	Drenovci d.o.o., Drenovci
		Komunalno društvo Markušica d.o.o. (preuzimaju Vinkovci)
		Komunalno trgovačko društvo Gunja d.o.o., Gunja

		Vinkovački vodovod i kanalizacija d.o.o. Vinkovci
	Regionalni vodoopskrbni sustav Vukovar	Vodovod Grada Vukovara d.o.o., Vukovar

Tablica 15.3 Uslužna područja 1, 2, 3, 6, 7 i 9

Uslužna područja	Vodoopskrbni sustavi	Komunalna društva
1	Regionalni vodoopskrbni sustav Međimurje	Međimurske vode d.o.o., Čakovec
2	Vodoopskrbni sustav Varaždin	Ivkom-vode d.d., Ivanec
		N11 (Općina Visoko)
		N6 (dio Grada Lepoglave)
		Varkom d.d., Varaždin
3	Vodoopskrbni sustav grada Bjelovara	Kapelakom d.o.o., Kapela
		N14 (Općina Zrinski Topolovac)
		Vodne usluge d.o.o., Bjelovar
		Komunalac Rovišće d.o.o., Rovišće
	Vodoopskrbni sustav Čazma	Komunalije d.o.o., Čazma
	Vodoopskrbni sustav grada Daruvara	Darkom vodoopskrba i odvodnja d.o.o., Daruvar
	Regionalni vodoopskrbni sustav Đurđevac	Komunalije d.o.o., Đurđevac
	Vodoopskrbni sustav Garešnica	Voda Garešnica d.o.o., Garešnica
	Vodoopskrbni sustav Grubišno Polje	Komunalac d.o.o., Grubišno Polje
	Regionalni vodoopskrbni sustav Koprivnica	Koprivničke vode d.o.o., Koprivnica
	Regionalni vodoopskrbni sustav Križevci	Komunalno poduzeće d.o.o., Križevci
	Vodoopskrbni sustav Trojstvo-Grđevac	Komunalije d.o.o., Čazma, DIO
		Vodovod d.o.o., Veliki Grđevac
6	Vodoopskrbni sustav Hrvatsko zagorje	Humvio d.o.o., Hum na Sutli
		Krakom vodoopskrba i odvodnja d.o.o., Krapina
		N15 (Općina Budinščina)
		N4 (Općina Jakovlje)
		VIOP d.o.o., Pregrada
		Zagorski vodovod d.o.o., Zabok
	Vodoopskrbni sustav Zaprešić	Vodoopskrba i odvodnja Zaprešić d.o.o., Zaprešić

		Vodovod i odvodnja Bistra d.o.o., Bistra
7	Vodoopskrbni sustav Zagreb-istok	Dukom d.o.o., Dugo sel
	Vodoopskrbni sustav Zagreb-istok	Ivakop d.o.o., Ivanić Grad
	Vodoopskrbni sustav Zagreb-istok	Zelinske komunalije d.o.o., Sveti Ivan Zelina
	Vodoopskrbni sustav Zagreb-istok	Komgrad Gradec d.o.o., Gradec
		N1 (Općina Farkaševac)
		N3 (Općina Gradec)
		N9 (Općina Preseka)
		Vodovod i odvodnja Vrbovec d.o.o., Vrbovec
	Vodoopskrbni sustav Velika Gorica	VG Vodoopskrba d.o.o., Velika Gorica
	Vodoopskrbni sustav Jastrebarsko-Klinča Sela	Vode Jastrebarsko d.o.o., Jastrebarsko
		Komunalno Klinča Sela d.o.o., Klinča Sela
	Vodoopskrbni sustav Pisarovina	Vode Pisarovina d.o.o., Pisarovina
	Vodoopskrbni sustav Zagreb	Zagrebački holding-Vodoopskrba i odvodnja d.o.o., Zagreb
	Vodoopskrbni sustav Žumberak-Krašić	Komunalno Žumberak d.o.o., Žumberak
		Vode Krašić d.o.o., Krašić
9	Vodoopskrbni sustav Glina	Komunalac Glina d.o.o., Glina
	Vodoopskrbni sustav Topusko	Komunalno Topusko d.o.o., Topusko
	Vodoopskrbni sustav Moslavačka posavina-Jasenovac	JKP Jasenovačka voda d.o.o.
		Lip-kom d.o.o., Lipovljani
		Moslavina d.o.o., Kutina
		Vodovod Novska d.o.o., Novska
	Vodoopskrbni sustav Pašino Vrelo	JP Komunalac d.o.o., Hrvatska Kostajnica
		Komunalac-Dvor d.o.o., Dvor
		Vodoopskrba d.o.o., Hrvatska Dubica
	Regionalni vodoopskrbni sustav Petrinja	Vodoopskrba Kupa d.o.o., Petrinja
	Regionalni vodoopskrbnisustav Sisak	Sisački vodovod d.o.o., Sisa

Tablica 15.4 Uslužna područja 8, 12, 13 i 14

Uslužna područja	Vodoopskrbni sustavi	Komunalna društva
------------------	----------------------	-------------------

8	Vodoopskrbni sustav Karlovac	Komunalno Duga Resa d.d., Duga Resa
		N2 (Općina Generalski stol)
		Vodovod i kanalizacija d.o.o., Karlovac
	Vodoopskrbni sustav Lasinja-Gvozd	Vodovod Lasinja d.o.o., Lasinja
	Vodoopskrbni sustav Vojnić-Krnjak	Vojnić-Krnjak Komunalac d.o.o., Vojnić
	Regionalni vodoopskrbni sustav Udbina-Korenica-Plitvice	Komunalac d.o.o. Korenica
	Vodoopskrbni sustav Rakovica	N10 (Općina Saborsko)
		Spelekom d.o.o., Rakovica
	Vodoopskrbni sustav Slunj	Komunalac d.o.o., Slunj
		N16 (Općina Cetingrad)
	Regionalni vodoopskrbni sustav Ogulin	Vodovod i kanalizacija d.o.o., Ogulin
12	Vodoopskrbni sustav Plaški	Veks d.o.o., Plaški
	Regionalni vodoopskrbni sustav Ozalj	Komunalno Ozalj d.o.o., Ozalj
12	Regionalni vodoopskrbni sustav Buzet	Istarski vodovod d.o.o., Buzet
	Regionalni vodoopskrbni sustav Labin	Vodovod Labin d.o.o., Labin
	Regionalni vodoopskrbni sustav Pula	Vodovod Pula d.o.o., Pula
13	Regionalni vodoopskrbni sustav Cres-Mali Lošinj	Vodovod i odvodnja Cres-Mali Lošinj d.o.o., Cres
	Regionalni vodoopskrbni sustav Čabar	KD Čabranka d.o.o., Čabar
	Vodoopskrbni sustav Delnice	Komunalac-vodoopskrba i odvodnja d.o.o., Delnice
	Vodoopskrbni sustav Vrbovsko	Komunalac d.o.o., Vrbovsko
	Regionalni vodoopskrbni sustav Rijeka	KD Vodovod i kanalizacija d.o.o., Rijeka
	Vodoopskrbni sustav Opatija-Matulji-Lovran-Mošćenička Draga	Liburnijske vode d.o.o., Ičići
	Vodoopskrbni sustav otoka Krka	Ponikve voda d.o.o., Krk
	Vodoopskrbni sustav Novi Vinodolski	KTD Vodovod Žrnovnica d.o.o., Novi Vinodolski
14	Regionalni vodoopskrbni sustav Otočac-Perušić-Gospić-Lovinac	Usluga d.o.o., Gospić
		Vrilo d.o.o., Lovinac
	Vodoopskrbni sustav grada Novalje	Komunalije d.o.o., Novalja
	Vodoopskrbni sustav Karlobag	CRNO VRILO d.o.o., Karlobag
	Vodoopskrbni sustav otoka Raba	Vrelo d.o.o., Rab

	Vodoopskrbni sustav Pag	Komunalno društvo Pag d.o.o., Pag
	Vodoopskrbni sustav Poveljana	Vodovod Poveljana d.o.o.
	Vodoopskrbni sustav Senj	Vodovod i odvodnja d.o.o., Senj
	Regionalni vodoopskrbni sustav Donji Lapac	Visočica d.o.o., Donji Lapac
	Regionalni vodoopskrbni sustav Brinje	Vodovod d.o.o. Brinje
	Regionalni vodoopskrbni sustav Otočac	Komunalac d.o.o., Otočac
		Vreline d.o.o., Vrhovine
	Regionalni vodoopskrbni sustav istočne Like (Udbina)	HIDROKOM d.o.o., Udbina

Tablica 15.5 Uslužna područja 15, 16 i 17

Uslužna područja	Vodoopskrbni sustavi	Komunalna društva
15	Vodoopskrbni sustav Gračac	Komunalno d.o.o. Gračac (društvo je u stečaju)
	Vodoopskrbni sustav Zrmanja-Zadar	Komunalac d.o.o., Biograd na moru
		Otok Ugljan d.o.o., Preko
		Sabuša d.o.o., Kukljica
		Vodovod d.o.o., Zadar
		Vodovod i odvodnja d.o.o., Benkovac
		Vodovod-Vir d.o.o., Vir
16	Vodoopskrbni sustav Knin	Komunalno društvo Biskupija d.o.o.
		Komunalno poduzeće d.o.o., Knin
	Vodoopskrbni sustav Šibenik	Rad d.o.o., Drniš
		Vodovod i kanalizacija d.o.o., Split (Marina)
17		Vodovod i odvodnja d.o.o., Šibenik
	Vodoopskrbni sustav Imotske krajine	Vodovod Imotske Krajine d.o.o., Imotski
	Vodoopskrbni sustav Vrgorac	Komunalno d.o.o., Vrgorac
		N8 (dio Općine Pojezerje)
	Vodoopskrbni sustav Split-Sinj	Vodovod i kanalizacija d.o.o., Split
		Vodovod i odvodnja Cetinske krajine d.o.o., Sinj
	Vodoopskrbni sustav Vrljica-Civljane-Kijevo	Komunalno društvo Kijevo d.o.o., Kijevo
		Usluga d.o.o., Vrljica

Tablica 15.6 Uslužna područja 18, 19 i 20

Uslužna područja	Vodoopskrbni sustavi	Komunalna društva
18	Vodoopskrbni sustav Makarska	Vodovod d.o.o. Makarska
	Vodoopskrbni sustav Omiš-otoci	Hvarski vodovod d.o.o., Jelsa
		Vodovod Brač d.o.o., Supetar
		Vodovod d.o.o., Omiš
		Vodovod i kanalizacija d.o.o., Split (Šolta)
		Vodovod i odvodnja otoka Visa d.o.o., Komiža
19	Vodoopskrbni sustav NPKLM	Bilan d.o.o. Orebić
		Izvor Orah d.o.o., Trpanj
		Komunalno d.o.o., Lastovo
		Komunalno Mljet d.o.o., Mljet
		Metković d.o.o., Metković
		N13 (Općina Zažablje)
		N5 (Općina Janjina)
		NPKLM vodovod d.o.o., Korčula
		Vodovod d.o.o. Blato
		Vodovod Opuzen d.o.o., Opuzen
	Vodoopskrbni sustav Ploče	Izvor Ploče, javna ustanova za komunalne djelatnosti
20	Vodoopskrbni sustav Dubrovnik	Konavosko komunalno društvo d.o.o., Čilipi
		Vodovod Dubrovnik d.o.o., Dubrovnik

15.6 Prilog 6.

Ciljevi direktiva Europske unije, strategija, planova i programa povezanih sa Strateškom studijom

Direktive Europske unije	Ciljevi
Direktiva 91/271/EEZ o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda	<p>Zaštititi okoliš od negativnog djelovanje nedovoljno pročišćene otpadne vode (od domaćinstava i industrije),</p> <p>Obavezno je odgovarajuće pročišćavanje komunalnih otpadnih voda (ovisno o utvrđenoj osjetljivosti recipijenta) za sve aglomeracije veće od 2000 ES,</p> <p>Obavezno je pročišćavanje otpadnih voda u aglomeracijama s manje od 2000 ES koje imaju izgrađen uređaj za pročišćavanje otpadnih voda,</p> <p>Obavezno je pročišćavanje otpadnih voda prehrambene industrije koja ima više od 4000 ES i ispušta otpadne vode direktno u okoliš,</p> <p>Obavezno je biološko pročišćavanje (sekundarno) otpadnih voda za aglomeracije veće od 10 000 ES.</p>
Direktiva 91/676/EEZ o zaštiti voda od onečišćenja izazvanih nitratima poljoprivrednog podrijetla	<p>Određuje načine utvrđivanja ranjivih područja izloženih onečišćenju nitratima poljoprivrednog podrijetla i promovira pravila dobre poljoprivredne prakse.</p>
Direktiva 2006/11/EZ o ispuštanju opasnih tvari	<p>Određuje listu opasnih tvari čije je ispuštanje u prirodne prijamnike zabranjeno ili ograničeno te određuje mjere nadzora.</p>
Direktiva 2006/118/EZ o podzemnim vodama	<p>Uspostavljanje posebnih mjera za sprečavanje i kontrolu onečišćenja podzemnih voda,</p> <p>Usmjerenost na sprečavanje pogoršanja stanja svih cjelina podzemnih voda.</p>
Direktiva 98/83/EZ o vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju	<p>Određuje granične i odgovarajuće standarde kakvoće i nadzora voda namijenjenih za ljudsku potrošnju (voda koja se isporučuje iz sustava javne vodoopskrbe, voda koja se upotrebljava u pripremi, čuvanju i distribuciji prehrambenih proizvoda).</p>
Okvirna direktiva o morskoj strategiji (2008/56/EZ)	<p>Zaštititi i očuvati morski okoliš, spriječiti njegovu degradaciju i, gdje je moguće, obnoviti narušene morske ekosustave,</p> <p>Spriječiti i smanjiti unos onečišćivača u morske ekosustave, tj. osigurati da tvari unesene u more značajno ne narušavaju morsku bioraznolikost, morske ekosustave i ljudsko zdravlje te da omogućavaju neometano korištenje mora.</p>

Direktive Europske unije	Ciljevi
Direktiva 2008/105/EZ o standardima kvalitete okoliša u području vodne politike i o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage Direktiva Vijeća 82/176/EEZ, 83/513/EEZ, 84/156/EEZ, 84/491/EEZ, 86/280/EEZ i izmjeni Direktive 2000/60/EZ	Utvrđuje standarde kvalitete okoliša (SKO) za prioritetne tvari i neke druge onečišćujuće tvari, kako je predviđeno u članku 16. Direktive 2000/60/EZ, s ciljem postizanja dobrog kemijskog stanja površinskih voda, a u skladu s odredbama i ciljevima iz članka 4. te Direktive.
Direktiva kojom se utvrđuju tehničke specifikacije za kemijsku analizu i praćenje stanja voda (2009/90/EZ)	Donosi tehničke specifikacije za kemijsku analizu i monitoring voda u skladu sa Člankom 8(3) Direktive 2000/60/EZ. Definira donje pragove rezultata monitoringa stanja vode, sedimenta i vodenih organizama, a propisuje i način prikaza rezultata.
Direktiva o staništima (92/43/EEC)	Zaštititi vrste zaštitom njihovih staništa, tj. uspostavljanjem mreže zaštićenih područja koja će omogućiti komunikaciju i protok gena.
Direktiva o pticama (2009/147/EZ)	Zaštititi sve divlje ptice i njihova najvažnija staništa diljem EU. Ograničiti pojedine djelatnosti, poput držanja ili prodaje divljih ptica, te uvesti zakonske mehanizme za regulaciju drugih aktivnosti, poput lova, da bi se osigurala njihova održivost.
Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike (2000/60/EZ)	Voda nije komercijalni proizvod, nego je nasljeđe koje treba čuvati, zaštititi i shodno tome postupati. Održavanje i unapređivanje vodenog okoliša u Zajednici.
Strategija za zaštitu bioraznolikosti u Europi do 2020. godine (EK, 2011.)	Očuvati prirodna staništa i divlje biljne i životinjske vrste, Suzbijati širenje invazivnih vrsta, Omogućiti pristupu genetskim resursima te osigurati poštenu i pravičnu podjelu dobiti koja proizlazi iz njihovog korištenja, Regulirati iskorištavanje divlje flore i faune te trgovina istom, Osigurati adekvatne uvjete za život divljim vrstama u zatočeništvu, Osigurati dobro stanje morskih voda te zaštititi bazu resursa o kojoj ovise gospodarske i društvene aktivnosti povezane s morem, Osigurati zdravlje šumskih ekosustava.
Direktiva 1999/31/EZ o odlagalištima otpada	Direktiva o odlagalištima utvrđuje ciljeve za smanjenje količine biorazgradivog komunalnog otpada odloženog na odlagalište.

15.7 Prilog 7.

Ciljevi nacionalnih direktiva, strategija, planova i programa povezanih sa Strateškom studijom

Strategije i planovi RH	Ciljevi
Nacionalna strategija zaštite okoliša (Narodne novine, br. 46/02)	<p>Globalni i opći dugoročni ciljevi:</p> <p>održavati i poboljšavati sveukupnu kakvoću života,</p> <p>održavati trajan pristup prirodnim izvorima,</p> <p>izbjeći svaku trajnu štetu okolišu,</p> <p>smatrati da k održivom ide onaj razvoj koji zadovoljava sadašnje potrebe, a bez ugrožavanja budućih naraštaja i mogućnosti da zadovolje vlastite potrebe,</p> <p>Nacionalni dugoročni ciljevi:</p> <p>sačuvati i unaprijediti kakvoću voda, mora, zraka i tla u Republici Hrvatskoj,</p> <p>održati postojeću biološku raznolikost u Republici Hrvatskoj,</p> <p>sačuvati prirodne zalihe, a osobito integritet i značajke područja posebnih prirodnih vrijednosti (more, obala i otoci, planinski dio Republike Hrvatske itd.),</p> <p>Nacionalni kratkoročni i operativni ciljevi:</p> <p>nametnuti striktnu i učinkovitu provedbu svih postojećih propisa zaštite okoliša, ali i žurnu izmjenu svih onih koji su stručno manjkavi,</p> <p>integrirati zaštitu okoliša u sve sektore koji djeluju na okoliš ili žive od okoliša, na taj način da je zaštita okoliša sastavni dio svih politika, planova i programa,</p> <p>ostvariti sve pretpostavke za inicijalizaciju procesa i sam proces europskih integracija u području zaštite okoliša,</p> <p>oblikovati i pokrenuti sekvencijalno više akcijskih programa kojima se zaštita okoliša usmjerava k održivom razvoju, s time da se program bavi i: (1) drugim relevantnim problemima očuvanja okoliša (kakvoćom voda i mora te zraka, promjenom klime, upravljanjem otpadom itd.), te (2) uspostavom novih odnosa suodgovornosti između dionika, odnosno svih zainteresiranih za zaštitu okoliša,</p> <p>ostvariti potpunu harmonizaciju legislativnog korpusa u području zaštite okoliša s onim EU, i u cijelosti ga implementirati,</p> <p>dograditi postojeći sustav zaštite okoliša tako da bude sposoban obavljati sve funkcije koje će promjena legislative staviti pred njega,</p>

Strategije i planovi RH	Ciljevi
Strategija upravljanja vodama (Narodne novine, br. 91/08)	<p>osiguranje pitke vode za stanovništvo u skladu s higijensko-sanitarnim standardima, što uključuje i povećanje stupnja opskrbljenosti stanovništva iz javnih vodoopskrbnih sustava na prosječno 85-90 %,</p> <p>zaštitu površinskih i podzemnih voda kao rezerve vode za ljudsku potrošnju (postojeće i planirane),</p> <p>zaštitu površinskih i podzemnih voda, priobalnih voda (mora), zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, radi očuvanja zdravlja ljudi i očuvanja vodenih i o vodi ovisnih ekosustava, te očuvanja biološke raznolikosti u okviru integralnog upravljanja vodama,</p> <p>unapređenje ekoloških funkcija voda i priobalnih voda (mora) tamo gdje je narušena kakvoća voda, te postizanje propisane kakvoće voda za određene namjene tamo gdje ista ne zadovoljava, sudjelovanjem u planiranju i postupnom provođenju cjelovitih mjera zaštite, te sustavnim praćenjem učinka provedenih mjera na slivu i priobalnim vodama (moru),</p> <p> smanjenje količine opasnih tvari na izvoru onečišćenja provedbom mjera zaštite voda, te kontrolu rada izgrađenih objekata i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda,</p> <p>doprinos održivom razvoju racionalnim korištenjem vodnih resursa:</p> <p>integralnim pristupom u korištenju voda na vodnim područjima, što uključuje očuvanje ekosustava i biološke raznolikosti vlažnih i vodenih staništa, te sudjelovanje vodnog gospodarstva u utvrđivanju i provođenju pravila i mjera za zajedničko uređivanje i korištenje svih voda,</p> <p>osiguranjem dovoljnih količina vode odgovarajuće kakvoće; sustavnim istraživanjima vodnih resursa i unapređenjem praćenja korištenja voda na slivu,</p> <p>postupnim uvođenjem ekonomske cijene vode,</p> <p>poticanjem smanjenja gubitaka u svim korištenjima, a posebno u javnim vodoopskrbnim sustavima,</p> <p>ponovnim korištenjem pročišćenih otpadnih voda za navodnjavanje,</p> <p>dopunama propisa kojima će se urediti pitanja uvođenja operatera kao obveznika naknade za korištenje voda (osnovica za obračun količina zahvaćene vode na vodozahvatu) te uvođenja načela postupnosti i socijalne prihvatljivosti ekonomske cijene vode,</p> <p>uključivanjem svih zainteresiranih dionika i javnosti već u početnim fazama planiranja,</p> <p>poticanjem razvoja korištenja voda u gospodarstvu uvažavanjem sektorskih, planskih i strateških dokumenata (turizma, poljoprivrede, prometa, industrije, energetike i drugih) kao ulaznih parametara u</p>

Strategije i planovi RH	Ciljevi
	procesu planiranja.
Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 30/09)	<p>Smanjiti štetne emisije u glavne sastavnice okoliša na najmanju moguću mjeru, a posebice zaštititi onečišćenje podzemnih voda, tj. rezervi pitke vode,</p> <p>Tijekom planiranja gospodarskih djelatnosti, osobito eksploatacijskih zahvata, treba osigurati racionalno korištenje neobnovljivih prirodnih dobara te održivo korištenje obnovljivih prirodnih izvora,</p> <p>Promicati održivo gospodarenje Jadranskim morem, obalom i otocima i očuvanje morskih ekosustava smanjivanjem unosa otpadnih tvari i stranih mikroorganizama i patogena u more iz svih izvora onečišćenja, potporom lokalnim zajednicama, osobito otočnima, ali s ograničavanjem utjecaja gospodarskih djelatnosti, osobito turizma, na okoliš.</p>
Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 30/09)	<p>Izbjegavanje nastajanja i smanjivanje količina otpada na izvoru te otpada kojega se mora odložiti, uz materijalnu i energetske oporabu otpada,</p> <p>Razvitak infrastrukture za cjeloviti sustav gospodarenja otpadom IVO (stvaranje uvjeta za učinkovito funkcioniranje sustava),</p> <p>Smanjivanje rizika od otpada,</p> <p>Doprinos zaposlenosti u Hrvatskoj,</p> <p>Edukacija upravnih struktura, stručnjaka i javnosti za rješavanje problema gospodarenja otpadom.</p>
Strateški plan ministarstva zaštite okoliša i prirode za razdoblje 2013-2015. (2012.)	<p>Opći cilj: Zaštita okoliša</p> <p>poboljšati preduvjete za sprečavanje svih vrsta onečišćenja okoliša, nadzor i postupanje u zaštiti okoliša,</p> <p>Osigurati preduvjete za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom,</p> <p>Uspostaviti i razvijati jedinstveni informacijski sustav zaštite okoliša,</p> <p>Praćenje i izvješćivanje iz područja zaštite okoliša,</p> <p>Unaprijediti stanje okoliša provođenjem inspekcijskih nadzora.</p> <p>Opći cilj: Zaštićena i očuvana priroda</p> <p>Osigurano povoljno stanje očuvanosti vrsta i staništa,</p> <p>Ojačan sustav upravljanja u zaštiti prirode,</p> <p>Postignut optimalni model (očuvanja) korištenja zaštićenih područja i</p>

Strategije i planovi RH	Ciljevi
	Natura 2000 područja.
Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva, 2010.	Ciljevi provedbe vodno-komunalnih direktiva prihvaćeni su u Strategiji upravljanja vodama, Zakonu o vodama i Zakonu o financiranju vodnoga gospodarstva i podzakonskim aktima donesenima na temelju tih zakona te su obvezni dio Programa mjera u sklopu Plana upravljanja vodnim područjem, koji je u postupku izrade.
Plan upravljanja vodnim područjem, 2013.	<p>Strateški cilj vodnoga gospodarstva je tehničko i organizacijsko okrupnjavanje i specijalizacija vodno-komunalnih poduzeća, radi unapređenja njihove ekonomske i okolišne učinkovitosti i održivosti.</p> <p>Ostali ciljevi:</p> <p>dostići najmanje dobro ekološko i kemijsko stanje za sva vodna tijela površinskih voda,</p> <p>dostići najmanje dobro količinsko i kemijsko stanje za sva vodna tijela podzemne voda,</p> <p>ispuniti dodatne standarde kakvoće za sva zaštićena područja i ne dopusti pogoršanje već dostignutog stanja bilo kojeg vodnog tijela površinske i podzemne vode.</p>

15.8 Prilog 8.

Zaštićena područja od državnog značaja koja izlaze iz okvira mreže Natura 2000

Naziv zaštićenog područja	Kategorija	Podkategorija	Površina izvan mreže Natura 2000 (ha)
Delta Neretve - jugoistočni dio	posebni rezervat	ihitiološko-ornitološki	300,6
Dubrava Hanzina - rezervat	posebni rezervat	šumske vegetacije	28,4
Dugačko brdo	posebni rezervat	šumske vegetacije	10,8
Kontija	posebni rezervat	šumske vegetacije	59,5
Košljun	posebni rezervat	šumske vegetacije	7,4
Mali Kalnik	posebni rezervat	floristički	5,4
Malostonski zaljev	posebni rezervat	u moru	5243,8
Muški bunar	posebni rezervat	šumske vegetacije	38,3
Novakuša	posebni rezervat	šumske vegetacije	1,9
Prašnik	posebni rezervat	šumske vegetacije	54,5
Prvić i Grgurov kanal	posebni rezervat	botaničko-zoološki	4813,6
Saljsko polje	posebni rezervat	botanički	194,3
Sava - Strmec	posebni rezervat	ornitološki	269,9

15.9 Prilog 9.

Zaštićeni geolokaliteti u Republici Hrvatskoj (izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode - Upisnik zaštićenih područja i baza podataka Državnog zavoda za zaštitu prirode)

	Zaštićeno područje	Kategorija	Podkategorija	Županija
1	Rupnica	spomenik prirode	geološki	Virovitičko-podravska
2	Hušnjakovo	spomenik prirode	paleontološki	Krapinsko-zagorska
3	Brusnik	spomenik prirode	geološki	Splitsko-dalmatinska
4	Modra spilja	spomenik prirode	geomorfološki	Splitsko-dalmatinska
5	Jabuka	spomenik prirode	geološki	Splitsko-dalmatinska
6	Stara straža	spomenik prirode	geološki	Šibensko-kninska
7	Lokvarka	spomenik prirode	geomorfološki	Primorsko-goranska
8	Cerovačke pećine	spomenik prirode	geomorfološki	Ličko-senjska
9	Vrlovka	spomenik prirode	geomorfološki	Karlovačka
10	Močiljska špilja	spomenik prirode	geomorfološki	Dubrovačko-neretvanska
11	Šipun	spomenik prirode	geomorfološki	Dubrovačko-neretvanska
12	Vranjača	spomenik prirode	geomorfološki	Splitsko-dalmatinska
13	Kupa - izvor	spomenik prirode	hidrološki	Primorsko-goranska
14	Đurđevački pijesci	posebi rezervat	geografsko-botanički	Koprivničko-križevačka
15	Vindija	spomenik prirode	paleontološki	Varaždinska
16	Modro jezero	spomenik prirode	geomorfološki	Splitsko-dalmatinska
17	Crveno jezero	spomenik prirode	geomorfološki	Splitsko-dalmatinska
18	Vela Draga	spomenik prirode	geomorfološki	Istarska
19	Golubnjača	spomenik prirode	geomorfološki	Ličko-senjska
20	Šupljara	spomenik prirode	geomorfološki	Ličko-senjska
21	Crna pećina	spomenik prirode	geomorfološki	Ličko-senjska
22	Samogradska pećina	spomenik prirode	geomorfološki	Ličko-senjska
23	Amidžina pećina	spomenik prirode	geomorfološki	Ličko-senjska
24	Medina pećina	spomenik prirode	geomorfološki	Ličko-senjska
25	Rača	spomenik prirode	geomorfološki	Dubrovačko-neretvanska
26	Mačkova pećina	spomenik prirode	paleontološki	Varaždinska
27	Visibaba - soliterna stijena	spomenik prirode	geomorfološki	Karlovačka
28	Vela spilja	spomenik prirode	geomorfološki	Dubrovačko-neretvanska
29	Medvidina pećina	spomenik prirode	geomorfološki	Dubrovačko-neretvanska
30	Spilja na otoku Ravniku	spomenik prirode	geomorfološki	Splitsko-dalmatinska
31	Ruskamen	spomenik prirode	geomorfološki	Splitsko-dalmatinska
32	Vrelo Une	spomenik prirode	hidrološki	Zadarska
33	Ponor Gotovž	spomenik prirode	geomorfološki	Primorsko-goranska
34	Velnačka glavic	spomenik prirode	geološko-paleontološki	Ličko-senjska
35	Ledenica	spomenik prirode	geomorfološki	Ličko-senjska
36	Ostrovica	spomenik prirode	geomorfološki	Ličko-senjska
37	Pčelinja pećina	spomenik prirode	geomorfološki	Ličko-senjska
38	Petrićeva pećina	spomenik prirode	geomorfološki	Ličko-senjska

Zaštićeno područje		Kategorija	Podkategorija	Županija
39	Vrela Cetine	spomenik prirode	geološko-paleontološki	Šibensko-kninska
40	Vrela Gacke	spomenik prirode	geološko-paleontološki	Ličko-senjska
41	Otruševačka spilja	spomenik prirode	geomorfološki	Zagrebačka
42	Veternica	spomenik prirode	geomorfološki	Grad Zagreb
43	Zametska pećina	spomenik prirode	geomorfološki	Primorsko-goranska
44	Fantazija	spomenik prirode	geološki	Istarska
45	Kolač	spomenik prirode	geomorfološki	Splitsko-dalmatinska
46	Gromačka spilja	spomenik prirode	geomorfološki	Dubrovačko-neretvanska
47	Modrič pećina	spomenik prirode	geomorfološki	Zadarska
48	Markova jama	spomenik prirode	geomorfološki	Istarska
49	Baredine	spomenik prirode	geomorfološki	Istarska
50	Datule-Barbariga	posebni rezervat	paleontološki	Istarska
51	Gavezica - Kameni vrh	spomenik prirode	geološki (do 27.1.2015.)	Varaždinska
52	Gorjanovićev profil	spomenik prirode	geološki	Vukovarsko-srijemska
53	Vrgoračke kamene kugle	zaštićeni mineral		Dubrovačko-neretvanska