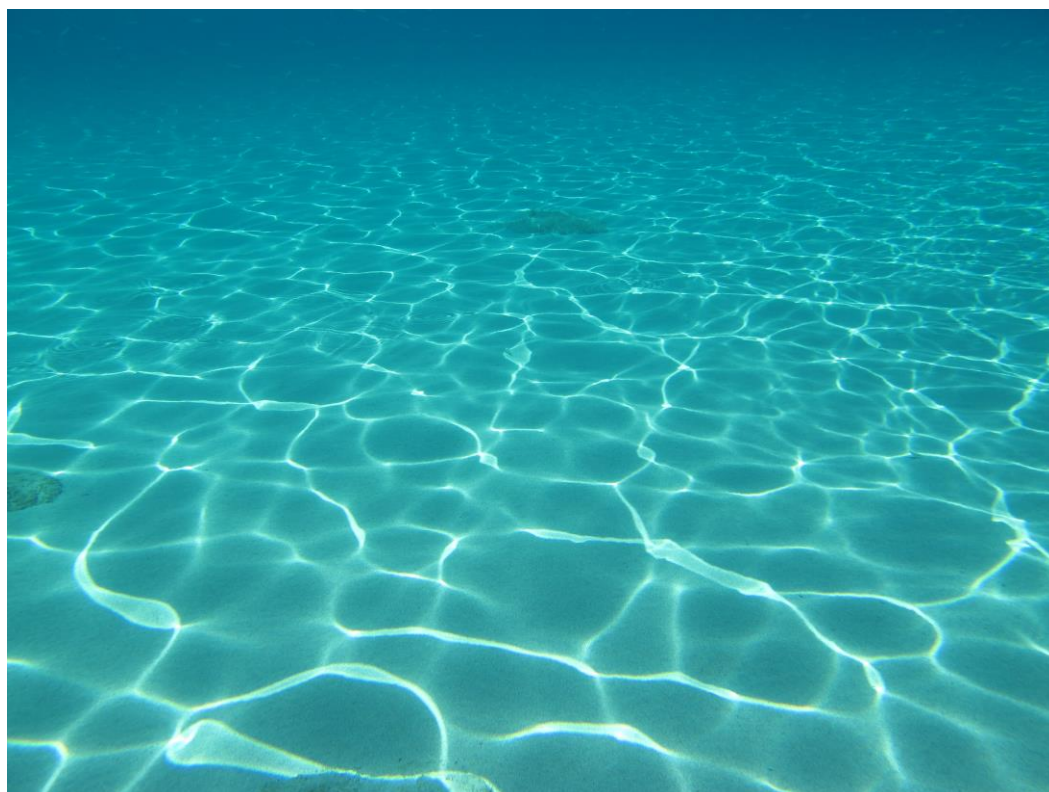






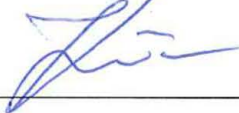

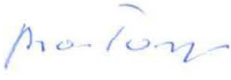


Strateška studija o utjecaju na okoliš  
Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje  
2016.-2021.





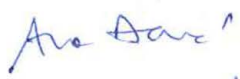
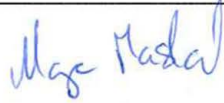

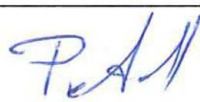



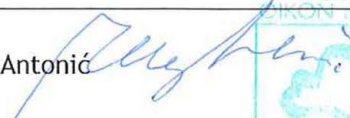
---



Zagreb, siječanj 2016.



NARUČITELJ	Republika Hrvatska Ministarstvo poljoprivrede Ulica grada Vukovara 78, Zagreb	
IZVRŠITELJI	OIKON d.o.o. - INSTITUT ZA PRIMIJENJENU EKOLOGIJU, Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb	
VRSTA DOKUMENTACIJE	Strateška studija o utjecaju na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021.	
BROJ UGOVORA	1028-15	
OIKON D.O.O.		
dr. sc. Tomi Haramina		Voditelj Izrade
Fanica Kljaković Gašpić, mag. biol.		Voditeljica Glavne ocjene prihvatljivosti plana na ekološku mrežu Kordinatorica izrade
Alen Berta, mag. ing. silv.		Šumarstvo i lovstvo
dr. sc. Vladimir Kušan		Tlo i poljoprivreda
dr. sc. Tomi Haramina		Klimatske promjene, Stanovništvo i zdravlje ljudi, Stanje voda
dr. sc. Božica Šorgić, mag. chem.		Klimatske promjene, zrak
Fanica Kljaković Gašpić, mag. biol.		More i ribarstvo
Sunčana Rapić, mag. ing. prosp. arch.		Krajobraz
Bojana Borić, mag. ing. met., univ. spec. oecoing.		Otpad
dr. sc. Zrinka Mesić, mag. biol.		Bioraznolikost, Zaštićena područja, Glavna ocjena prihvatljivosti plana na ekološku mrežu

Andrijana Mihulja, mag. ing. silv. 	Šumarstvo i lovstvo
Jasmina Šargač, mag. biol., univ. spec. oecol. 	Područja posebne zaštite voda
Nikolina Bakšić, mag. ing. geol. 	Geološke i hidrogeološke značajke
Ines Horvat, mag. ing. arh. 	Prostorno planska dokumentacija
GEONATURA D.O.O.	
Ana Đanić, mag. biol. 	Bioraznolikost, Zaštićena područja, Glavna ocjena prihvatljivosti plana na ekološku mrežu
Maja Maslač, mag. biol. exp. 	Bioraznolikost, Zaštićena područja, Glavna ocjena prihvatljivosti plana na ekološku mrežu
Marina Škunca, mag. biol. 	Bioraznolikost, Zaštićena područja, Glavna ocjena prihvatljivosti plana na ekološku mrežu
dr. sc. Hrvoje Peternel 	Bioraznolikost, Zaštićena područja, Glavna ocjena prihvatljivosti plana na ekološku mrežu
PODIZVOĐAČ GEKOM D.O.O.	
dr. sc. Una Vidović 	Promet
Damjan Hatić, mag. ing. agr. 	Promet
VANJSKI SURADNIK	
Damir Fofić, dipl. arh., prof. pov. 	Kulturna baština
DIREKTOR	dr. sc. Oleg Antonić 

Rješenje za obavljanje stručnih poslova i izvod iz sudskog registra





**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I PRIRODE**

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/84  
URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2  
Zagreb, 9. listopada 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke OIKON d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Trg senjskih uskoka 1-2, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

**RJEŠENJE**

- I. Tvrtki OIKON d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Trg senjskih uskoka 1-2, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
  3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća;
  4. Izrada programa zaštite okoliša;
  5. Izrada izvješća o stanju okoliša;
  6. Izrada izvješća o sigurnosti;
  7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
  8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
  9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti;
  10. Praćenje stanja okoliša;
  11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
  12. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

### O b r a z l o ž e n j e

OIKON d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 2. kolovoza 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti; Praćenje stanja okoliša; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I-351-02/10-08/133, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2, od 5. listopada 2010. i URBROJ: 517-12-5 od 7. svibnja 2012.; KLASA: UP/I-351-02/10-08/197, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 2.11.2010.; KLASA: UP/I-351-02/10-08/110, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 29. rujna 2010.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.



### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

**POPIS**  
**zaposlenika ovlaštenika: OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik ispunio**  
**propisane uvjete za izdavanje suglasnosti**  
**za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva**  
**KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-06-2-2-13-2, od 9. listopada 2013.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	X dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Vanja Satinović, dipl.ing.građ.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	X Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Željko Koren, dipl.ing.građ. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.
4. Izrada programa zaštite okoliša	X dr.sc.Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Vanja Satinović, dipl.ing.građ. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	X dr.sc.Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Vanja Satinović, dipl.ing.građ. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	X Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Željko Koren, dipl.ing.građ. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.

7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Vanja Satinović, dipl.ing.grad.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	X	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	X	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.
10. Praćenje stanja okoliša	X	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.	Marija Bajica, dipl.ing.mat. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Vanja Satinović, dipl.ing.grad.
11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	X	Marija Bajica, dipl.ing.mat. dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.
12. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	X	dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad., dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.	Marija Bajica, dipl.ing.mat. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Vanja Satinović, dipl.ing.grad.



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I PRIRODE**

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UPI/351-02/13-08/84  
URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4  
Zagreb, 18. travnja 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UPI/351-02/13-08/84; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2) od 9. listopada 2013. godine temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

**RJEŠENJE**

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UPI/351-02/13-08/84; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2) od 9. listopada 2013.
- II. Utvrđuje se da su u tvrtki OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke zaposleni voditelji stručnih poslova zaštite okoliša Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj., Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj., dr. sc. Tomi Haramina, Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol., dipl.ing.fiz., Željko Koren, dipl.ing.građ., dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum., dr.sc. Zrinka Mesić, Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj., dr. sc. Božica Šorgić, doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.
- III. Utvrđuje se da su u tvrtki OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke zaposleni stručnjaci Marija Bajica, dipl.ing.mat., Bojana Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoing., Zoran Grgurić, dipl.ing.šum., Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum., Vanja Satinović, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoing.
- IV. Utvrđuje se da u tvrtki OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke nije zaposlena Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol.
- V. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- VI. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

## Obrazloženje

Tvrtka OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je 11. ožujka 2014. zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/84; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode dana 9. listopada 2013. godine, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjena se odnosi na voditelja stručnih poslova zaštite okoliša Fanicu Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol. i stručnjake Vanju Satinović, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoling. i Bojanu Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoling. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol., nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u preslike naslovnih stranica stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša te diplome i radne knjižice navedenog voditelja i stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom naprijed navedenoga, utvrđeno je kao u točkama I., II., III. i IV. izreke ovoga rješenja.

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/84; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2) od 9. listopada 2013., u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 30/09, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

### DOSTAVITI:

1. OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje



**P O P I S**

**zaposlenika ovlaštenika: OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva  
KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-06-2-2-13-4, od 18. travnja 2014.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>		<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	X	dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Bojana Borić, dipl.ing.met. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Vanja Satinović, dipl.ing.grad., univ.spec.oecoling.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Bojana Borić, dipl.ing.met. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Vanja Satinović, dipl.ing.grad., univ.spec.oecoling.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	X	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Bojana Borić, dipl.ing.met. dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Željko Koren, dipl.ing.grad. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.
4. Izrada programa zaštite okoliša	X	dr.sc.Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Vanja Satinović, dipl.ing.grad., univ.spec.oecoling. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	X	dr.sc.Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Bojana Borić, dipl.ing.met. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Vanja Satinović, dipl.ing.grad., univ.spec.oecoling. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	X	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Željko Koren, dipl.ing.grad. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.

7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Bojana Borić, dipl.ing.met. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Vanja Satinović, dipl.ing.grad., univ.spec.oecoling.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	X	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Bojana Borić, dipl.ing.met. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Vanja Satinović, dipl.ing.grad., univ.spec.oecoling.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	X	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.
10. Praćenje stanja okoliša	X	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.	Marija Bajica, dipl.ing.mat. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Bojana Borić, dipl.ing.met. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Vanja Satinović, dipl.ing.grad., univ.spec.oecoling.
11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	X	Marija Bajica, dipl.ing.mat. dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.	Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.
12. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	X	dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Željko Koren, dipl.ing.grad., dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. doc.dr.sc. Zdravko Špirić, dipl.ing.kem.teh.	Marija Bajica, dipl.ing.mat. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Bojana Borić, dipl.ing.met. Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj. Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Vanja Satinović, dipl.ing.grad., univ.spec.oecoling.



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I PRIRODE**

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
 Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/139

URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4

Zagreb, 22. studenog 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavaka 1. i 5. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode: Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu; Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta; Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta, donosi

### R J E Š E N J E

- I. Tvrtki OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode koji se odnose na stručne poslove:
  1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu;
  2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta;
  3. Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

### O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 2. kolovoza 2013. ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode: Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu; Priprema i izrada dokumentacije za postupak



utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta; Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na izdavanje suglasnosti za stručne poslove iz područja zaštite prirode, Uprava za procjenu okoliša i održivi razvoj zatražila je mišljenje Uprave za zaštitu prirode o predmetnom zahtjevu 9. listopada 2013. godine. U zaprimljenom mišljenju Uprave za zaštitu prirode (veza KLASA: 612-07/13-69/16 od 30. listopada 2013.) navodi se sljedeće: *Uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da predloženi zaposlenici tvrtke Oikon d.o.o. iz Zagreba ispunjavaju uvjete propisane čl. 7. i 11. Pravilnika za obavljanje stručnih poslova grupe A – vrste A2 u skladu s člankom 4. navedenog Pravilnika, kako slijedi: dr. sc. Vladimir Kušan, dipl. ing. šumarstva (voditelj stručnih poslova), dr. sc. Zrinka Mesić, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), Daniela Klaić Jančijev, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), Medeja Pistotnik, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), Zoran Grgurić, dipl. ing. šumarstva (stručnjak), Andrijana Mihulja, dipl. ing. (stručnjak), dr. sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fizike (stručnjak), Željko Koren, dipl. ing. građevinarstva (stručnjak), Vanja Satinović, dipl. ing. građevinarstva (stručnjak). Nadalje, predloženi zaposlenici tvrtke Oikon d.o.o. iz Zagreba ispunjavaju uvjete propisane čl. 7 i 11. Pravilnika za obavljanje stručnih poslova grupe B – vrste B5 i B6 u skladu s člankom 4. navedenog Pravilnika, kako slijedi: dr. sc. Vladimir Kušan, dipl. ing. šumarstva (voditelj stručnih poslova), dr. sc. Zrinka Mesić, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), Daniela Klaić Jančijev, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), Medeja Pistotnik, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), Zoran Grgurić, dipl. ing. šumarstva (stručnjak), Andrijana Mihulja, dipl. ing. šumarstva (stručnjak), dr. sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fizike (stručnjak), Željko Koren, dipl. ing. građevinarstva (stručnjak), Vanja Satinović, dipl. ing. građevinarstva (stručnjak), Tena Birov, dipl. ing. agronomije – uređenje krajobraza (stručnjak), Sunčana Rapić, dipl. ing. agronomije – uređenje krajobraza (stručnjak). Također, predloženi zaposlenici tvrtke Oikon d.o.o. iz Zagreba ispunjavaju uvjete propisane čl. 7 i 11. Pravilnika za obavljanje stručnih poslova grupe F – vrste F5 u skladu s člankom 4. navedenog Pravilnika, kako slijedi: Daniela Klaić Jančijev, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), dr. sc. Vladimir Kušan, dipl. ing. šumarstva (voditelj stručnih poslova), dr. sc. Zrinka Mesić, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), dr. sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fizike (voditelj stručnih poslova), Zoran Grgurić, dipl. ing. šumarstva (stručnjak), Andrijana Mihulja, dipl. ing. šumarstva (stručnjak), Medeja Pistotnik, dipl. ing. biologije (stručnjak), dr. sc. Božica Šorgić, dipl. ing. kemije (stručnjak), Vanja Satinović, dipl. ing. građevinarstva (stručnjak), Tena Birov, dipl. ing. agronomije – uređenje krajobraza (stručnjak), Sunčana Rapić, dipl. ing. agronomije – uređenje krajobraza (stručnjak). Vezano uz poslove grupe A – vrste A3, stupanjem na snagu novog Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013), temeljem članka 48. istog Zakona za prethodnu ocjenu prihvatljivosti plana i programa za ekološku mrežu nije potrebna izrada elaborata već je potrebno podnijeti zahtjev koji sadrži podatke o planu ili programu, razloge donošenja, ciljeve i programska polazišta, obuhvat plana ili programa te kartografski prikaz u pisanom i elektroničkom obliku. Stoga, nema zakonske pretpostavke za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova grupe A – vrste A3. Vezano uz poslove grupe B – vrste B4, stupanjem na snagu novog Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013), temeljem članka 30. istog Zakona za prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu nije potrebna izrada elaborata već je uz zahtjev za prethodnu ocjenu koji sadrži podatke o nositelju zahvata dovoljno priložiti idejno rješenje zahvata. Stoga, nema zakonske pretpostavke za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova grupe B – vrste B4.*

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o

zaštiti okoliša. Točke I. i IV. izreke ovoga rješenja temelje se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode, Savska cesta 41, Zagreb
3. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
4. Očevidnik, ovdje
5. Spis predmeta, ovdje

**POPIS**

**zaposlenika ovlaštenika: OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva  
KLASA: UP/I 351-02/13-08/139; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4 od 22. studenog 2013.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	X Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol.; dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum.; dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol.; Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj.; Zoran Grgurić, dipl.ing.šum.; dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz.; Željko Koren, dipl.ing.grad.; Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.; Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj.; Vanja Satinović, dipl.ing.grad.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	X Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta	X Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol.; dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum.; dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj.; dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz.; Zoran Grgurić, dipl.ing.šum.; Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.; Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.; Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj.; Vanja Satinović, dipl.ing.grad.; dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.



## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/139

URBROJ: 517-06-2-2-2-14-6

Zagreb, 31. ožujka 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/139; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4) od 22. studenog 2013. godine temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

### RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/139; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4) od 22. studenog 2013.
- II. Utvrđuje se da je u tvrtki OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke zaposlen voditelj stručnih poslova zaštite okoliša dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum., dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol., Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. i Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol.
- III. Utvrđuje se da su u tvrtki OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke zaposleni stručnjaci Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj., Bojana Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoing., Zoran Grgurić, dipl.ing.šum., dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz., Željko Koren, dipl.ing.građ., Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum., Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj., Vanja Satinović, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoing.
- IV. Utvrđuje se da u tvrtki OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke nije zaposlena Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol.
- V. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- VI. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

### O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je 11. ožujka 2014. zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-

02/13-08/139; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode dana 22. studenog 2013. godine, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjena se odnosi na voditelja stručnih poslova zaštite okoliša Fanicu Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol. i stručnjake Vanju Satinović, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoiing. i Bojanu Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoiing. Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol., nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u preslike naslovnih stranica stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša te diplome i radne knjižice navedenog voditelja i stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom naprijed navedenoga, utvrđeno je kao u točkama I., II., III. I IV. izreke ovoga rješenja.

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/139; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4) od 22. studenog 2013., u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 30/09, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



#### DOSTAVITI:

1. OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

**POPIS**

**zaposlenika ovlaštenika: OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva  
KLASA: UP/I 351-02/13-08/139; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-6 od 31. ožujka 2014.**

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	X Fanicu Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol.; dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum.; dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol.; Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj.; Bojana Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoing.; Zoran Grgurić, dipl.ing.šum.; dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz.; Željko Koren, dipl.ing.građ.; Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.; Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj.; Vanja Satinović, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoing.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	X Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta	X Fanicu Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol.; dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum.; dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj.; dr. sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz.; Zoran Grgurić, dipl.ing.šum.; Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.; Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.; Sunčana Rapić, dipl.ing.agr.-ur.kraj.; Vanja Satinović, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoing.; dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.

---

SUBJEKT UPISA

---

MBS:

080183498

OIB:

63588853294

TVRTKA:

12 OIKON d.o.o. - Institut za primijenjenu ekologiju

11 OIKON d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

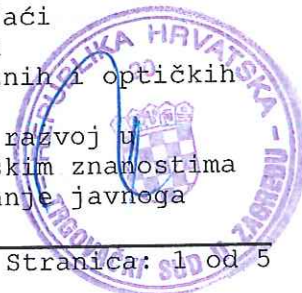
10 Zagreb (Grad Zagreb)  
Trg senjskih uskoka 1-2

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 02 - ŠUMARSTVO, SJEČA DRVA I USLUGE POVEZANE S NJIMA
- 1 22.1 - Izdavačka djelatnost
- 1 71 - IZNAJMLJIVANJE STROJEVA I OPREME, BEZ RUKOVATELJA I PREDMETA ZA OSOBNU UPORABU I KUĆANSTVO
- 1 72 - RAČUNALNE I SRODNE DJELATNOSTI
- 1 \* - Kupnja i prodaja robe
- 1 \* - Obavljanje trgovačkog poslovanja i posredovanja na domaćem i stranom tržištu
- 1 \* - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 \* - Usluge istraživanja, te pružanja i korištenja znanja i informacija u gospodarstvu
- 1 \* - Izrada studija utjecaja na okoliš i ekološka istraživanja, mjerenja i opažanja, izrada projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja, te geološke i istražne djelatnosti i izrada geodetskih elaborata i podloga
- 1 \* - Izrada planova hortikulturnog uređanja, i izvođenje radova na uređenju okoliša
- 2 01 - POLJOPRIVREDA, LOV I USLUGE POVEZANE S NJIMA
- 2 92.72 - Ostale rekreacijske djelatnosti, d. n.
- 2 \* - građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem
- 2 \* - iznajmljivanje zračnih prijevoznih sredstava s posadom
- 2 \* - izrada i revizija lovno-gospodarskih osnova, te programa zaštite i uzgoja divljači
- 2 \* - stručni poslovi zaštite okoliša
- 3 33 - Proizvodnja medicinskih, preciznih i optičkih instrumenata te satova
- 3 73.1 - Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima
- 3 74.13 - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnoga



---

SUBJEKT UPISA

---

PREDMET POSLOVANJA:

- mnijenja
- 3 74.14 - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
  - 3 \* - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stranoj osobi u Republici Hrvatskoj
  - 3 \* - javni i cestovni prijevoz putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
  - 3 \* - obavljanje poslova stručnog obrazovanja radi stjecanja znanja i usavršavanja u provođenju zaštite okoliša
  - 3 \* - izrada tehničke dokumentacije za istraživanje vađenja i preradu kamena i mineralnih sirovina
  - 4 \* - Poslovi iz područja hidrografske djelatnosti kao što su hidrografska izmjera mora, marinska geodezija i snimanja objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju
  - 4 \* - Stručni poslovi zaštite prirode
  - 4 \* - Stručni poslovi zaštite zraka uključujući i praćenje kakvoće zraka te emisija u zraku
  - 4 \* - Stručni poslovi zaštite od buke
  - 4 \* - Pružanje usluga izrade detaljnih planova uređenja i stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola
  - 16 \* - energetska certificiranje, energetska pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 13 Oleg Antičić, OIB: 47183041463  
Zagreb, Remete 32
- 9 - član društva
- 13 Dalibor Hatić, OIB: 30413316747  
Zagreb, Prekratova 20
- 9 - član društva
- 13 GEONATURA GRUPA društvo s ograničenom odgovornošću za savjetovanje i upravljanje, pod MBS: 080532178, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 10553373369  
Zagreb, Trg Senjskih uskoka 1-2
- 9 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 7 Zdravko Špirić, OIB: 39730903405  
Zagreb, Biankinijeva 21
- 7 - prokurist
- 11 Željko Koren, OIB: 26011255807





---

SUBJEKT UPISA

---

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- Crikvenica, Gorica braće Cvetić 16
- 11 - prokurist
- 15 Oleg Antonić, OIB: 47183041463  
Zagreb, Remete 32
- 15 - direktor
- 15 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno od 24.09.2014.  
godine
- 15 Dalibor Hatić, OIB: 30413316747  
Zagreb, Prekratova 20
- 15 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

- 4 500.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 17.11.1997. godine
- 2 Temeljni akt društva, Društveni ugovor o osnivanju od 17.11.1997. odlukom članova društva od 30.11.1999. u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora o osnivanju od 30.11.1999. Temeljni akt Društva novi Društveni ugovor o osnivanju od 30.11.1999. je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 3 Temeljni akt društva, Društveni ugovor od 30.11.1999. odlukom članova društva od 04.04.2003. u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora od 04.04.2003.god. Temeljni akt društva, novi Društveni ugovor od 04.04.2003. je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 4 Temeljni akt Društva, Društveni ugovor o osnivanju od 04.04.2003.god. odlukom članova Društva od 24.05.2004.god. u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora o osnivanju od 24.05.2004.god. Temeljni akt Društva, novi Društveni ugovor o osnivanju od 24.05.2004.god. je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 6 Društveni ugovor o osnivanju od 24. svibnja 2004. godine izmijenjen je u cijelosti odlukom jedinog člana društva od 16. rujna 2005. godine te je sastavljen u obliku Izjave o osnivanju, koja je sada jedina važeća.
- 7 Postojeća Izjava o osnivanju preimenovana je odlukom članova društva od 19. svibnja 2006. godine u Izjavu o osnivanju koja je u potpunom tekstu dostavljena sudu i uložena u zbirku isprava.
- 11 Izjava o osnivanju od 19.05.2006. godine ukinuta je odlukom članova društva od 24.05.2012. godine, te je u cijelosti zamijenjena novim Društvenim ugovorom. Tekst Društvenog ugovora od 24.05.2012. godine dostavljen je sudu i uložen u zbirku isprava.



SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 16 Odlukom članova društva od 27.10.2014. godine izmijenjen je Društveni ugovor od 24.05.2012. godine u odredbi o predmetu poslovanja (članak 4.). Tekst Društvenog ugovora od 27.10.2014. godine dostavljen je sudu i uložen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 4 Odlukom članova od 24.05.2004.god. povećan je temeljni kapital društva sa: 19.000,00 Kn.za: 481.000,00 Kn na: 500.000,00 Kn. Temeljni kapital povećan je iz sredstava Društva. Temeljni kapital je u cijelosti unesen u Društvo. Preuzeti su svi temeljni ulozi.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	01.07.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-97/4917-1	02.01.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-99/7532-2	09.03.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0003	Tt-03/2954-2	14.04.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0004	Tt-04/5564-5	22.09.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0005	Tt-04/5564-7	24.09.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0006	Tt-05/8683-2	30.09.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0007	Tt-06/5899-2	14.06.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0008	Tt-08/4228-2	03.04.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0009	Tt-10/13564-2	23.11.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0010	Tt-11/6981-4	06.06.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0011	Tt-12/9649-2	13.06.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0012	Tt-12/9649-4	03.07.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0013	Tt-14/5131-3	06.03.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0014	Tt-14/13150-3	02.06.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0015	Tt-14/22188-4	06.10.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0016	Tt-14/24721-2	11.11.2014	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	30.03.2009	elektronički upis
eu	/	30.03.2010	elektronički upis
eu	/	30.06.2011	elektronički upis
eu	/	29.06.2012	elektronički upis
eu	/	01.07.2013	elektronički upis
eu	/	30.06.2014	elektronički upis
eu	/	01.07.2015	elektronički upis



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

---

SUBJEKT UPISA

---

U Zagrebu, 14. listopada 2015.

Ovlaštena osoba



Odluka o sadržaju strateške studije





**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE**

10000 Zagreb, Ul. grada Vukovara 220  
KLASA: 351-03/15-01/04  
URBROJ: 525-12/0939-15-44  
Zagreb, 16. ožujka 2015. godine

Na temelju odredbi članka 68. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/2013 i 153/2013) i članka 9. stavka 2. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (Narodne novine, broj 64/2008) ministar poljoprivrede donosi

**ODLUKU**

**o sadržaju strateške studije utjecaja na okoliš  
Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.- 2021.**

**I.**

Ovom Odlukom utvrđuje se sadržaj strateške studije utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. - 2021. (u daljnjem tekstu: Plan). Odluka se donosi u okviru postupka strateške procjene utjecaja na okoliš koji je započeo Odlukom o provedbi postupka strateške procjene utjecaja Plana na okoliš (KLASA: 325-03/15-01/04; URBROJ:525-12/0938-15-2, od 15. siječnja 2015. godine).

**II.**

Plan je temeljni planski dokument upravljanja vodama za šestogodišnje plansko razdoblje, a njegovo donošenje propisano je člankom 36. Zakona o vodama (Narodne novine, br. 153/2009, 63/2011, 130/2011, 56/2013 i 14/2014). Nacrt prijedloga Plana izrađuju Hrvatske vode, a donosi ga Vlada Republike Hrvatske.

Plan predstavlja izmjenu i dopunu prvog Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2013.-2015., a donosi se za razdoblje od narednih šest godina. Sukladno odredbi članka 112. stavka 3. Zakona o vodama, sastavni dio Plana je i Plan upravljanja rizicima od poplava. Osnovu za izradu Plana upravljanja rizicima od poplava čine karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, objavljene na mrežnoj stranici Hrvatskih voda na poveznici „Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava“.

Plan se odnosi na vodno područje rijeke Dunav i jadransko vodno područje i sadržajno je usuglašen sa zaključcima s bilateralnog sastanka Europske komisije i Republike Hrvatske - provedba Okvirne direktive o vodama u Hrvatskoj: Ocjena Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2013.-2015., koji je održan 3. srpnja 2014. godine.

Ciljevi koji se planiraju postići provedbom Plana su: postizanje i očuvanje dobrog stanja voda radi zaštite života i zdravlja ljudi, zaštite njihove imovine te zaštite vodnih i o vodi ovisnih

ekosustava te smanjenje rizika od štetnih posljedica poplava, posebno po život, zdravlje i imovinu ljudi, okoliš, kulturnu baštinu, gospodarske djelatnosti i infrastrukturu.

### III.

Sukladno odredbama članka 6. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (Narodne novine, broj 64/2008; u daljnjem tekstu: Uredba) i na temelju propisanog provedenog postupka određivanja sadržaja strateške studije sukladno odredbama članka 7. Uredbe, strateška studija o utjecaju Plana na okoliš obvezno sadrži:

- kratki pregled sadržaja i glavnih ciljeva Plana te odnosa s drugim odgovarajućim planovima, programima i strategijama;
- podatke o postojećem stanju okoliša (za sve okolišne sastavnice) i mogućem stanju okoliša bez provedbe Plana;
- okolišne značajke područja na koja provedba Plana može značajno utjecati;
- postojeće okolišne probleme koji su važni za Plan, posebno uključujući one koji se odnose na područja posebnog ekološkog značaja, primjerice područja određena u skladu s posebnim propisima o zaštiti prirode;
- ciljeve zaštite okoliša uspostavljene po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na Plan, te način na koji su ti ciljevi i druga pitanja zaštite okoliša uzeti u obzir tijekom izrade Plana;
- vjerojatno značajne utjecaje (sekundarne, kumulativne, sinergijske, kratkoročne, srednjoročne i dugoročne, stalne i privremene, pozitivne i negativne) Plana na okoliš, uključujući biološku raznolikost, zaštićena područja prema posebnom propisu, ljude, biljni i životinjski svijet, tlo, vodu, zrak, klimu, materijalnu imovinu, kulturno-povijesnu baštinu, krajobraz, uzimajući u obzir njihove međuodnose;
- kratki prikaz razloga za odabir razmotrenih varijantnih rješenja, obrazloženje najprihvatljivijeg varijantnog rješenja Plana na okoliš i opis provedene procjene, uključujući i poteškoće (primjerice tehničke nedostatke ili nedostatke znanja i iskustva) pri prikupljanju potrebnih podataka;
- mjere zaštite okoliša uključujući mjere sprječavanja, smanjenja, ublažavanja i kompenzacije nepovoljnih utjecaja provedbe Plana na okoliš;
- opis predviđenih mjera praćenja;
- ostale podatke i zahtjeve kako je utvrđeno u posebnom postupku određivanja sadržaja strateške studije sukladno Uredbi, a to su:
  - analiza stanja kulturne baštine s posebnim naglaskom na kulturni krajolik te vrijednosti povijesnih naselja i okolnog prirodno-kultiviranog krajolika, a na koje provedba Plana može značajno utjecati – pregled kulturne baštine prema vrstama, statusu zaštite i kulturnom značenju (međunarodno, nacionalno, regionalno, lokalno);
  - analiza i prikaz vjerojatno značajnih utjecaja na pojedine vrste kulturne baštine (kumulativne, sinergijske, sekundarne, kratkoročne) na temelju kojih se

- utvrđuju mjere zaštite kulturne baštine, uključujući mjere sprječavanja, smanjenja i ublažavanja procijenjenih štetnih utjecaja provedbe Plana te prijedlog varijantnog rješenja koje je najprihvatljivije za navedeno;
- poglavlje Glavna ocjena prihvatljivosti Plana na ekološku mrežu sukladno odredbama članka 9. stavka 1. Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (Narodne novine, br.118/09), a koje treba sadržavati:
    - podatke o ekološkoj mreži (opis ekološke mreže na koju provedba Plana može utjecati);
    - opis mogućih značajnih utjecaja provedbe Plana na ekološku mrežu (vjerojatnost, trajanje, učestalost, jačinu i kumulativnu prirodu s obzirom na druge planirane zahvate). Potrebno je sagledati moguće utjecaje na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže svih područja ekološke mreže koja mogu biti izložena utjecaju aktivnosti obuhvaćenih Planom, a ne samo na područja ekološke mreže koja se preklapaju s obuhvatom aktivnosti planiranih Planom;
    - prijedlog mjera ublažavanja negativnih utjecaja provedbe Plana na ekološku mrežu
    - zaključak (konačnu ocjenu prihvatljivosti Plana upravljanja na ekološku mrežu uz primjenu predloženih mjera ublažavanja);
  - analiza i ocjena mogućih utjecaja provedbe Plana na bioraznolikost i zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti okoliša (posebno je potrebno sagledati utjecaj na strogo zaštićene vrste);
  - mjere smanjenja negativnih utjecaja provedbe Plana na bioraznolikost i zaštićena područja ukoliko se utvrdi da isti postoje;
  - analiza mogućeg utjecaja Plana na postojeću i sukladno Strategiji prometnog razvoja za razdoblje 2014. – 2030., planiranu prometnu infrastrukturu;
  - analiza mogućeg utjecaja Plana na šumsko-ekološki sustav, šume, šumsko zemljište, područja obitavanja divljači, s posebnim naglaskom na utjecaj Plana upravljanja rizicima od poplava na područja poplavnih šuma. Prikaz drugih pogodnih mogućnosti (varijantnih rješenja) i utjecaja varijantnih rješenja na ciljeve očuvanja i cjelovitosti područja šuma, šumskog zemljišta i divljači te mjere ublažavanja štetnih posljedica;
  - analiza utjecaja zahvata u prostoru (regulacijskih, zaštitnih, melioracijskih i komunalnih) i zelene infrastrukture (retencije) na šume i divljač, kao dodatni kriterij vrednovanja zahvata;
  - analiza klimatskih promjena u kontekstu prilagodbe i ublažavanja nepovoljnih klimatskih prilika, nepogoda i katastrofalnih događaja te njihove utjecaje na vodne resurse, a posebno u dijelu krških izvorišta;
  - analiza mogućeg utjecaja Plana na poljoprivredna zemljišta u pogledu zaštite poljoprivrednog zemljišta od oštećenja (degradacije, onečišćenja štetnim tvarima, premještanja tj. erozije vodom i vjetrom, iskapanja, deponiranja i nasipavanja zemljišta te prenamjene izgradnjom objekata i infrastruktura u prostoru). Varijantna rješenja za zahvate kojima se umanjuje resurs osobito vrijednog obradivog i vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta. Posebni naglasak staviti na obradu rizika od štete u poljoprivredi izazvan poplavama;
  - analiza iz područja turizma - mogući utjecaj Plana na uređenje plaža i kupališta, lučke infrastrukture i marine te nautički turizam;
  - osvrt na prostorne planove svih županija i Grada Zagreba s obzirom na postojeću i planiranu infrastrukturu u odnosu na odredbe Plana;
  - rezultati monitoringa površinskih i podzemnih voda, posebice onih nesukladnih, kao temelj za utvrđivanje i identifikaciju antropogenih aktivnosti koje su uzrok



- nesukladnosti, utvrđivanje zagađivača i poduzimanje potrebnih kontrolnih i korektivnih mjera (npr. kontrola uporabe gnojiva i pesticida);
  - analiza prekograničnih utjecaja provedbe Plana, a osobito utjecaj prekograničnog upravljanja vodama na slivu rijeka Neretve-Trebišnjice;
  - analiza i utvrđivanje postignute razine zaštite od poplava s prikazom površina zaštićenih područja u pojedinim županijama;
  - utjecaj službenih i divljih odlagališta otpada na vodne resurse, vodne i o vodi ovisne ekosustave;
  - analiza sustava gospodarenja otpadom, s naglaskom na gospodarenje muljem iz uređaja za pročišćavanje;
  - usklađenost Plana s Nacionalnim strateškim planom razvoja akvakulture za razdoblje 2014. – 2020. godine;
  - analiza mogućeg utjecaja Plana na slatkovodni ribolov te mjere zaštite interesa ribarstva;
- sažetak podataka iz prethodnih alineja;
  - pregled rezultata konzultacija sa zainteresiranim stranama.

Kartografskim priložima treba prikazati:

- lokalitete kulturne baštine u zonama utjecaja planiranih zahvata;
- područje ekološke mreže;
- područja šuma i šumskog zemljišta te područja obitavanja divljači;
- identifikaciju osjetljivih šumskih ekosustava u području utjecaja vodnih građevina, utjecaja na šume i šumska zemljišta - obraditi i provesti u GIS tehnologiji;
- područja na kojima obitava/migrira krupna divljač – utjecaj vodnih građevina na njihove stanišne uvjete;
- šumsko-ekološka područja i uzgojna područja krupne divljači i područja koja bi mogla biti poplavljena te šumsko-gospodarska područja vezano za kontrolirano plavljenje – zelena infrastruktura (Karte opasnosti od poplava) te gospodarsku komponentu šumarstva i lovstva na potencijalno ugroženom području (Karte rizika od poplava) – potrebno preklopiti u GIS tehnologiji te s digitalnim ortofotom (DOF);
- preklapljene karte rizika od poplava sa načinom korištenja poljoprivrednog prostora u RH u funkciji poljoprivredne proizvodnje.

#### 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, Uprava za zaštitu kulturne baštine
2. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode
3. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom

4. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora
5. Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture
6. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije
7. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava poljoprivrede i prehrambene industrije
8. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava ribarstva
9. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za upravljanje EU fondom za ruralni razvoj, EU i međunarodnu suradnju
10. Ministarstvo turizma
11. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja
12. Ministarstvo zdravlja, Uprava za sanitarnu inspekciju i javno zdravstvo
13. Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije.

Tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave:

1. Bjelovarsko-bilogorska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, promet, prostorno uređenje i komunalnu infrastrukturu
2. Bjelovarsko-bilogorska županija, Upravni odjel za poljoprivredu, šumarstvo, slatkovodno ribarstvo, lovstvo i zaštitu okoliša
3. Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša
4. Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje
5. Dubrovačko-neretvanska županija, Upravni odjel za prost. uređenje i gradnju
6. Dubrovačko-neretvanska županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode
7. Grad Zagreb, Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj
8. Grad Zagreb, Gradski ured za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet
9. Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj
10. Istarska županija, Upravni odjel za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju
11. Karlovačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, građenje i zaštitu okoliša
12. Koprivničko-križevačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode
13. Krapinsko-zagorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
14. Ličko-senjska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo
15. Međimurska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
16. Osječko-baranjska županija, Upravni odjel za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i prirode
17. Požeško-slavonska županija, Upravni odjel za gospodarstvo i graditeljstvo
18. Primorsko-goranska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša
19. Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirode
20. Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo
21. Splitsko-dalmatinska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, komunalne poslove, infrastrukturu i zaštitu okoliša
22. Šibensko-kninska županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove
23. Šibensko-kninska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju
24. Varaždinska županija, Upravni odjel za poljoprivredu i zaštitu okoliša
25. Varaždinska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo
26. Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša

27. Vukovarsko-srijemska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
28. Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove,
29. Zagrebačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
30. Udruga gradova Republike Hrvatske
31. Udruga općina Republike Hrvatske.

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, broj 64/2008) Ministarstvo poljoprivrede na propisani način objavit će ovu Odluku na svojoj internetskoj stranici u svrhu informiranja javnosti.



**MINISTAR**

**Tihomir Jakovina**

Očitovanje vezano uz potrebu provedbe Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu PUVP-a



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**525 – Ministarstvo poljoprivrede**

Zagreb, ul. grada Vukovara 78



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I PRIRODE**

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 4866 100

Primijeno	16.1.2015.	
Klasifikacijska oznaka	Ustrojstvena jedinica	
351-03/15-01/04	12.4.	
Urudžbeni broj	Pril.	Vrij.
531-15-3	0	0,00



**KLASA: 612-07/15-58/06**  
**URBROJ: 517-07-2-1-15-2**  
**Zagreb, 14. siječnja 2015.**

**MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE**  
**Ulica grada Vukovara 220**  
**10000 Zagreb**

**PREDMET: Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021. za koji će se provoditi postupak strateške procjene utjecaja na okoliš - očitovanje, daje se**

**Veza vaša KLASA: 351-03/15-01/04, URBROJ: 525-12/0938-15-1**

Slijedom vašeg dopisa pod gore navedenim brojem kojim ste zatražili očitovanje Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Uprave za zaštitu prirode, vezano uz potrebu provedbe Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021. (u daljnjem tekstu PUVP) za koji će se provoditi postupak strateške procjene utjecaja na okoliš, dajemo slijedeće očitovanje.

Plan upravljanja vodnim područjem je temeljni (integralni) planski dokument upravljanja vodama za šestogodišnje plansko razdoblje. Predmetni PUVP odnosi se na vodno područje rijeke Dunav i jadransko vodno područje, a predstavlja izmjenu i dopunu Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2013. – 2015. kojeg je donijela Vlada Republike Hrvatske. Sastavni dio PUVP-a biti će i Plan upravljanja rizicima od poplava. U osnovi, PUVP daje kratki usporedni prikaz značajki vodnih područja i ciljeve, mjere, aktivnosti te program praćenja stanja (monitoringa) za predmetno plansko razdoblje.

S obzirom da odluka o provedbi strateške procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 4. stavak 4. podstavak 3. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (Narodne novine, broj 64/2008) treba sadržavati i mišljenje da li je za plan u okviru strateške procjene potrebno provesti postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu sukladno zakonu kojim se uređuje zaštita prirode, u zahtjevu ste naveli da bi u sklopu postupka strateške procjene utjecaja na okoliš proveli postupak glavne ocjene te ste zatražili mišljenje da li je za PUVP obavezno provesti postupak prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Nakon razmatranja zahtjeva, mišljenja smo da je zbog naravi i obuhvata (cjelokupni teritorij Republike Hrvatske) PUVP-a već sada moguće utvrditi da se pri njegovoj provedbi može očekivati negativni utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže s obzirom da je veliki dio vodenih tokova uključen u ekološku mrežu (prema Uredbi o ekološkoj mreži Narodne novine, broj 124/2013).

Budući da se može očekivati značajan utjecaj, sukladno načelu učinkovitosti i ekonomičnosti, a radi racionalizacije postupka, smatramo da za PUVP nije potrebno provesti postupak prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu već se u sklopu strateške procjene utjecaja na okoliš treba provesti postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.



**Dostaviti:**

1. Naslovu,
2. U spis predmeta, ovdje

## Sadržaj

<b>RJEŠENJE ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA I IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA .....</b>	<b>5</b>
<b>ODLUKA O SADRŽAJU STRATEŠKE STUDIJE .....</b>	<b>7</b>
<b>OČITOVANJE VEZANO UZ POTREBU PROVEDBE PRETHODNE OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU PUPV-A.....</b>	<b>9</b>
<b>SADRŽAJ .....</b>	<b>11</b>
<b>1 PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA PUPV I ODNOSA S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM PLANOVIMA, PROGRAMIMA I STRATEGIJAMA.....</b>	<b>15</b>
1.1 PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA .....	15
1.2 ODNOS S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM PLANOVIMA, PROGRAMIMA I STRATEGIJAMA .....	19
1.3 ODNOS PUPV I PROSTORNO PLANSKE DOKUMNTACIJE.....	30
1.4 CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA USPOSTAVLJENI PO ZAKLJUČIVANJU MEĐUNARODNIH UGOVORA I SPORAZUMA .....	50
<b>2 PODACI O POSTOJEĆEM STANJU OKOLIŠA I MOGUĆI RAZVOJ OKOLIŠA BEZ PROVEDBE PUPV .....</b>	<b>61</b>
2.1 BIOLOŠKA RAZNOLIKOST .....	61
2.2 USLUGE VODENIH I MOČVARNIH EKOSUSTAVA TE USLUGE MORSKOG EKOSUSTAVA .....	68
2.3 GEORAZNOLIKOST .....	70
2.4 ZAŠTIĆENA PODRUČJA .....	74
2.4.1 Prema Zakonu o vodama .....	74
2.4.2 Prema Zakonu o zaštiti prirode.....	82
2.5 EKOLOŠKA MREŽA .....	87
2.6 KRAJOBRAZ.....	88
2.7 KULTURNA BAŠTINA .....	91
2.8 ŠUMARSTVO.....	94
2.9 LOVSTVO .....	100



<b>2.10</b>	<b>TLO I POLJOPRIVREDA .....</b>	<b>106</b>
2.10.1	Tlo.....	106
2.10.2	Poljoprivreda .....	111
<b>2.11</b>	<b>KLIMATSKE PROMJENE .....</b>	<b>117</b>
2.11.1	Prilagodba klimatskim promjenama .....	117
2.11.2	Emisije stakleničkih plinova.....	119
<b>2.12</b>	<b>OTPAD .....</b>	<b>122</b>
2.12.1	Gospodarenje komunalnim otpadom .....	123
2.12.2	Morski otpad .....	123
2.12.3	Zbrinjavanje otpadnog mulja .....	124
<b>2.13</b>	<b>STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI .....</b>	<b>127</b>
<b>2.14</b>	<b>GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE.....</b>	<b>132</b>
2.14.1	Vodno područje rijeke Dunav (VPD).....	133
2.14.2	Jadransko vodno područje (JVP) .....	133
2.14.3	Hidrogeološke značajke panonskog prostora .....	134
2.14.4	Hidrogeološke značajke krškog područja .....	136
<b>2.15</b>	<b>STANJE VODNIH TIJELA .....</b>	<b>139</b>
2.15.1	Površinske vode.....	139
2.15.2	Podzemne vode.....	155
<b>2.16</b>	<b>MORE .....</b>	<b>156</b>
<b>2.17</b>	<b>RIBARSTVO .....</b>	<b>173</b>
<b>2.18</b>	<b>ZRAK .....</b>	<b>177</b>
<b>2.19</b>	<b>PROMET .....</b>	<b>182</b>
<b>2.20</b>	<b>PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....</b>	<b>191</b>
<b>3</b>	<b>OKOLIŠNE ZNAČAJKE PODRUČJA NA KOJA PROVEDBA PUVP MOŽE ZNAČAJNO UTJECATI.....</b>	<b>192</b>
<b>4</b>	<b>POSTOJEĆI OKOLIŠNI PROBLEMI VAŽNI ZA PUVP .....</b>	<b>208</b>
<b>5</b>	<b>VJEROJATNO ZNAČAJNI UTJECAJI NA OKOLIŠ.....</b>	<b>216</b>
<b>5.1</b>	<b>PREGLED UTJECAJA NA SASTAVNICE OKOLIŠA .....</b>	<b>217</b>
<b>5.2</b>	<b>OSNOVNE MJERE KOMPONENTNE A .....</b>	<b>223</b>
5.2.1	Mjere povrata troškova vodnih usluga i poticanje učinkovitog korištenja vode .....	223
5.2.2	Mjere zaštite vode za piće .....	230

5.2.3	Mjere kontrole zahvaćanja vode .....	238
5.2.4	Mjere kontrole prihranjivanja podzemnih voda .....	245
5.2.5	Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja .....	247
5.2.6	Mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja .....	257
5.2.7	Mjere kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja voda .....	263
5.2.8	Mjere kontrole drugih značajnih utjecaja na stanje voda osobito na hidromorfološko stanje .....	267
5.2.9	Mjere zabrane direktnog ispuštanja onečišćenja u podzemne vode .....	268
5.2.10	Mjere eliminacije i smanjenja onečišćenja prioritetnim tvarima .....	271
5.2.11	Mjere prevencije akcidentnih onečišćenja .....	274
<b>5.3</b>	<b>DODATNE MJERE KOMPONENTNE A.....</b>	<b>277</b>
5.3.1	Vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti .....	277
5.3.2	Vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše .....	278
5.3.3	Područja za kupanje i rekreaciju .....	281
5.3.4	Osjetljiva područja, slivovi osjetljivih područja .....	284
5.3.5	Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla, ranjiva područja .....	286
5.3.6	Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite .....	288
<b>5.4</b>	<b>DOPUNSKJE MJERE KOMPONENTNE A.....</b>	<b>309</b>
5.4.1	Dopunska mjera usklađenja monitoringa stanja voda .....	309
5.4.2	Dopunske mjere kontrole točkastih i raspršenih izvora onečišćenja .....	311
<b>5.5</b>	<b>PROGRAM MJERA PLANA UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA KOMPONENTA B .....</b>	<b>313</b>
<b>6</b>	<b>PREKOGRANIČNI UTJECAJ .....</b>	<b>327</b>
<b>7</b>	<b>MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA.....</b>	<b>357</b>
<b>8</b>	<b>VARIJANTNA RJEŠENJA I OPIS PROVEDENE PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ I GLAVNE OCJENE.....</b>	<b>372</b>
<b>9</b>	<b>SAŽETAK .....</b>	<b>373</b>
<b>10</b>	<b>GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI PLANA ZA EKOLOŠKU MREŽU.....</b>	<b>394</b>
10.1	Uvod .....	394
10.2	Obilježja područja ekološke mreže .....	395
10.2.1	Obilježja područja na koja Plan može imati utjecaja .....	397
10.3	Pregled mogućih utjecaja Plana upravljanja vodnim područjima na ciljne vrste i staništa te cjelovitost ekološke mreže .....	422
10.3.1	Opterećenje vodnih ekosustava (slatkovodnih i morskih) uslijed ljudskih djelatnosti .....	422
10.3.2	Pregled mogućih utjecaja Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. ....	426



---

<b>10.4</b>	<b>Mjere ublažavanja .....</b>	<b>451</b>
<b>10.5</b>	<b>Zaključak Glavne ocjene prihvatljivosti plana za ekološku mrežu .....</b>	<b>458</b>
<b>11</b>	<b>PREPORUKE ZA DORADU PUVP-A.....</b>	<b>460</b>
<b>12</b>	<b>POPIS PROPISA I LITERATURE.....</b>	<b>463</b>
<b>12.1</b>	<b>Propisi .....</b>	<b>463</b>
<b>12.2</b>	<b>Literatura.....</b>	<b>469</b>
<b>13</b>	<b>PRILOZI .....</b>	<b>478</b>
<b>13.1</b>	<b>Osnovne krajobrazne jedinice.....</b>	<b>479</b>
<b>13.2</b>	<b>Prekogranični utjecaj – Ekološka mreža .....</b>	<b>481</b>
<b>13.3</b>	<b>Prekogranični utjecaji – Zaštićena područja .....</b>	<b>491</b>

# 1 PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA PUVP I ODNOSA S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM PLANOVIMA, PROGRAMIMA I STRATEGIJAMA

## 1.1 PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA

Plan upravljanja vodnim područjima osnovni je instrument upravljanja stanjem voda i rizicima od poplava u Republici Hrvatskoj. Zakonom o vodama, članak 36. propisana je obveza izrade Plana, kojeg donosi Vlada Republike Hrvatske. Ova obveza proizlazi iz Okvirne direktive o vodama. Plan se donosi za razdoblje od šest godina, a svrha mu je ostvariti ciljeve zaštite voda, koji su definirani člankom 41. Zakona o vodama:

- spriječiti daljnje pogoršanje, zaštititi i poboljšati stanje vodnih ekosustava te, s obzirom na potrebe za vodom, kopnenih ekosustava i močvarnih područja izravno ovisnih o vodnim ekosustavima;
- promicati održivo korištenje voda na osnovi dugoročne zaštite raspoloživih vodnih resursa;
- bolje zaštititi i poboljšati stanje vodnog okoliša, među ostalim i putem specifičnih mjera za postupno smanjenje ispuštanja, emisija i rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste te prekid ili postupno ukidanje ispuštanja, emisija ili rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste;
- osigurati postupno smanjenje onečišćenja podzemnih voda i sprječavati njihovo daljnje onečišćenje te
- pridonijeti ublažavanju posljedica poplava i suša.

Postupak strateške procjene provodi se za Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (u daljnjem tekstu PUVP). PUVP se sastoji od sljedećih komponenti:

- A. Okvir za upravljanje vodama,
- B. Izvršni sažetak,
- C. Upravljanje stanjem voda,
- D. Upravljanje rizicima od poplava.

**Upravljanje stanjem voda** u okviru PUVP je strukturirano tako da slijedi logiku i zahtjeve Zakona o vodama, odnosno Okvirne direktive o vodama.

- Za svako vodno područje su prema zahtjevu članka 45. Zakona o vodama posebno provedene analize njegovih značajki i pregled utjecaja ljudskog djelovanja na stanje površinskih voda, uključivo prijelaznih i priobalnih voda te podzemnih voda.
- Ekonomska analiza korištenja voda provedena je na razini Republike Hrvatske.
- Rezultati analiza značajki vodnih područja, koje uključuju i procjenu stanja površinskih voda, uključivo i prijelaznih i priobalnih voda te podzemnih voda i identifikaciju antropogenih opterećenja i utjecaja na vode analiziraju se na razini vodnih tijela.

- Program investicijskih mjera i program monitoringa razrađeni su po vodnim područjima. Program regulatornih i administrativnih mjera definiran je jedinstveno za čitav državni teritorij.

Analize su provedene korištenjem podataka i informacija zaključno s 2012. godinom<sup>1</sup>, a daje se i kratki usporedni prikaz značajki vodnih područja, kao polazište za planiranje ciljeva, mjera i programa monitoringa za plansko razdoblje do kraja 2015. godine.

**Upravljanje rizicima od poplava - Plan upravljanja rizicima od poplava** uspostavlja okvir za provođenje odgovarajućih i koordiniranih mjera i aktivnosti koje imaju za cilj smanjenje rizika od štetnih posljedica poplava za zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu, gospodarske aktivnosti, infrastrukturu i imovinu. Upravljanje rizicima od poplava podrazumijeva sveobuhvatan pristup zaštiti od poplavnih događaja objedinjavanjem elemenata prevencije, zaštite, pripravnosti i hitnog djelovanja, s ciljem smanjenja mogućih štetnih posljedica na ljudsko zdravlje i sigurnost, na vrijedna dobra i imovinu te na vodni i kopneni okoliš.

Razvoj i implementacija održivih mjera i dobre upravljačke prakse na prevenciji i zaštiti od poplava ovisni su o specifičnim stanjima i okolnostima na pojedinim slivnim područjima. Zato se u planovima upravljanja rizicima od poplava uzimaju u obzir gospodarski, okolišni i socijalni aspekti te uvažavaju tradicionalni način provođenja zaštite od štetnog djelovanja voda, prvenstveno dosadašnje aktivnosti i mjere za obranu od poplava, obranu od leda na vodotocima i zaštitu od erozija i bujica.

Izradi Plana upravljanja rizicima od poplava prethodila je izrada:

- Prethodne procjene rizika od poplava (Članak 110. Zakona o vodama) čime je obavljena identifikacija svih dijelova vodnih područja, uključujući i pripadna obalna područja, gdje postoje ili se vjerojatno mogu pojaviti značajniji rizici od poplava te
- Karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava (Članak 111. Zakona o vodama) koje se rade za prethodno procijenjena rizična područja, a obuhvaćaju tri osnovna scenarija opasnosti (niske, srednje i velike vjerojatnosti) uz odgovarajući prikaz potencijalnih štetnih posljedica poplavnih događaja.

Planiranje u upravljanju rizicima od poplava sadrži:

- Ciljeve upravljanja s naglaskom na smanjivanje mogućih negativnih posljedica poplava za zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarske aktivnosti, a ukoliko je primjereno i na primjenu negrađevinskih mjera i/ili na smanjivanje vjerojatnosti poplavljanja.
- Odgovarajuće mjere za ostvarenje postavljenih ciljeva uzimajući u obzir troškove i koristi, prostorni obuhvat poplava, tokove poplavnih voda, retencijska i prirodna poplavna područja, okolišne ciljeve, upravljanje vodama i tlom,

---

<sup>1</sup> Iznimka su prijelazne i priobalne vode gdje su korišteni i noviji podaci.

prostorno planiranje, korištenje zemljišta, očuvanje prirode, plovidbu i lučku infrastrukturu.

- Sve aspekte upravljanja s naglaskom na prevenciju, zaštitu i pripravnost, uključujući poplavne prognoze i sustave za rano uzbunjivanje (obavještanje i upozoravanje), uzimajući u obzir značajke određenog riječnog sliva ili podsliva.
- Načelo solidarnosti koje ne dopušta uključivanje mjera koje svojim opsegom i učinkom znatno povećavaju rizike od poplava uzvodno ili nizvodno u drugim državama na istom riječnom slivu ili podslivu, osim ako su te mjere usklađene i usuglašene od strane država.

Pojedinačni projekti, načini i razdoblja njihove provedbe, sudionici u provedbi, iznosi ulaganja i izvori sredstava za njih te red prvenstva u provedbi gdje je primjenjivo, utvrđuju se višegodišnjim programima gradnje komunalnih vodnih građevina, regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije koje također izrađuju Hrvatske vode, a donosi ih Vlada Republike Hrvatske.

Prateći dijelovi Plana upravljanja vodnim područjima su:

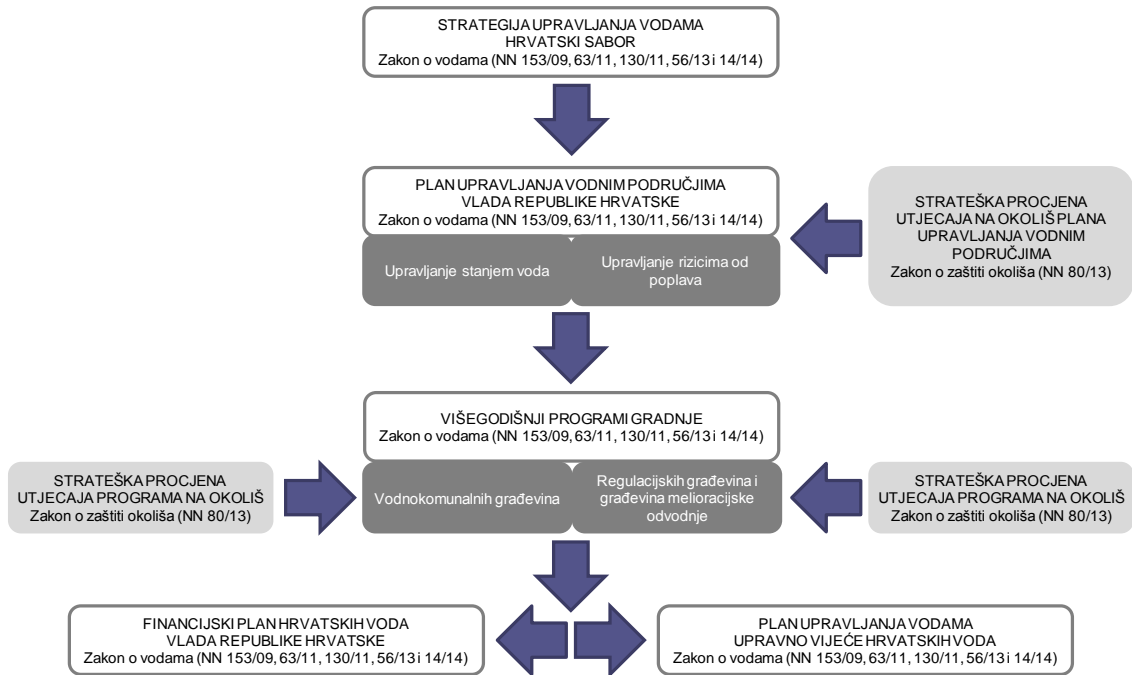
1. Registar zaštićenih područja prema zahtjevu članka 48. Zakona o vodama,
2. Registar detaljnijih planova i programa koji se odnose na određene podslivove, sektore, posebna pitanja ili tipove voda na vodnom području na koje se odnosi plan sa sažetkom njihovih sadržaja prema zahtjevu članka 36. Zakona o vodama,
3. Registar vodnih tijela s njihovim značajkama,
4. Cjelovito izvješće o informiranju i konzultiranju javnosti (zapisnici s održanih javnih rasprava i sastanaka s dionicima, popis primjedbi, mišljenja i komentara koji su prihvaćeni i ugrađeni u Plan, kao i popis neprihvaćenih primjedbi, s pripadajućim obrazloženjem).

Navedeni registri i cjelovito izvješće o informiranju i konzultiranju javnosti nalaze se u Hrvatskim vodama, a svi raspoloživi podaci i informacije dostupni su javnosti sukladno odredbama Zakona o pravu na pristup informacijama ("Narodne novine", br. 25/13).

Planski okvir upravljanja vodnim bogatstvom Republike Hrvatske osim PUVP obuhvaća i planove nižeg reda:

- Višegodišnji program gradnje vodnocomunalnih građevina,
- Višegodišnji program gradnje regulacijskih građevina i građevina melioracijske odvodnje,
- Financijski plan Hrvatskih voda,
- Plan upravljanja vodama.

Odnos gore navedenih planskih dokumenata prikazuje Slika 1.1.



Slika 1.1. Planski dokumenti upravljanja vodama.

## 1.2 ODNOS S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM PLANOVIMA, PROGRAMIMA I STRATEGIJAMA

U Tablici 1.1. je analiziran odnos mjera PUVP s ciljevima strategija, planova i programa na državnoj razini.

Analizirane su sljedeće strategije i planovi:

- Strategija održivog razvitka (NN 30/09),
- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08),
- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (Nacrt, 2015),
- Strategija zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011.-2015.,
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05),
- Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. - 2015. godine (NN 85/07, 126/10, 31/11, 46/15),
- Plan gospodarenja otpadom (2015-2021) (Nacrt, studeni, 2015),
- Strategija upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (Nacrt, rujan, 2015),
- Nacionalni strateški plan razvoja akvakulture za razdoblje 2014-2020 (Nacrt, 2014),
- Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine,
- Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2030. godine,
- Strategija razvoja riječnog prometa u Republici Hrvatskoj 2008-2018 godine,
- Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine.



Tablica 1.1. Odnos ciljeva PUVP s ciljevima strategija, planova i programa na državnoj razini.

Odnos s PUVP	Ciljevi strategije i plana
C.5.2.2: Mjere zaštite vode za piće C. 5.2.3: Mjere kontrole zahvaćanja vode C. 5.2.5: Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja C. 5.2.6: Mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja C. 5.2.7: Mjere kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja C. 5.2.9 Mjere zabrane direktnog ispuštanja onečišćenja u podzemne vode C. 5.2.10 Mjere eliminacije i smanjenja onečišćenja prioritarnim tvarima D. Program mjera upravljanja rizicima od poplava	<p><b><u>Strategija održivog razvitka RH</u></b>            Ključno područje 2. Okoliš i prirodna dobra (Prirodna dobra - Vode):</p> <p>5. Očuvati kvalitetu vode i spriječiti onečišćenja, uključujući obradu otpadnih voda, unaprijediti stupanj pokrivenosti države javnom vodoopskrbom (povećati stupanj opskrbljenosti na 85 - 90%), poboljšati stupanj pročišćavanja otpadnih voda i dostupnosti kanalizacijske mreže, povećati kvalitetu sustava za obranu od poplave, voditi računa o obnovljivosti resursa i jačati zaštitu osjetljivih vodenih i kopnenih ekosustava koji ovise o vodi te morskih ekosustava i obalne zone.</p> <p>Ključno područje 8. Zaštita Jadranskog mora, priobalja i otoka</p> <p>4. Nastaviti, proširiti i poboljšati programe stalnog praćenja fizikalno-kemijsko-bioloških parametara Jadranskog mora.</p>
Ciljevi Strategije upravljanja vodama u potpunosti se ostvaruju mjerama PUVP-a	<p><b><u>Strategija upravljanja vodama</u></b></p> <p>4.2 Ciljevi</p> <p>Postizanje cjelovitog i usklađenog vodnog režima na državnom teritoriju temeljni je cilj upravljanja vodama. To podrazumijeva brigu za prostorni raspored i izgrađenost vodnoga sustava te za stanje količina i kakvoće voda na način koji najbolje odgovara određenom području i određenom vremenu. Uzimajući u obzir prethodno navedena polazišta, integralnim upravljanjem vodama potrebno je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ osigurati dovoljno kvalitetne pitke vode za javnu vodoopskrbu stanovništva;</li> <li>○ osigurati potrebnu količinu vode odgovarajuće kakvoće za različite gospodarske namjene;</li> <li>○ zaštititi ljude i materijalna dobra od štetnoga djelovanja voda;</li> <li>○ postići i očuvati dobro stanje voda zbog zaštite vodnih i o vodi ovisnih ekosustava,</li> </ul> <p>i to harmonizirajući mjere upravljanja vodama s ostalim sektorima korisnicima prostora te osiguranjem dobrog stanja površinskih, podzemnih, prijelaznih voda i priobalnih voda (mora).</p>

Kroz osnovne, dopunske i dodatne mjere su uvaženi ciljevi Strategije i akcijskog plana zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti RH kroz ugrađivanje mjera zaštite prirode.

U PUVP nije dovoljno istaknuta međusektorska suradnja (Strateški cilj 2) te su predložene mjere uključivanja relevantnih stručnjaka iz područja biologije i zaštite prirode kako bi se kvalitetnije i u skladu sa Strategijom izradili planirani programi, kriteriji i metodologije.

Također, kako bi se ostvario Strateški cilj 4, PUVP-om bi se trebalo više istaknuti osiguravanje kontinuirane razmjene podataka Hrvatskih voda od interesa za sektor zaštite prirode te poticanje nacionalne međusektorske, interdisciplinarnе suradnje po pitanju usluga ekosustava. Stoga su predložene dopune PUVP kako bi bio usklađen s ciljevima Strategije.

---

## **Nacrt Strategije i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (2015)**

### **Strateški cilj 1: Povećati učinkovitosti osnovnih mehanizama zaštite prirode**

Posebni cilj: Standardizirati upravljanje u zaštiti prirode te uspostaviti sustav praćenja učinkovitosti

- Aktivnost: Prema definiranom okviru upravljanja ekološkom mrežom osigurati adekvatno ugrađivanje osnovnih i dodatnih mjera očuvanja u planove upravljanja ekološkom mrežom, sektorske planove gospodarenja prirodnim dobrima i ostale sektorske planove

### **Strateški cilj 2: Smanjiti direktne pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara**

Posebni cilj: Osigurati održivo korištenje prirodnih dobara kroz sektorske planske dokumente

- Aktivnost: Poboljšati učinkovitost postupaka vezanih uz zaštitu prirode kroz suradnju i komunikaciju sa sektorima pri izradi/donošenju sektorskih planova
- Aktivnost: Osigurati učinkovitu provedbu mjera zaštite prirode u godišnjem Programu radova održavanja u području zaštite od štetnog djelovanja voda

### **Strateški cilj 4: Povećati znanja i dostupnost podataka o prirodi**

Posebni cilj: Povećati znanja o stanju prirode

- Aktivnost: Osigurati kontinuiranu razmjenu podataka s drugim institucijama koje posjeduju podatke od interesa za sektor zaštite prirode (Sklopljeni sporazumi vezani uz planiranje i provedbu inventarizacije i praćenja stanja te razmjenu podataka s najmanje četiri sektora (šumarstvo, lovstvo, ribarstvo, vodno gospodarstvo).)

Posebni cilj: Vrednovati i kartirati usluge ekosustava u svrhu procjene njihovog stanja i poboljšanja

Aktivnost: Poticati nacionalnu međusektorsku, interdisciplinarnu suradnju po pitanju usluga ekosustava

---



---

<p>5.2 DODATNE MJERE KOMPONENTE A</p> <p>5.2.6. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite</p> <p>1) Mjere unapređenja upravljanja (u područjima namijenjenim zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite nastaviti rad na reguliranju okvira upravljanja područjima i uspostavi suradnje svih zainteresiranih strana)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pripremiti i usvojiti planove upravljanja za zaštićena područja prirode za koja je to propisano, a dosad nije učinjeno.</li></ul>	<p><b>Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske</b></p> <p><b>Strateški cilj 1: Povećati učinkovitosti osnovnih mehanizama zaštite prirode</b></p> <p>Posebni cilj: 1.3 Standardizirati upravljanje u zaštiti prirode te uspostaviti sustav praćenja učinkovitosti</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aktivnost 1.12.12 Izraditi planove upravljanja strogo zaštićenim vrstama s akcijskim planovima, za vrste koje su utvrđene kao prioritete te revidirati postojeće planove upravljanja</li></ul>
<p>5.1 OSNOVNE MJERE KOMPONENTNE A</p> <p>5.1.2 Mjere zaštite vode za piće</p> <p>2) Provedbene mjere zaštite vode za piće</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Provedba sanacijskih mjera</li><li>- Nastavak aktivnosti na provedbi sanacijskih mjera na zonama vodocrpilišta sukladno donošenim/usklađenim odlukama o zaštiti izvorišta i pripremljenim programima mjera zaštite</li></ul> <p>5.1.7 Mjere kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja voda</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Započinjanje provedbe smanjenja hidromorfološkog opterećenja (revitalizacija) na vodnim tijelima na kojima je na osnovi provedenog monitoringa (redovitog i istraživačkog) utvrđeno nezadovoljavajuće</li></ul>	<p><b>Strateški cilj 2: Smanjiti direktne pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara</b></p> <p>Posebni cilj: 2.5 Očuvati nefragmentirana cjelovita prirodna područja i obnoviti najugroženija degradirana staništa</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aktivnost 1.15.15 Provoditi mjere očuvanja i obnove zelene infrastrukture te značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza kroz njihovo vrednovanje i revitalizaciju</li></ul>

---



---

hidromorfološko i biološko stanje i na kojima je analizom predloženih mjera utvrđeno da su financijski prihvatljive.

## 5.2 DODATNE MJERE KOMPONENTE A

5.2.6 Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite

2) Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja za nove zahvate/opterećenja

### 5.4 PROGRAM MJERA PLANA UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA KOMPONENTA B

1) Mjere unapređenja upravljanja rizicima od poplava

- Nastavak aktivnosti na formalizaciji / uvođenju posebne razine zaštite i očuvanja prirodnih retencijskih i močvarnih površina te granica vodnog dobra određenog područja pri izradi prostorno - planske dokumentacije

2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava  
Poticati odabir tehničkih rješenja koja osiguravaju:

- Očuvanje, obnovu i proširenje područja koja imaju mogućnost zadržati poplavne vode poput prirodnih retencija, močvara i inundacija
- Postojeće nizinske retencije koristiti prvenstveno kao livade i pašnjake ili za restauraciju aluvijalnih šuma

3) Mjere smanjenja hidromorfoloških

---



---

utjecaja postojećih hidromorfoloških opterećenja

- Izraditi Program obnove degradiranih vodnih tijela vodenih i močvarnih staništa i stanišnih tipova
  - Istražiti, proanalizirati, ocijeniti, izdvojiti vodna tijela na kojima je potrebno i moguće provesti program obnove te predložiti odgovarajuće programe
  - Unaprijediti hidromorfološke uvjete vodnih tijela te tamo gdje je potrebno i prikladno provoditi obnovu degradiranih vodenih i močvarnih staništa
  - Gdje je to potrebno i prikladno, provoditi obnovu degradiranih stanišnih tipova koji su ciljni u područjima Natura 2000
- 4) Mjere smanjenja utjecaja hidromorfoloških opterećenja redovitog održavanja vodotoka

---

Prilikom izrade karata rizika od poplava između ostalih komponenti (broj ugroženog stanovništva, gospodarske aktivnosti i sl.) uzimaju se u obzir i podaci o kulturnim dobrima i znamenitostima (UNESCO područja). Ovo je u skladu s prvim strateškim ciljem očuvanja, zaštite i gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske: „povećati efikasnost i uspješnost politike zaštite i očuvanja kulturne baštine radi njezina održivog korištenja“.

---

**Strategija zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011.-2015.**

Svrha:

Svrha Strategije je razmatranje i analiza postojećeg sustava zaštite i očuvanja kulturne baštine te odnosa prema dosadašnjem, osobito održivom, korištenju baštine te utvrđivanje ciljeva, mjera i aktivnosti kako bi se kulturna baština i njezini potencijali uspješnije i učinkovitije koristili kao razvojni resurs, ali na načelima održivog razvoja.

Ciljevi Strategije su sljedeći:

- Stvoriti sveobuhvatnu osnovu za korištenje kulturne baštine kao razvojnog resursa u skladu sa smjernicama razvoja kulture i zaštite kulturne baštine te regionalnog razvoja i gospodarskog razvoja u cjelini, kao i sa standardima EU-a te međunarodnih institucija.



- Osigurati pouzdan institucionalni i programski temelj koji jamči uvjete za identificiranje, pripremu i kandidiranje projekata za sredstva državnih institucija Republike Hrvatske, fondova EU-a i međunarodnih institucija te drugih izvora financiranja.
- Razviti i osnažiti sposobnosti i vještine stručnjaka u Ministarstvu kulture i drugim tijelima državne uprave i organizacijama te stručnjaka i nositelja razvoja u jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave za uspješno pripremanje i upravljanje projektima održivog korištenja kulturne baštine.
- Jačati partnerstvo (sudjelovanje javnosti) i informirati stručnu i širu javnost o važnosti kulturne baštine kao razvojnog resursa i mogućnostima njezina gospodarskog korištenja u skladu s načelima i praksom održivog razvoja.

**Tri su strateška cilja očuvanja, zaštite i gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske:**

1. Povećati efikasnost i uspješnost politike zaštite i očuvanja kulturne baštine radi njezina održivog korištenja.
2. Povećati prihode i druge koristi od održivog korištenja kulturne baštine.
3. Podizati razinu svijesti pojedinaca i zajednice o važnosti kulturne baštine i održivom korištenju kulturne baštine.

Ovaj cilj je sadržan u mjerama 5.2.5. Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja i 5.2.6. Mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja

**Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)**

4.2.10. Komunalni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda: „Zbrinjavanje komunalnog mulja rješavat će se prema europskoj praksi i ciljevima, različito prema regionalnim prilikama, od termičke obrade do iskorištavanja komunalnog mulja u poljoprivredi.“

Navedeni temeljni cilj je sadržan u mjerama 5.2.5. Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja i 5.2.6. Mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja

**Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. - 2015. godine (NN 85/07, 126/10, 31/11, 46/15)**

**5.4. Posebne kategorije otpada**

**5.4.6. Otpadni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda:** „Gospodarenje muljem treba riješiti u okviru strategije gospodarenja vodama, budući da će strategija gospodarenja vodama utvrditi točnije projekcije količine, karakteristike i opcije konačnog zbrinjavanja mulja s uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda. Posebnim su pravilnikom propisani način i uvjeti



---

	gospodarenja muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredne svrhe. Projekti gradnje uređaja za obradu komunalnih otpadnih voda moraju riješiti potpunu aerobnu (ili anaerobnu) stabilizaciju mulja prije nego se on uputi na odlaganje“
<p>Navedeni temeljni cilj je sadržan u mjerama 5.2.5. Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja i 5.2.6. Mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja.</p> <p>Međutim, u Planu upravljanja vodnim područjima nije razmatrana problematika onečišćenja priobalnih voda morskim otpadom.</p>	<p><b><u>Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (Nacrt, 2015. - 2021.)</u></b></p> <p>Postavlja osnovne temeljne ciljeve među kojima je: Unaprijeđenje sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada.</p>
<p>Cilj je sadržan u 5.4.1. Dopunskoj mjeri usklađenja monitoringa stanja voda</p>	<p><b><u>Strategija upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (Nacrt, rujan, 2015)</u></b></p> <p>Strateški cilj 3. PROŠIRITI BAZE ZNANJA U FUNKCIJI JAČANJA STRUČNIH KAPACITETA</p> <p>3.1 Uspostaviti usklađeni sustav praćenja stanja obalnih i morskih ekosustava i procesa i provoditi nacionalni program praćenja u skladu sa zahtjevima MSFD-a i procesa primjene ekosustavnog pristupa u okviru Barcelonske konvencije uključujući i praćenje stanja prioriternih vrsta i ribljeg fonda.</p> <p>Uspostaviti i kontinuirano provoditi nacionalni program praćenja stanja mora i morskih resursa (Program praćenja MSFD uključuje i programe praćenja prema HD-u, BD-u, DCF-u i WFD-u).</p>
<p>Cilj je sadržan u 5.4.1. Dopunskoj mjeri usklađenja monitoringa stanja voda te u 5.2.3. Mjerama kontrole zahvaćanja vode:</p> <p>2. Provedbene mjere kontrole zahvaćanja voda</p> <p>Monitoring zahvaćanja voda:</p> <p>Nastavak aktivnosti vezanih uz praćenje i izvješćivanje o zahvaćanju voda:</p>	<p><b><u>Nacionalni strateški plan razvitka akvakulture za razdoblje 2014-2020 (Nacrt, rujan, 2014)</u></b></p> <p>Prioritet 2.1</p> <p>Osiguranje održivog razvoja i rasta kroz koordinirano prostorno planiranje, osiguravanje potrebnih lokacija za uzgoj i za prateću infrastrukturu, osiguravanje odgovarajuće količine vode za slatkovodni uzgoj.</p> <p>Specifični cilj:</p> <p>Uvrštavanje zona za akvakulturu u prostorne planove</p> <p>Stabilna proizvodnja u skladu sa zaštitom okoliša i prirode</p> <p>Definiranje potrebnih kriterija za smještaj slatkovodne akvakulture u prostor</p>

---



Praćenje i analiza podataka o dostavljenim i zahvaćenim količinama vode (monitoring opterećenja) uključivo i praćenje individualnih zahvaćanja voda za različite namjene (poljoprivreda, opskrba stanovništva, akvakultura i sl.)  
Usklađenje operativnog monitoringa - praćenje i analiza podataka o stanju vodnih tijela koja se nalaze pod utjecajem zahvaćanja voda (monitoring utjecaja - operativni monitoring)

Definiranje lokacija za akvakulturu

Osiguravanje dovoljne količine i kvalitete vode za uzgoj toplovodnih i hladnovodnih vrsta na način koji je u skladu sa zaštitom prirode i okoliša te Planom upravljanja vodnim područjima

Utvrđivanje kritičnih točaka u svrhu osiguravanja dovoljne količine i kvalitete vode za slatkovodni uzgoj

Prioritet 5.2

Unaprjeđenje suradnje uzgajivača sa znanstvenim i istraživačko-razvojnim institucijama

Specifični cilj: Uspostavljanje primijenjenih istraživanja

Mjera: Uspostava komunikacijske platforme

PUVP predviđa niz mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja kao što su oštiri uvjeti ispuštanja; detaljan monitoring ispuštenih otpadnih voda; praćenje i analiza podataka o otpadnim, pročišćenim otpadnim vodama i mulju; građenje, dogradnja/unaprjeđenje i razvoj sustava javne odvodnje aglomeracija većih od 2.000 ES; usklađivanje sa standardima ispuštanja industrijskih otpadnih voda kojima će se postići smanjenje emisija onečišćujućih tvari iz otpadnih voda.

PUVP također predviđa niz mjera kontrole raspršenih izvora onečišćenja prvenstveno u sektoru poljoprivreda (npr. praćenje mineralnih gnojiva, kontrola primjene stajskih gnojiva) i gospodarenje otpadom koji će dovesti do smanjenja emisija

#### **Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine**

##### **Zaštita i poboljšanje kvalitete zraka**

Opći cilj:

C1. Sprječavanje ili postupno smanjenje onečišćenja zraka u cilju zaštite zdravlja ljudi, kvalitete življenja i okoliša u cjelini.

C2. Unaprjeđivanje cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom zraka i praćenja kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske

##### **Emisije onečišćujućih tvari u zrak**

Opći cilj:

C3. Smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari koje nepovoljno utječu na zakiseljavanje, eutrofikaciju i fotokemijsko onečišćenje.

##### **Emisije stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj**

Opći cilj:

C4. Smanjivanje i ograničavanje emisija stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj te održavanje razine odliva stakleničkih plinova.





---

stakleničkih plinovau skladu s ciljevima Plana.

PUVP predviđa mjere unaprjeđenje sustava obrane od poplava Planom upravljanja rizicima od poplava kroz sanaciju, rekonstrukcija i razvoj sustava obrane od poplava prema Programu kojim je predviđena moguća realizacija 373 projekata sistematiziranih u 114 projektnih cjelina. Ovim planom obuhvaćene su i mjere unaprjeđivanja sustava monitoringa poplavnih područja i vodenih tokova sa svrhom osmišljavanja trajnih rješenja za poplavna područja i osmišljavanja učinkovitih mjera ublažavanja posljedica poplava.

Po pitanju unaprjeđenja prometne mreže kopnenih vodnih puteva PUVP se nadovezuje na ciljeve Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske po pitanjima integriranja vodnih putova u multi-modalne TEN-T koridore odnosno unaprjeđenje vodnog puta na Savi i Dravi, razvoj luka Vukovar i Slavonski Brod, Osijek i Sisak i izgradnju višenamjenskog kanala Dunav-Sava.

Ciljevi PUVP-a u skladu su s ciljevima Strategije prometnog razvoja RH 2014.-2030.

PUVP se sa svojim propisanim mjerama, a i

---

### **Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2030. godine**

Cilj 1: Unaprjeđenje prometne povezanosti i koordinacija sa susjednim zemljama:

1c Unaprjeđenje pristupačnosti u međunarodnom teretnom prometu (uključujući tranzitni promet)

Cilj 5: Unaprjeđenje pristupačnosti u teretnom prometu unutar Republike Hrvatske

5a Unaprjeđenje pristupačnosti u teretnom prometu - Središnja Hrvatska (Zagreb)

5c Unaprjeđenje pristupačnosti u teretnom prometu - Istočna Hrvatska (Osijek - Slavonski Brod)

Cilj 6: Unaprjeđenje prometnog sustava u smislu organizacije i operativnog ustrojstva, s ciljem osiguranja efikasnosti i održivosti samog sustava

6d Unaprjeđenje sigurnosti prometnog sustava

---

### **Strategija razvoja riječnog prometa u Republici Hrvatskoj 2008-2018**



---

ciljevima, poklapa sa Strategijom u ciljevima područja sigurnosti nizom mjera nadzora i monitoringa te mjera vezanih za predviđanje i smanjenje rizika od poplava.

**Ciljevi u području sigurnosti:**

- Puni nadzor u području sigurnosti plovidbe,
- Osigurati pouzdanu, točnu i kompletnu informaciju o vodnom putu, opasnostima ili ograničenjima za plovidbu,
- Minimizirati moguće štetne posljedice u slučaju incidenta.

**Ciljevi u području tržišta:**

- Integrirati riječni promet u intermodalnu transportnu mrežu

**Ciljevi u području infrastrukture:**

- Povećanje pouzdanosti i efikasnosti unutarnje plovidbe,
- Integracija mreže vodnih putova Republike Hrvatske,
- Tehničko-tehnološka modernizacija luka,
- Integracija luka u logističko-distribucijske lance.

**Ciljevi u području brodarstva:**

- Uspostavljanje stimulativnog i konkurentnog okruženja za razvitak brodarskih kompanija,
- Modernizacija flote i tehnologije prijevoza.

**Cilj u području promidžbe:**

- Stvaranje pozitivnog imidža unutarnje plovidbe među poslovnim subjektima

---

PUVP predviđa i propisuje niz mjera za poboljšanje i monitoring kvalitete vode te je u skladu sa ciljem 2.1.3. Strategije pomorskog razvitka i integralne pomorske politike RH 2014. - 2020.

**Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske 2014. do 2020. godine**

**Brodarstvo i usluge u pomorskom prijevozu**

CILJ 2.1.3. Podići razinu kvalitete brodarstva i osigurati dugoročnu konkurentnost istog

**Mjera 2.1.3.1. Razvijati energetske učinkovito eko-brodarstvo poticanjem nabavke/gradnje novih ekobrodova i prilagodbom postojećih brodova najvišim ekološkim standardima ugrađivanjem tehnologija za pročišćavanje balastnih voda, ispušnih plinova i sl.**

---

## 1.3 ODNOS PUVP I PROSTORNO PLANSKE DOKUMNTACIJE

### Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatska

#### 4.4.3.3. Zaštita voda i mora od zagađivanja

##### Stanje izgrađenosti

Zaštita voda prvenstveno zahtijeva optimalan tehnički i financijski način eliminacije ili smanjivanja izvora zagađenja na dozvoljene količine. Dominantan izvor zagađenja su otpadne vode i općenito otpadne tvari, ali ne smiju se zanemariti i drugi izvori zagađenja, kao što su ispiranje zagađenih površina, prometnica, erozija i ispiranje tla, aplikativnih sredstava u poljodjelstvu, gnojišta, prirodnih zagađenja i slično. Tu su i povremena/izvanredna zagađenja i dr.

Pravilno rješavanje otpadnih voda i drugog otpada naselja i gospodarstva s uređajima za pročišćavanje pojedinih naselja, preduvjet je zaštite voda i mora od zagađivanja. U pravilu bitno zaostaje rješavanje tih problema.

S gledišta zaštite voda izgradnja kanalizacijskih sustava ima višestruko značenje i to od zaštite podzemnih voda i kontroliranog skupljanja pojedinačnih izvora zagađenja s dovodjenjem na lokaciju središnjeg uređaja za pročišćavanje zagađenih voda do koncentracije zagađenja s direktnim ispuštanjem u vodotoke ili more, ako potrebni uređaji nisu izgrađeni.

##### Kanalizacija

Kanalizacija je građena prvenstveno u naseljima koja imaju status grada, središtima bivših općina ili za potrebe odvodnje središnjih dijelova naselja s kulturnim, turističkim i administrativnim sadržajem ili za potrebe gospodarskih pogona. Većina manjih naselja seoskog karaktera do sada nije imala uvjeta za izgradnju kanalizacijskih sustava.

Potrebno je istaknuti naglašeni problem nekvalitetnog i nedovoljno organiziranog građenja sustava odvodnje, a posebno premalen broj središnjih uređaja za konačno pročišćavanje zagađenih 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 dovodjenjem zagađenih voda na prikladnu lokaciju središnjeg uređaja za pročišćavanje prije ispusta otpadnih voda u recipijent.

##### Prikaz stanja izgrađenih uređaja za pročišćavanje zagađenih voda

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

## Program prostornog uređenja Republike Hrvatska

### 3.3.4. Zaštita voda i mora od zagađivanja

(3-42)

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.

# Strategija i Program prostornog uređenja Republike Hrvatske

Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja  
Zavod za prostorno planiranje

3. Poglavlje:

**Infrastrukturni i vodnogospodarski sustavi**

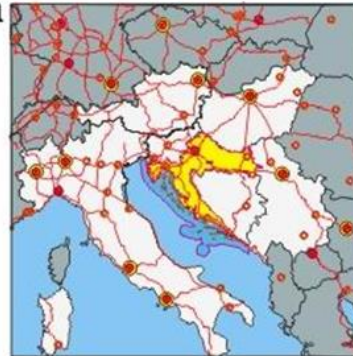
Sektor:

**Vodnogospodarski sustav**

Tema:

**Zaštita voda od zagađivanja**

*Kakvoća vode u vodotocima i uređaji za pročišćavanje zagađenih voda*



Godina podataka - stanje - planirano:  
**1995., 2005. i 2015.**

Izvori podataka:

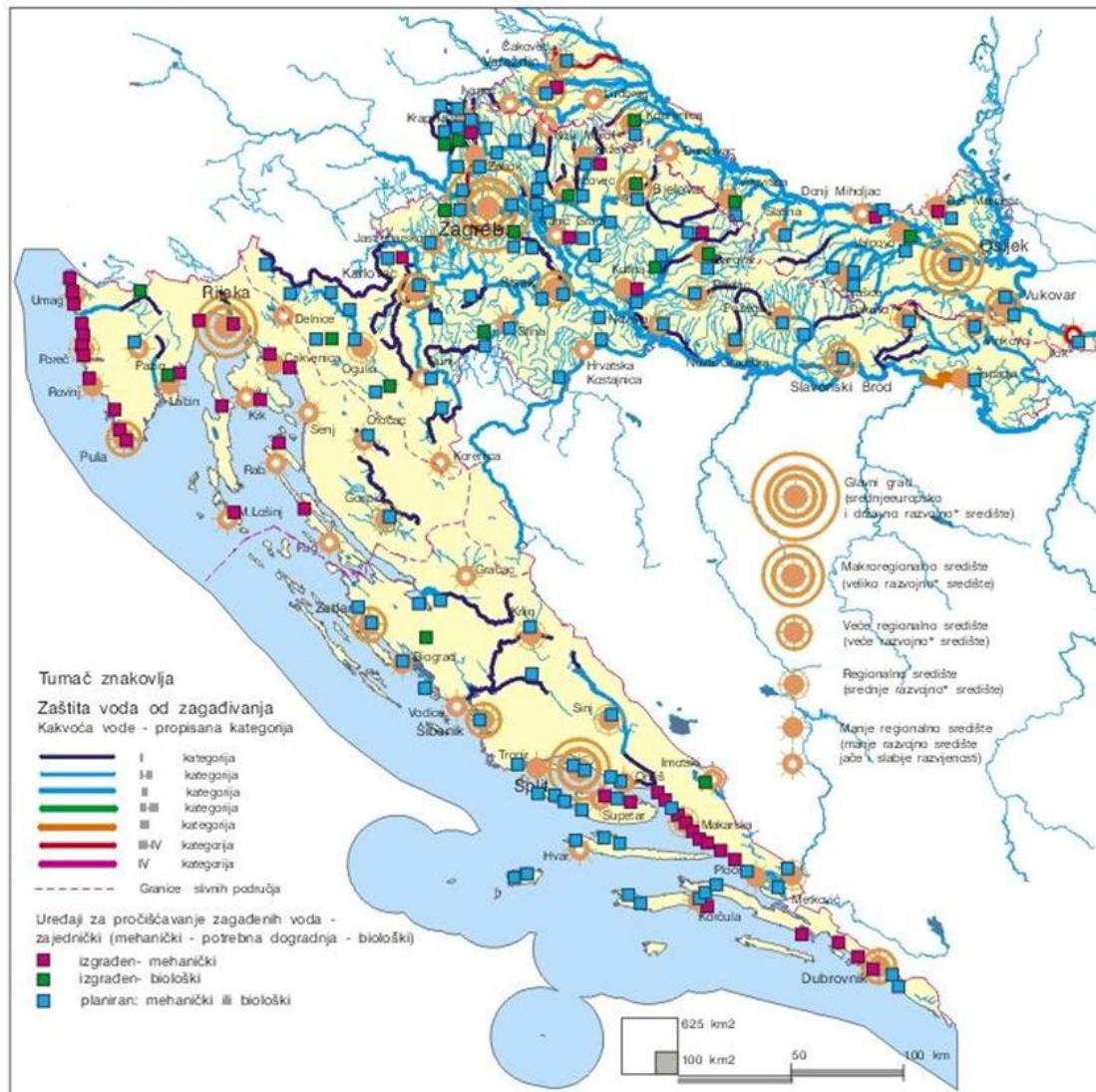
Državna uprava za vode

Hrvatska vode, Zagreb 1995. i 1998.

Kartografski prikaz:

**16**

Zagreb, svibnja 1999.



## Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (nacrt konačnog prijedloga, rujan 2015.)

### 2.5. Infrastrukturni sustavi

#### 2.5.4. Komunalna infrastruktura - javna odvodnja

Javna odvodnja obuhvaća prikupljanje i odvodnju otpadnih voda, pročišćavanje, a potom ispuštanje u površinske vode te obradu mulja koji nastaje pri pročišćavanju. Prikupljanje, obrada i vraćanje u uporabu otpadnih voda također nije ostvareno u zadovoljavajućoj mjeri, što dodatno povećava opasnost od onečišćenja i smanjenja mogućnosti opskrbe pitkom vodom. Identificirano je 767 aglomeracija, od kojih je 281 veće od 2.000 ES. Stupanj pokrivenosti uslugom javne odvodnje iznosi u prosjeku 47%.

Pročišćava se otpadna voda od oko 35% stanovništva ili oko 60% stanovništva priključenog na javni sustav odvodnje. Znatne su razlike u razini pokrivenosti sustavima odvodnje među županijama, a osobito među gradovima i općinama. Veći udjeli stanovništva pokrivenog uslugama javne odvodnje karakteriziraju naselja s većim brojem stanovnika. Prijelazno razdoblje planirano je do 31. prosinca 2023. godine.

Izgradnja sustava za pročišćavanje otpadnih voda delikatan je zadatak svake urbane aglomeracije i naselja. Visoki standardi zaštite okoliša zahtijevaju adekvatnu tehnologiju, uz oprez prema karakteristikama tla posebno na kraškim područjima.

Podmorski ispust je vodna građevina za ispuštanje pročišćene otpadne vode u more, na udaljenosti od obalne crte ne manjoj od 500 m i na dubini većoj od 20 m od površine vode. Uz izgrađen i funkcionalan sustav javne odvodnje, s uređajima za pročišćavanje otpadnih voda, izgradnja podmorskih ispusta važna je dopunska mjera zaštite voda.

#### 4.1. Održivost prostorne organizacije

##### 4.1.7. Unapređivanje dostupnosti infrastrukturnih sustava

##### 4.1.7.3. Unapređivanje opremljenosti komunalnom infrastrukturom - Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda (kanalizacija):

- u vodno-komunalnu djelatnost uvode se europski standardi sukladno propisima, a prijelazno razdoblje za potpuno ispunjenje obveza o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda planirano je do kraja 2023. godine. Predviđen je završetak prikupljanja i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda do kraja 2018. godine za prvu grupu aglomeracija (s opterećenjem većim od 15.000 ES), s izuzetkom određenih priobalnih aglomeracija pretežito turističkog karaktera (s opterećenjem 15.000 - 50.000 ES), koje bi se dovršilo do kraja 2020. godine,
- prioritetno rješavanje odvodnje u zonama sanitarne zaštite izvorišta i u naseljima u kojima postoji vodoopskrba,
- pri planiranju prostora za smještaj sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda potrebno je uzeti u obzir količinsko i kemijsko stanje grupiranih vodnih tijela

---

podzemnih voda te prednost dati područjima koja su u riziku da na njima neće biti postignuto dobro stanje,

- osigurati potreban prostor za smještaj suvremenih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda uz uvažavanje potrebnih uvjeta zaštite okoliša za sve veće urbane strukture i naselja,
- uređaje za pročišćavanje otpadnih voda planirati izvan inundacijskih pojasa/poplavnih područja, unaprijediti sustave odvodnje, posebno kanalizacijsku mrežu i prilagoditi je održivu korištenju,
- osigurati fleksibilne sustave (npr. modularno rješenje) pročišćavanja za turistička naselja čiji broj korisnika višestruko oscilira tijekom godine,
- osuvremeniti i unaprijediti postojeću kanalizacijsku mrežu naselja i sustave pročišćavanja,
- usklađivati aktivnosti između vodnogospodarske i komunalne djelatnosti na regionalnoj razini,
- zbrinjavanje mulja koji nastaje kao rezultat rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sustavno rješavati (uz određenu doradu može se koristiti kao sirovina u poljoprivredi, materijal u proizvodnji opeka, kao energent i slično).

Tablica 1.2. Predviđeni sustavi odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracija većih od 2000 ES.

Vodno područje	Aglomeracija (br. uslužnog područja) prema županijama	Predviđeno Prostornim planom
Vodno područje rijeke Dunav	1 Međimurska županija	<p><b><u>Prostorni plan Međimurske županije (Sl. gl. Međimurske županije br. 7/01,8/01 i 23/10)</u></b></p> <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 općina Šenkovec, Strahoninec, Nedelišće i Pribislavec te prigradskih naselja grada Čakovca na sustav pročišćavanja otpadnih voda Grada Čakovca.</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>Sustav odvodnje potrebno je projektirati i izvoditi kao razdjelni, osobito u gospodarskim zonama u kojima je obavezna odgovarajuća predobrada oborinskih voda s prometnih površina prije upuštanja u prijemnik, sukladno zakonskoj regulativi.</p> <p>Prioritetna je izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Preloga i otklanjanje štetnih utjecaja otpadnih voda na zone zaštite izvorišta Prelog i izgradnja zajedničkog kolektora Grada Preloga i općina Donjeg Međimurja sa zajedničkim uređajem za pročišćavanje "Donja Dubrava".</p> <p>Prioritet je izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada M. Središća i otklanjanje negativnih utjecaja direktnog ispuštanja otpadnih voda u potok i vodotok Mure.</p> <p>Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda može se locirati izvan građevinskog područja, a planirani prostor potrebno je odrediti tako da pored tehnoloških uvjeta zadovoljava i prostorne uvjete: njegov položaj ne smije izazivati nepovoljne utjecaje na okoliš (ne smije izazivati zahvate na vodotocima, krčenje šuma, šumaraka koje sadrže biološke vrste značajne za stanišni tip područja u kojem se nalazi) te ne može biti smješten na vizualno istaknutim mjestima, na dijelovima vodotoka koji su u I. kategoriji i uzvodno od retencija.</p>
	2 Varaždinska županija	<p><b><u>Prostorni plan Varaždinske županije (Sl. vjesnik Varaždinske županije br. 8/00, 29/06 i 16/09)</u></b></p> <p>Sustav za odvodnju otpadnih voda Grada Varaždina u osnovi je prostorno definiran i potrebno ga je etapno izgrađivati, a u funkcionalnom smislu potrebno ga je u potpunosti osposobiti za</p>



<p>Vodno područje rijeke Dunav</p>		<p>rad (biološki uređaj) na način da ne ugrožava druge sadržaje u okolnom prostoru, Potrebno je definirati cjeloviti 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 zagađenih voda, kolektorom i ispustom u recipijent.</p>
	<p><b>3</b> Bjelovarsko-bilogorska i Koprivničko-križevačka županija</p>	<p><b><u>Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije (Županijski gl. br. 2/01, 13/04, 7/09 i 6/15)</u></b> Odvodnju na prostoru Županije treba rješavati cjelovito, studijom odvodnje koja treba biti izrađena u skladu sa studijom vodoopskrbe "Planovi razvitka vodoopskrbe u prostoru Županije Bjelovarsko-bilogorske", a kojoj bi glavni cilj bila kontrolirana odvodnja otpadnih voda cijele Županije. Studija bi trebala racionalno riješiti odvodnju na području Županije i razmotriti sustav grupiranja više naselja u jedan sustav odvodnje, koji ne bi smio biti ograničen teritorijalno-političkim granicama. Županijski plan za zaštitu voda treba definirati cjeloviti plan odvodnje otpadnih voda Županije. Izgradnju sustava odvodnje treba prilagoditi zaštićenim područjima i utvrđenim kriterijima zaštite, a posebno u zonama sanitarne zaštite crpilišta. Industrijski pogoni obvezni su za svoje otpadne vode izgraditi vlastite sustave i uređaje ili putem predtretmana dovesti ih u stanje mogućeg prihvata na sustav javne odvodnje, a sukladno vodopravnim uvjetima. <b><u>Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (Sl.gl. Koprivničko-križevačke županije br. 8/01, 8/07, 13/12 i 15/14)</u></b> Izgradnja novih i proširenje postojećih sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda utvrđena je na temelju Studije zaštite voda Koprivničko-križevačke županije izrađenoj od tvrtke Dippold &amp; Gerold HIDROPROJEKT 91, d.o.o. za projektiranje (Brezovica-Zagreb, 2007.). Trase kolektora i cjevovoda te položaj uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u grafičkom dijelu Studije imaju usmjeravajuće značenje te su dozvoljene odgovarajuće prostorne prilagodbe koje ne odstupaju od konceptijskog rješenja. Položaj postojećih i planiranih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda načelno je prikazan u kartografskom prikazu 2. "Infrastrukturni sustavi". Realizaciju sustava odvodnje treba provoditi postupno, sukladno količini otpadnih voda te osobitostima recipijenta. Za one otpadne vode koje nisu obuhvaćene sustavima za odvodnju i pročišćavanje voda, naselja moraju izraditi vlastite sustave odvodnje i uređaje za pročišćavanje. Za sve zagađene otpadne vode koje ne odgovaraju uvjetima za upuštanje u odvodni sustav prije priključka na odvodni sustav moraju se izgraditi uređaji za pročišćavanje.</p>

<b>Vodno područje rijeke Dunav</b>	<b>4</b> Virovitičko-podravska županija	<p><b><u>Prostorni plan Virovitičko-podravske županije (Sl.gl. Virovitičko-podravske županije br. 7a/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12 i 2/13)</u></b></p> <p>U svim naseljima na području Županije nužno je definirati i planirati sustav odvodnje. U PPUO/G riješiti odvodnju naselja koja se nalaze u zaštitnim zonama vodocrpilišta i na području cijelog vodonosnika. Riješiti odvodnju i zbrinjavanje otpadnih voda gospodarskih subjekata unutar i izvan građevinskog područja, a posebice farmi na području vodonosnika.</p> <p>Otpadne vode obvezno treba prije upuštanja u recipijente tretirati preko pročištača otpadnih voda. Za naselja odnosno objekte koji nemaju izgrađen sustav odvodnje, do njegove izgradnje dozvoljava se izgradnja trodjelnih nepropusnih septičkih jama.</p> <p>Industrijske i ostale građevine sa značajnijim zagađivanjem korištenih voda koje nisu obuhvaćene sustavima za odvodnju i pročišćavanje voda naselja moraju izgraditi vlastite sustave odvodnje i uređaje za pročišćavanje.</p> <p>Za sve zagađene otpadne vode koje ne odgovaraju uvjetima za upuštanje u odvodni sustav prije priključka na odvodni sustav moraju se izgraditi uređaji za pročišćavanje.</p>
	<b>5</b> Osječko-baranjska županija	<p><b><u>Prostorni plan Osječko-baranjske županije (Sl. gl. br. 01/02 i 4/10)</u></b></p> <p>Zaštita voda provodi se izgradnjom sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. U tu svrhu potrebno je završavati izgradnju sustava odvodnje s uređajima za pročišćavanje otpadnih voda, pri čemu prioritet u realizaciji imaju sustavi s uređajem kapaciteta preko 50.000 ES u Osijeku i Donjem Miholjcu. Na području Osječko-baranjske županije izgrađen je sustav s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 240.000 ES u Belišću koji osim konurbacije Valpovo-Belišće-Bistrinci tretira i industrijske otpadne vode gravitacijskog područja.</p> <p>(1) U PPOBŽ planira se rješenje odvodnje otpadnih voda na centralni uređaj za pročišćavanje sljedećih većih sustava: Osijek, Beli Manastir, Đakovo, Belišće, Valpovo, Donji Miholjac, Našice, Gat i Petrijevci.</p> <p>(2) Manji sustavi odvodnje otpadnih voda prepoznati u PPOBŽ su: Viljevo, Đurđenovac, Feričanci, Punitovci i Magadenovac.</p> <p>(3) Potrebno je u ove sustave uključiti što je moguće veća područja i veći broj naselja.</p> <p>PPOBŽ-om se planira njihovo međusobno povezivanje u jedinstveni sustav uvažavajući predložene trase ucrtane na kartografskom prikazu broj 2.3.2. "Odvodnja otpadnih voda-izmjene i dopune".</p> <p>U rješavanju odvodnje za ostala područja kroz PPUO/G treba uključiti sve varijante: od vezanja na već postojeće sustave, formiranje novih manjih sustava, do individualnih rješenja, prilagođenih uvjetima okoliša i mogućnostima prijemnika pri čemu je potrebno primjenjivati što jednostavnije sustave kompatibilne s prirodnim procesima, uz mogućnost fazne izgradnje za sadašnje</p>

		<p>potrebe dimenzionirane na bazi konačnog rješenja. Otpadne vode industrijskih pogona, gospodarskih kompleksa i građevina za obavljanje intenzivne poljoprivredne proizvodnje, čija odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda neće biti riješena u okviru postojećih sustava, moraju se riješiti izgradnjom vlastitih sustava u skladu s uvjetima zaštite okoliša, mogućnostima prijemnika i prema važećim propisima.</p>
<p><b>6</b> Krapinsko-zagorska županija</p>		<p><b><u>Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije (Sl. gl. Krapinsko-zagorske županije br. 4/02, 6/10 i 8/15)</u></b> Sustavi i uređaji za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta većeg od 25000 ES (ekvivalentnih stanovnika, sukladno globalnom koncepcijskom rješenju odvodnje otpadnih voda Krapinsko - zagorske županije, koje je u izradi) sustavi i uređaji za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta od 5000 - 25000 ES koji će se graditi prema globalnom koncepcijskom rješenju odvodnje otpadnih voda Krapinsko - zagorske županije, koji je u izradi (članak 36. ovih Odredbi za provođenje) Potrebno je donijeti Županijski plan za zaštitu voda usklađen sa Državnim planom za zaštitu voda. Potrebno je definirati cjelovit plan odvodnje otpadnih voda na području Županije, prema kojemu će se utvrditi etapna izgradnja kanalskih sustava prema prioritetima sa zajedničkim uređajima za pročišćavanje zagađenih voda, zbrinjavanjem mulja i ispustima u recipijent, uvažavajući kategorizaciju vodotoka. Sustavi za zaštitu voda planiraju se u skladu sa Državnim i Županijskim planovima za zaštitu voda. Smještaj uređaja za pročišćavanje otpadnih voda planira se na području Grada Oroslavja, na lijevoj strani rijeke Krapine, uz državnu cestu D1.</p>
<p><b>7</b> Zagrebačka županija</p> <p><b>Vodno područje rijeke Dunav</b></p>		<p><b><u>Prostorni plan Zagrebačke županije (Gl. Zagrebačke županije br. 3/02, 6/02, 8/05, 4/10, 10/11 i 14/12)</u></b> Sustave odvodnje treba dovesti u ravnomjerni odnos sa sustavom vodoopskrbe. Njihov razvitak, odnosno izgradnju, treba prilagoditi zaštićenim područjima i utvrđenim kriterijima zaštite, posebno na vodozaštitnim i vodonosnim područjima. Odvodnja na prostoru Županije određena je modelima mješovite i razdjelne kanalizacije. Razrada sustava odvodnje vršit će se u prostornim planovima užih područja prema osnovnim smjericama i kriterijima ovog Plana. Planom se utvrđuju sustavi javne odvodnje otpadnih voda, odnosno njima pripadajuće građevine i instalacije (kolektori, crpke, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda i ispusti) od značenja za Državu i Županiju, a prikazani su u grafičkom prikazu 2.2. "Infrastrukturni sustavi - Vodnogospodarski sustav". Građevine i instalacije sustava odvodnje od značenja za Državu su uređaji za pročišćavanje otpadnih voda preko 50.000 ES s pripadajućim kolektorima i ispustima. Građevine i instalacije sustava odvodnje od značenja za Županiju su uređaji za pročišćavanje otpadnih voda od 10.000 do 50.000 ES</p>

		<p>s pripadajućim kolektorima i ispuštima.</p> <p>Dopušta se izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda po fazama u skladu s propisanim graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda i to:</p> <p>I. faza mehaničko pročišćavanje u kombinaciji s ispuštom u vodotok,</p> <p>II. faza kompletiranje mehaničkog stupnja pročišćavanja uključujući i izvedbu odgovarajućih građevina za taloženje,</p> <p>III. faza ili viši stupanj pročišćavanja izgradit će se kada na to ukažu rezultati sustavnog istraživanja otpadnih voda, rada ispusta i kakvoće recipijenta.</p> <p>Stupanj pročišćavanja na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda propisan je i ovisi o veličini uređaja za pročišćavanje i kategoriji vode prijarnika.</p> <p>Pravne i fizičke osobe dužne su otpadne vode (tehnološke, sanitarne, oborinske i druge vode) ispuštati u građevine javne odvodnje ili u individualne sustave odvodnje otpadnih voda, odnosno na drugi način u skladu s Odlukom o odvodnji otpadnih voda.</p> <p>Komunalni mulj kao ostatak nakon primarnog pročišćavanja voda treba prikupljati i predvidjeti njegovu obradu, deponiranje ili korištenje u druge svrhe.</p>
	<p><b>8</b> Karlovačka županija</p>	<p><b><u>Prostorni plan Karlovačke županije (Gl. Karlovačke županije br. 36/08)</u></b></p> <p>Zaštita voda od onečišćenja provodi se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izgradnjom sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda gradova Karlovac i Duga Resa, u okviru kojeg je potrebno izvršiti reviziju sustava pročišćavanja otpadnih voda;</li> <li>- izgradnjom sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda gradova Ogulina, Ožlja i Slunja;</li> <li>- izgradnjom sustava odvodnje otpadnih voda s područja Nacionalnog Parka Plitvička jezera i naselja Općine Rakovica</li> </ul>
<p><b>Vodno područje rijeke Dunav</b></p>	<p><b>9</b> Sisačko-moslavačka županija</p>	<p><b><u>Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (Sl. gl. Sisačko-moslavačke županije br. 4/01 i 12/10)</u></b></p> <p>Nijedan grad ili naselje na području Županije nema izgrađen cjelovit kanalizacijski sustav sa pripadajućim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda. Postojećim sustavima odvodnje u većim naseljima pokriveni su dijelovi urbanih i radnih zona, dok prigradska područja i manja naselja nemaju izgrađen javni kanalizacijski sustav. Za prihvat otpadnih voda iz domaćinstava u naseljima bez kanalizacijskog sustava služe septičke jame, a recipijenti su vodotoci i melioracijski kanali.</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>Industrijski pogoni obvezni su za svoje otpadne vode izgraditi vlastite sustave i uređaje ili ih putem predtretmana dovesti u stanje mogućeg prihvata na sustav javne odvodnje.</p> <p>Prikupljanje komunalnog mulja (nastalog kao ostatak nakon primarnog pročišćavanja voda) potrebno je organizirati radi njegove obrade i dorade na jednom mjestu.</p>
<p><b>Vodno područje rijeke Dunav</b></p>	<p><b>10</b> Požeško-slavonska županija</p>	<p><b>Prostorni plan Požeško-slavonske županije (Sl. gl. Požeško-slavonske županije br. 5A/02, 4/11 i 4/15)</b></p> <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 Požeško-slavonske 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>U prostornim planovima nižeg reda moguće je planirati priključenja na uređaje za pročišćavanje otpadnih voda većih kolektorskih sustava i za ona naselja za koja to nije predviđeno ovim Planom, gdje god se to pokaže moguće i opravdano, što kao rješenje može zamijeniti pojedine samostalne ili zajedničke sustave za odvodnju otpadnih voda. Istovremeno, naselja planirana ovim Planom za priključenje na veće kolektorske sustave, a koja se iz opravdanih razloga ne mogu priključiti na iste, mogu pitanje odvodnje riješiti putem lokalnih ili zajedničkih sustava odvodnje dok se ne steknu preduvjeti za priključenje na kolektorski sustav.</p> <p>Sustavi odvodnje prikazani na kartografskom prikazu u Planu, usmjeravajućeg su značenja te ih je potrebno detaljnije razraditi u prostornim planovima nižeg reda i odgovarajućoj projektnoj dokumentaciji.</p> <p>Realizaciju sustava odvodnje provoditi postupno, sukladno količini otpadnih voda, osobitostima recipijenata te gospodarskim mogućnostima gradnje i održavanja uređaja.</p> <p>Ukoliko je opravdano, dinamika realizacije grupnih sustava može biti takva da se prvo realiziraju lokalni sustavi odvodnje u pojedinim naseljima. Isti moraju biti tako projektirani i izvedeni da je moguće njihovo uključivanje u zajednički sustav bez značajnih preinaka što podrazumijeva istovjetan smjer odvodnje kao i profil.</p> <p>Kako bi se smanjio kumulativni pritisak na pojedine vodotoke na kojima se planira veći broj uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, predlaže se odrediti faznost izgradnje, ovisno o utvrđenim potrebama i prioritetima.</p>

		<p>Industrijske i ostale građevine sa značajnijim zagađivanjem korištenih voda koje nisu obuhvaćene sustavima za odvodnju i pročišćavanje voda naselja moraju izgraditi vlastite sustave odvodnje i uređaje za pročišćavanje.</p> <p>S ciljem očuvanja bioraznolikosti potrebno je osigurati rješavanje problema odvodnje otpadnih voda na razini zone ili pojedinačnih sadržaja.</p> <p>Sve zagađene otpadne vode, koje ne odgovaraju uvjetima za upuštanje u odvodni sustav, prije upuštanja u isti moraju se pročititi uređajem za pročišćavanje.</p> <p>Postojeće odluke za odvodnju otpadnih voda za naselja i gradove Županije potrebno je uskladiti s važećim zakonskim propisima ili izraditi nove.</p> <p>Kod gradnje novih građevina, osobito proizvodnih, rješenja zbrinjavanja otpadnih voda provoditi kroz izgradnju vlastitih odvodnih sustava i uređaja za predtretman otpadnih voda, a ne izgradnje septičkih jama. Postojeće septičke jame nužno je što prije isključiti iz uporabe supstitucijom u javni odvodni sustav uz prethodno čišćenje u jame ispuštenih otpadnih voda.</p>
	<p><b>11</b> Vukovarsko-srijemska županija</p>	<p><b>Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije (Sl. vjesnik Vukovarsko-srijemske županije br. 7/02 i 8/07.)</b></p> <p>Građevine od važnosti za Županiju</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planiran sustav za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda gradova Vukovara i Vinkovaca.</li> </ul> <p>Zaštita voda određena je planiranjem i izgradnjom sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.</p> <p>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. Osobito je značajno povećati protok recipijenata.</p> <p>Za potrebe zaštite voda od onečišćenja treba izraditi plansku dokumentaciju.</p> <p>Za zaštitu voda posebno je značajno uređivanje prostora odlagališta otpada uključivo uređivanje prostora na kojima će se vršiti pražnjenje sadržaja septičkih jama.</p>
	<p><b>12</b> Istarska županija</p>	<p><b>Prostorni plan Istarske županije (Sl. novine Istarske županije br. 02/02, 01/05, 04/05 14/05, 10/08 i 07/10)</b></p> <p>Građevine od važnosti za državu</p> <p>Građevine sustava odvodnje s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama:</p> <p>Svi sustavi odvodnje s pripadajućim objektima, mrežama i instalacijama koji nisu od državnog značaja, a koji se rasprostiru na području dvije ili više jedinica lokalne samouprave, ili osiguravaju odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda za više od 2.000 ES.</p> <p>Odvodnja na prostoru Županije određena je modelom razdjelne</p>

<p>Jadransko vodno područje</p>		<p>kanalizacije, što znači da će se oborinske vode rješavati zasebno prema lokalnim uvjetima, a odvodnja otpadnih voda putem javnih sustava odvodnje. Iznimno se za dijelove starih gradskih jezgri pod zaštitom mogu primijeniti i mješovita rješenja odvodnje.</p> <p>Sustave odvodnje treba dovesti u ravnomjerni odnos sa sustavom vodoopskrbe. Utvrđivanje prioriteta izgradnje treba prilagoditi zaštićenim područjima i utvrđenim kriterijima zaštite i to u području zaštite voda za piće 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>Dopušta se izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u priobalju po fazama i to:</p> <p>I. faza I. stupanj pročišćavanja u kombinaciji s podmorskim ispustom na dovoljnoj dubini,</p> <p>II. faza viši stupnjevi pročišćavanja izgradit će se kada na to ukažu rezultati sustavnog istraživanja otpadnih voda, rada podmorskih ispusta i kakvoće mora, ali samo u slučajevima kada je postojeća kakvoća recipijenta takva da je moguće provesti faznu izgradnju uređaja za pročišćavanje.</p> <p>U slučajevima kada se planira ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u recipijent kojemu je postojeća kategorija lošija od Planom predviđene kategorije, ne može se primijeniti fazni pristup.</p> <p>Za ostale uređaje za pročišćavanje otpadnih voda uz otvorene vodotoke (osim akumulacije Butoniga) primjenjuje se istovjetan kriterij, sukladno odredbama zaštite i korištenja prostora.</p> <p>Za uređaje za pročišćavanje otpadnih voda, kao i za pročišćavanja oborinskih voda unutar II. i III. vodozaštitnih zona, obavezno je planiranje ponovne uporabe pročišćenih voda ili odvođenje istih izvan područja navedenih zona.</p> <p>Industrijski pogoni obvezni su izgraditi vlastite sustave i uređaje odvodnje, ili ih putem predtretmana dovesti u stanje mogućeg prihvata na sustav javne odvodnje.</p> <p>Mulj kao ostatak nakon pročišćavanja otpadnih voda treba prikupljati i organizirati njegovu obradu i doradu u sklopu sustava gospodarenja otpadom (deponija) ili u sklopu pročišćivača.</p>
<p>Vodno područje rijeke Dunav</p> <p>Jadransko vodno područje</p>	<p><b>13</b> Primorsko-goranska županija</p>	<p><b>Prostorni plan Primorsko-goranske županije (Sl. novine primorsko-goranske županije br. 32/13)</b></p> <p>Radi održivog korištenja prostora, putem Prostornog plana uređenja općine ili grada nužno je provesti sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usporedno graditi sustave za odvodnju i pročišćavanje komunalnih otpadnih voda s izgradnjom vodovoda te rješavati oborinsku odvodnju.</li> </ul> <p>Građevine od važnosti za državu:</p> <p>Građevine pripadajućih sustava za odvodnju otpadnih voda u izgradnji (kolektori, glavni odvodni kanali, rasteretne građevine, uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, ispust i dr.) kapaciteta većeg od 50.000 ekvivalentnih stanovnika (ES):</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustav Rijeka</li> <li>- Sustav Opatija</li> <li>- Sustav Crikvenica</li> <li>- Sustav Mali Lošinj</li> </ul> <p>Nove sustave graditi kao razdjelne. Za postojeće mješovite kanalizacijske sustave sustavno raditi na povećanju stupnja razdjeljenosti sanitarno-potrošnih od oborinskih voda.</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 uređaji 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>Kategoriju čine uređaji od državnog značenja iznad 50.000 ES (D), uređaji županijskog značenja od 10.000 do 50.000 ES (Ž), uređaji lokalnog značenja od 1.000 do 10.000 ES (L) te uređaji od županijskog značenja s obzirom na kriterij osjetljivosti područja (Ž*).</p>
<p style="text-align: center;"><b>Vodno područje rijeke Dunav</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Jadransko vodno područje</b></p>	<p><b>14</b> Ličko-senjska županija</p>	<p><b>Prostorni plan Ličko-senjske županije (Županijski gl. Ličko-senjske županije br. 19/11 i 7/15)</b></p> <p>Građevine od važnosti za državu; postojeće: kanalizacijski sustav u Nacionalnom parku Plitvička jezera; planirane: za zaštitu voda s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda u sustavu Korenica-Plitvička jezera. Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda veći od 15 000 ekvivalenata (za Grad Gospić, Grad Otočac i Grad Senj), sustav uređaja za pročišćavanje otpadnih voda objekata u I i II zoni sanitarne zaštite izvora rijeke Gacke.</p> <p>Građevine sustava odvodnje s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama:</p> <p>Građevine od važnosti za županiju; postojeće: kanalizacijski sustavi Grada Novalje, potencijalni: kanalizacijski sustavi naselja: Karlobag, Perušić, Brinje, Korenica, Udbina, Donji Lapac i Lovinac te uređaji za pročišćavanje otpadnih voda u sklopu tih sustava.</p> <p>Sustav za odvodnju otpadnih voda Grada Gospića i sustav za odvodnju otpadnih voda Grada Otočca u osnovi su prostorno definirani i u određenom stupnju izgrađenosti i potrebno ih je do kraja redefinirati, osposobiti uređaje za pročišćavanje i etapno dovršiti sustav na način da ne ugrožava druge sadržaje u okolnom prostoru.</p> <p>Potrebno je definirati cjeloviti plan odvodnje otpadnih voda u Županiji prema kojem će se utvrditi područja u kojima je</p>



		<p>optimalno graditi sustave za odvodnju sa zajedničkim uređajima za pročišćavanje zagađenih voda, kolektorom i ispustom u recipijent.</p>
<p><b>15</b> Zadarska županija</p>		<p><b>Prostorni plan Zadarske županije (Sl. gl. Zadarske županije br. 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10 i 15/14)</b>          Građevine od važnosti za državu;          sustav i uređaji za pročišćavanje otpadnih voda grada Zadra te ostali sustavi i uređaji kapaciteta većeg od 25000 ES, koji će se graditi u skladu sa Studijom zaštite voda Županije (točka 6.3.3. ovih odredbi) - planirani i potencijalni          Građevine od važnosti za Županiju;          sustav i uređaji za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta manjeg od 25000 ES, koji će se graditi temeljem Studije zaštite voda Županije (točka 6.3.3. ovih odredbi) - planirani i potencijalni          Sustav odvodnje usklađen je sa Studijom zaštite voda na području Zadarske županije, koja je dala načelna rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda svih gradova i naselja na cijelom području Županije te dala prijedlog kategorizacije vodotoka odnosno obalnog mora. Planom prikazana rješenja nisu konačna, odnosno moguća su drukčija rješenja ukoliko se opravdanost istih dokaže tehno-ekonomskom analizom.          Kod izrade daljnje dokumentacije odvodnje otpadnih voda potrebno je izvršiti detaljnu analizu predloženih sustava, dati optimalni način odvodnje, odrediti stupanj i način pročišćavanja te odrediti faznosti izgradnje istih vodeći se planiranim razvojem naselja. Za naselja odnosno građevine koji neće moći biti uključeni u sustav javne odvodnje ili do njihovog uključivanja u sustav, moguća je realizacija pojedinačnih objekata s prihvatom otpadnih voda u vodonepropusne sabirne jame i odvozom putem ovlaštenog pravnog subjekta ili izgradnjom vlastitih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, a sve ovisno o uvjetima na terenu te uz suglasnost i prema uvjetima Hrvatskih voda.          Zaštitu voda na prostoru Županije provoditi u skladu sa Strategijom upravljanja vodama (NN 91/08) i Državnim planom za zaštitu voda (NN 8/99.), Zakonom o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14), Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) te drugim važećim zakonskim i podzakonskim aktima. Za zaštitu voda potrebno je provesti istraživanja i ispitivanja kakvoće voda, odrediti mjere zaštite voda, planove za izgradnju objekata za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda i dr.          Industrijski pogoni obvezni su za svoje otpadne vode izgraditi vlastite sustave i uređaje ili ih putem predtretmana dovesti u stanje mogućeg prihvata na sustav javne odvodnje.          Komunalni mulj, kao ostatak nakon primarnog pročišćavanja voda treba prikupljati i organizirati njegovu obradu i doradu na jednom mjestu.</p>

<p><b>16</b> Šibensko- kninska županija</p>	<p><b>Prostorni plan Šibensko-kninske županije (Sl. vjesnik Šibensko-kninske županije br. 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 6/12, 4/13 i 2/14)</b></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 zagađenih voda, kolektorom i ispustom u recipijent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 potom ih ispuštaju u recipijent,</li> <li>- sve otpadne vode koje se priključuju na kanalizacijske sustave za odvodnju otpadnih voda, moraju biti dovedene prije upuštanja u sustav putem predtretmana, na razinu standardnih kućanskih otpadnih voda,</li> <li>- trase vodova i lokacije građevina sustava odvodnje ucrtane u grafičkom dijelu plana usmjeravajućeg su značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe koje ne odstupaju od koncepcije rješenja.</li> </ul>
<p><b>17</b> Splitsko- dalmatinska županija</p>	<p><b>Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Sl. gl. Splitsko-dalmatinske županije br. 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07 i 9/13)</b></p> <p>Na širem području grada Splita te području grada Solina, Kaštela i Trogira s otokom Čiovom, bit će izgrađena dva zasebna kanalizacijska sustava : Split - Solin i Kaštela - Trogir.</p> <p>Kanalizacijskim sustavom Split-Solin bit će obuhvaćene sve otpadne vode područja Grada Splita, područja Grada Solina, Općine Dugopolje i Općine Podstrane. Kanalizacijskim sustavom Kaštela-Trogir obuhvatit će se otpadne vode s područja Grada Kaštela i Trogira. Potrebno je istražiti mogućnosti spajanja otpadnih voda s područja općine Marina na kanalizacijski sustav Kaštela - Trogir.</p> <p>Otpadne vode s područja Klisa, Dugopolja te s područja Strožanca i Podstrane, prikupljene lokalnim sustavima, uključit će se u kanalizacijski sustav Split-Solin kao koncentrirani dotoci.</p> <p>Područje zagorskog dijela gradova Splita, Solina i Kaštela (Muć, Neorić, Prugovo i ostala naselja ), većim dijelom ulazi u područje zona sanitarne zaštite izvorišta rijeke Jadro, a kako ni jedno naselje na spomenutom području nema izgrađenu kanalizacijsku mrežu, ovaj problem je potrebno što hitnije riješiti, jer osim sanitarnih potrošnih voda, mnoga domaćinstva na ovom području se bave poljoprivredom i stočarstvom. Također, znatan je i broj industrijskih i drugih privrednih objekata što stanje u pogledu zaštite izvorišta čine još složenijim.</p> <p>Kako dio naselja Dugopolje ima djelomično izgrađen kanalizacijski sustav, potrebno je dovršiti spoj na sustav radne zone “ Podi”, a zatim sve skupa spojiti na kanalizacijski sustav koji se radi u</p>

	<p>sklopu projekta “EKO Kaštelanski zaljev”, tako da će se sve otpadne vode dovoditi na budući uređaj za pročišćavanje i nakon tretmana ispuštati u more.</p> <p>Za područje općine Marina dugoročno je planiran sustav odvodnje samog naselja te zaseban sustav odvodnje naselja Vinišće, dok će se manja naselja tretirati zasebno (područje Sevida i nekih izoliranih zaseoka). Izrađeno je idejno rješenje sustava odvodnje otpadnih voda naselja Marina i naselja Vinišće.</p> <p>Kanalizacijski sustav grada Sinja je djelomično mješoviti sustav od cca 12.000 m glavnih kolektora i sekundarne mreže s rasteretnim građevinama uz regulirana i kanalizirana korita prirodnih vodotoka kojima se oborinske i preljevne vode odvede direktno u glavni recipijent, vodotok Goručicu. Glavnina gradskih fekalnih otpadnih voda sustavom mješovite kanalizacije dotiču na crpnu stanicu ispred uređaja za pročišćavanje, dok se dio i dalje ulijeva u recipijente bez pročišćavanja. Na uređaj za pročišćavanje koji je izgrađen kao I. faza za 15.000 ES dotiču otpadne vode od oko 6.000 stanovnika grada Sinja.</p> <p>Uređaj za pročišćavanje u I fazi realiziran je kao uređaj za mehaničko pročišćavanje i sastoji se od kišnog retencijskog bazena (prihvat viška oborinskih voda i zadržavanje do obrade odnosno ispuštanja ), ulaznog dijela uređaja (automatska lančana rešetka razmaka 10 mm ), ulazne crpne stanice (2 pužne pumpe ), kanala finih rešetki (dviije rotacijske rešetke, otvora 2 mm, svaka kapaciteta 220l/s, u otvorenim betonskim kanalima širine 1200 mm), aeriranog pjeskolova - mastolova, mjernog kanala s mjeračem protoka te pogonske i upravne zgrade. Nakon obrade, vode se ispuštaju u recipijent, potok Goručicu, prijemnik II. kategorije, a koji se ulijeva u lateralni kanal desnog zaobalja Sinjskog polja, pritoku Cetine kod Trilja.</p> <p>Trilj - uređaj za pročišćavanje otpadnih voda je izgrađen, a mreža i spoj na mrežu su u izgradnji (odvodni sustav Trilja riješen je kao djelomično mješovit, s rasteretnim građevinama na odvodnom sustavu za evakuaciju dijela oborinskih i preljevnih voda direktno u recipijent). Za zaštitu voda rijeke Cetine od zagađivanja jedan od ključnih objekata je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Trilja (I etapa za 3.500 ES i II etapa (planirana) za 7.000 ES). Na području Imotskog potrebno je dograđivati kanalizacijsku mrežu, kako grada, tako i ostalih naselja čija odvodnja gravitira uređaju za pročišćavanje u Imotskom. To se u prvom redu odnosi na naselja u slivu izvorišta rijeke Vrljike, za koje je izrađeno idejno rješenje odvodnje otpadnih voda. Potrebno je izvršiti rekonstrukciju uređaja za pročišćavanje te spojiti kanalizacijsku mrežu naselja Proložac na uređaj. Izgradnjom kanalizacijskog sustava općine Proložac i dispozicijom otpadnih voda na postojeći uređaj za pročišćavanje grada Imotskog omogućava se zaštita izvorišta Opačac od zagađenja. Izgrađeno je 11.950 m kolektora i 5 pratećih crpnih stanica te predstoji tehnički pregled sustava i priključenje na uređaj grada Imotskog.</p>
--	--

<p><b>18</b> Splitsko-dalmatinska županija</p>	<p><b>Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Sl. gl. Splitsko-dalmatinske županije br. 1/03, 8/04,5/05, 5/06, 13/07 i 9/13)</b></p> <p>Na području Makarske rivijere izgrađeni su sustavi odvodnje otpadnih voda za Grad Makarsku, naselja Brela, Baška Voda, Promajna, Tučepi, Podgora, Igrane, Drvenik i Zaostrog.</p> <p>Za naselja Bratuš, Krvavica, Drašnice i Živogošće (Mala Duba, Velika Duba, Blato i Porat) treba izgraditi sustave odvodnje otpadnih voda.</p> <p>U kanalizacijskom sustavu Brela izgrađen je podmorski ispust duljine 1500 m te difuzor kojim se otpadne vode ispuštaju na dubinu od 78 m. U konačnici će se sve otpadne vode Općine Brela skupljati i dovesti prepumpavanjem na uređaj za pročišćavanje na području Dugi Rat, odakle će se podmorskim ispustom i difuzorom ispuštati u more. Potrebno je izgraditi uređaj za pročišćavanje, preko kojeg će se pročišćene otpadne vode postojećim ispustom i difuzorom ispuštati u more.</p> <p>Za sustav odvodnje otpadnih voda Baška Voda planira se izgraditi uređaj za pročišćavanje za otpadne vode naselja Baška Voda i turističke zone Baško polje. Potrebno je riješiti sustav odvodnje naselja Gornja Brela.</p> <p>Za naselje Promajna planira se izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.</p> <p>Za naselja Bratuš i Krvavica izgradit će se sustav odvodnje otpadnih voda s pripadajućim crpnim stanicama, uređajem za obradu otpadnih voda i pomorskim ispustom. Predviđa se i mogućnost spajanja sustava odvodnje otpadnih voda Bratuša i Krvavica na uređaj za pročišćavanje u Promajni.</p> <p>Za Grad Makarsku izgradit će se uređaj za obradu otpadnih voda koji će prihvaćati sve otpadne vode Grada Makarske, osim turističko-ugostiteljske zone Biloševac, za koju je potrebno planirati izgradnju odvojenog sustava odvodnje otpadnih voda s uređajem za pročišćavanje, više crpnih stanica i novim podmorskim ispustom.</p> <p>Za naselje Tučepi planira se izgradnja uređaja za obradu otpadnih voda i tlačnog cjevovoda od crpne stanice do uređaja i odvodnog cjevovoda od uređaja do postojećeg podmorskog ispusta.</p> <p>Za naselje Podgora planira se izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koji će pročišćene vode ispuštati postojećim podmorskim ispustom u more.</p> <p>U općini Podgora planirana je izgradnja razdjelnog sustava odvodnje. Glavni kolektor u svim naseljima, na kojeg će se priključiti sekundarni kolektori, je paralelan s obalom. U naselju Podgora predviđena je izgradnja sedam crpnih stanica, kao i izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Također je planirana izgradnja tlačnog cjevovoda do uređaja, kao i gravitacijski cjevovod od uređaja do postojećeg ispusta.</p> <p>U naselju Drašnice predviđena je izgradnja tri crpne stanice, kao i izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i podmorskog ispusta. U naselju Igrane predviđena je izgradnja dviju crpnih</p>
--	---

	<p>stanica, kao i izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Pročišćene otpadne vode će otjecati u more budućim podmorskim ispustom.</p> <p>U naselju Živogošće, za mjesto Živogošće-Porat predviđena je izgradnja crpne stanice, kao i izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i podmorskog ispusta, dok je za naselja Mala Duba, Blato i Velika Duba predviđena izgradnja četiri crpne stanice te uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.</p> <p>Kanalizacijski sustav u Općini Gradac planiran je kao razdjelni za tri odvojene cjeline:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sustav Drvenik za područje Gornje i Donje Vale (5500 ES) koji se sastoji od sustava kolektora, tlačnih cjevovoda, crpnih stanica, uređaja za pročišćavanja i podmorskog ispusta,</li> <li>- sustav Zaostrog za područje Zaostroga (za 5500 ES) koji se sastoji od sustava kolektora, tlačnih cjevovoda, crpnih stanica, uređaja za pročišćavanja i podmorskog ispusta,</li> <li>- sustav Gradac za područje Podaca, Brist i Gradac (za 19000 ES) koji se sastoji od sustava kolektora, tlačnih cjevovoda, crpnih stanica, uređaja za pročišćavanje i podmorskog ispusta.</li> </ul> <p>Na području otoka Brača potrebno je dovršiti izgradnju kanalizacionih sustava Postira, Sutivan, Milna i Sumartin-Puntinak. Završiti radove na izgradnji magistralnog sustava u naselju Splitska uz razvoj sekundarne kanalizacione mreže u naseljima te planirati izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Supetra. Također je potrebno započeti izgradnju sustava Splitska, izgraditi projektnu dokumentaciju za uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Supetra. Nadalje, potrebno je izraditi projektnu dokumentaciju odvodnje otpadnih voda ostalih naselja otoka Brača.</p> <p>Na otoku Hvaru izvršena je sanacija postojećeg obalnog kolektora u gradu Hvaru. Potrebno je izgraditi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda i položiti podmorski ispust kanalizacionog sustava grada Hvara. Kao najpovoljnije rješenje kanalizacionog sustava naselja Stari Grad, Jelsa i Vrboska predviđen je jedinstveni kanalizacioni sustav. U prvoj fazi izgradnje sustavi bi bili samostalni te bi se dosegom određenog kapaciteta pristupilo drugoj završnoj fazi i objedinjavanju sustava. Otpadne vode navedenih naselja dovodit će se sustavom glavnih kolektora, tlačnim cjevovodom i crpnih stanica na uređaj za pročišćavanje iz dva smjera: iz mjesta Vrboske odnosno Jelse i iz smjera Starog Grada, a zatim će se pročišćene ispustiti podmorskim ispustom u more.</p>
<p><b>19</b> Dubrovačko-neretvanska županija</p>	<p><b>Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije (Sl. gl. Dubrovačko-neretvanske župaije br. 6/03, 6/05, 3/06, 7/10, 4/12 i 9/13)</b></p> <p>Sustavi za odvodnju s trasama kolektora i lokacijama uređaja za pročišćavanje sa ispustima u prijamnik pročišćenih otpadnih voda prikazani su na kartografskom prikazu 2.4. „Infrastrukturni sustavi - vodnogospodarski sustav“ sukladno Studiji zaštite voda i mora</p>

		<p>Dubrovačko-neretvanske županije.</p> <p>Stupanj pročišćavanja na uređajima za pročišćavanje (I., II., III.), kao i duljina podmorskog ispusta mora zadovoljiti standarde zaštite prijarnika te ovisi o veličini uređaja (ES) i osjetljivosti područja.</p> <p>Uređaji za pročišćavanje mogu se realizirati etapno odnosno fazno. Etapnost odnosno faznost uređaja može se odnositi na kapacitet uređaja za pročišćavanje i stupanj pročišćavanja otpadnih voda, a detaljnije se definira tehničkom dokumentacijom i vodopravnim uvjetima.</p> <p>Izgradnja unutar ZOP-a moguća je samo uz prethodno izgrađenu mrežu odvodnje s uređajem za pročišćavanje i ispustom u prijarnik. Iznimno, u izgrađenim dijelovima naselja, do izgradnje javne mreže odvodnje građevine kapaciteta potrošnje do 10 ES (ekvivalent stanovnika) mogu se spojiti na vodonepropusne sanitarno ispravne septičke ili sabirne jame na način prihvatljiv za okoliš. Izgradnja građevina (stambenih, stambeno-poslovnih, javno-društvenih, poslovnih i proizvodnih) sa kapacitetom preko 10 ES moguća je samo uz realizaciju vlastitog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sa odgovarajućim ispustom u prijarnik, prema posebnim vodopravnim uvjetima.</p> <p>Za naselja izvan ZOP-a, koja se zbog topografskih uvjeta i male gustoće naseljenosti te relativno malog broja stanovnika neće obuhvatiti javnim kanalizacijskim sustavima, predviđa se individualno zbrinjavanje otpadnih voda sa septičkim jamama ili nepropusnim sabirnim jamama koje bi se praznile na uređajima za pročišćavanje.</p> <p>Ukoliko bude iskazan odgovarajući interes ova naselja mogu formirati izdvojene sustave odvodnje s vlastitim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda i ispustom u prijarnik.</p>
	<p><b>20</b> Dubrovačko-neretvanska županija</p>	<p><b>Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije (Sl. gl. Dubrovačko-neretvanske župaije br. 6/03, 6/05, 3/06, 7/10, 4/12 i 9/13)</b></p> <p>Kao i navedeno u uslužnom području br. 19.</p>

## 1.4 CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA USPOSTAVLJENI PO ZAKLJUČIVANJU MEĐUNARODNIH UGOVORA I SPORAZUMA

U tablicama 1.3. i 1.4. prikazan je popis analiziranih međunarodnih ugovora i sporazuma kao i usporedba njihovih ciljeva s ciljevima PUVP-a.

**Tablica 1.3. Popis analiziranih međunarodnih ugovora i sporazuma.**

Međunarodni ugovor/sporazum	Objavljen
<p><b>Konvencija za zaštitu morskog okoliša i obalnog područja Sredozemlja (Barcelona, 1976, 1995)</b></p> <p><b>Protokoli Barcelonske konvencije su:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dumping Protocol - Protokol o sprječavanju i uklanjanju onečišćenja Sredozemnog mora potapanjem otpadnih i drugih tvari s brodova i zrakoplova ili spaljivanjem na moru (1976., dopunjen i izmijenjen 1995. g.)</li> <li>• Emergency Protocol - Protokol o suradnji u sprječavanju onečišćavanja s brodova i, u slučajevima opasnosti, u suzbijanju onečišćavanja Sredozemnog mora (1976. g., zamijenjen novim 2002. g.)</li> <li>• LBS Protocol - Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćavanja iz izvora i djelatnosti na kopnu (1980., dopunjen 1996. g.)</li> <li>• SPA i Biodiversity Protocol - Protokol o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti u Sredozemlju (1982., zamijenjen novim 1995. g.)</li> <li>• Offshore Protocol - Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja uslijed istraživanja i iskorištavanja epikontinentskog pojasa, morskog dna i morskog podzemlja (1994. g.)</li> <li>• Hazardous Wastes Protocol - Protokol o sprječavanju onečišćenja Sredozemnog mora prekograničnim prijevozom opasnog otpada i njegovim odlaganjem (1996. g.)</li> <li>• ICZM Protocol - Protokol o integriranom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja (2008. g.).</li> </ul>	<p>Na osnovi notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. temeljem notifikacije o sukcesiji (NN-MU 1/92). Objavljeno u NN MU 12/93. Izmjena Konvencije objavljena je u NN-MU 17/98, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 9. srpnja 2004., a taj je datum objavljen u NN-MU 11/04</p>
<p><b>Konvencija UN o biološkoj raznolikosti (Rio de Janeiro, 1992)</b></p>	<p>NN-MU 6/96, stupila na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 7. listopada 1996</p>
<p><b>Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i</b></p>	<p>NN 6/00, stupila na snagu u odnosu na Republiku</p>

Međunarodni ugovor/sporazum	Objavljen
prirodnih staništa (Bernska konvencija) (Bern, 1979)	Hrvatsku 1. studenog 2000., a taj je datum objavljen u NN-MU 11/08
Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija) (Bonn, 1979)	NN 6/00, stupila na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 1. listopada 2000
Konvencija o močvarama od međunarodne važnosti, naročito kao staništa ptica močvarica (Ramsarska konvencija) (Ramsar, 1971)	Republika Hrvatska je stranka Konvencije na temelju notifikacije o sukcesiji od 8. listopada 1991. (NN-MU 12/93), kada je i stupila na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku
Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (Pariz, 1972)	Republika Hrvatska je stranka Konvencije na temelju notifikacije o sukcesiji od 8. listopada 1991. (NN-MU 12/93), kada je i stupila na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku
Konvencija o suradnji na zaštiti i održivoj uporabi rijeke Dunav (Sofija, 1994)	NN-MU 2/96, stupila na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 29. lipnja 1994. godine
Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Rio de Janeiro 1992)	Objavljena je u NN-MU 01/92, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 7. srpnja 1996.
Konvencija o europskim krajobrazima (Firenca 2000)	Objavljena je u NN - MU 12/02., stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 1. ožujka 2004., a taj je datum objavljen u NN-MU 11/04. Zakon o potvrđivanju Konvencije donesen je u rujnu 2002. godine (NN - MU 12/2002).
Kyotski protokol uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime	<p>Republika Hrvatska ratificirala je Protokol 1999. Zakonom o potvrđivanju Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime NN-MU 5/07.</p> <p>Na 18. Konferenciji država stranaka Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime i 8. Konferenciji stranaka Kyotskog protokola, održanoj 2012. godine u Dohi, Katar, Hrvatska je pristala biti obuhvaćenom amandmanom na Prilog B Kyotskog protokola. Obveze za Republiku Hrvatsku će u drugom obvezujućem razdoblju Kyotskog protokola, od 2013. do 2020. godine, biti ispunjene zajednički od strane Europske unije i njezinih država članica te Islanda.</p>
Okvirni sporazum o slivu rijeke Save (Kranjska gora, 2002.)	NN-MU 14/03
Konvencija o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera (Helsinki,	NN-MU 04/96





Međunarodni ugovor/sporazum	Objavljen
1992.)	
Protokol o vodi i zdravlju uz Konvenciju o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera (London, 1999.)	NN-MU 04/06
<b>Bilateralni sporazumi:</b>	
1. Sporazum o vodnogospodarskim odnosima između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Mađarske	NN-MU 10/94
2. Ugovor između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Bosne i Hercegovine o uređenju vodnogospodarskih odnosa	NN-MU 12/96
3. Ugovor između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Slovenije o uređivanju vodnogospodarskih odnosa	NN-MU 10/97
4. Ugovor između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Crne Gore o međusobnim odnosima u području upravljanja vodama	NN-MU 1/08
Sporazum o Subregionalnom planu intervencija za sprječavanje, spremnost za i reagiranje na iznenadna onečišćenja Jadranskog mora većih razmjera (Portorož, 2005)	NN-MU 7/08

Tablica 1.4. Popis međunarodnih sporazuma i ugovora.

CILJEVI MEĐUNARODNIH SPORAZUMA I UGOVORA	OSVRT NA PUVP
<p><b>Konvencija o biološkoj raznolikosti (Rio de Janeiro, 1992)</b></p> <p>Osnovni ciljevi Konvencije su osigurati: očuvanje sveukupne biološke raznolikosti, održivo korištenje prirodnih dobara, na dobrobit sadašnjih i budućih naraštaja, integriranje mjera zaštite i održivog korištenja prirode u sve relevantne sektore.</p>	<p>PUVP pozitivno doprinosi ciljevima konvencija vezanih uz biološku raznolikost i zaštitu prirode, kroz racionalno korištenje vodnog resursa i poboljšanje stanja vodnih tijela te posebno kroz specifične mjere uz staništa i vrste koje su ovisne o stanju i upravljanju vodama.</p>
<p><b>Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija)</b></p> <p>Glavni ciljevi Konvencije su osigurati očuvanje i zaštitu divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih prirodnih 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 vrsta i više od 1000 divljih životinjskih vrsta.</p>	<p>PUVP pozitivno doprinosi ciljevima konvencija vezanih uz biološku raznolikost i zaštitu prirode, kroz racionalno korištenje vodnog resursa i poboljšanje stanja vodnih tijela te posebno kroz specifične mjere uz staništa i vrste koje su ovisne o stanju i upravljanju vodama.</p>
<p><b>Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija) (Bonn, 1979, stupila na snagu 1985).</b></p> <p>U okviru ove Konvencije potpisani su sporazumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sporazum o zaštiti kitova (Cetacea) u Crnom moru, Sredozemnom moru i susjednom Atlanskom području (ACCOBAMS) (NN-MU 06/00)</li> <li>- Sporazum o zaštiti europskih populacija šišmiša (EUROBATS) (NN-MU 06/00)</li> <li>- Sporazum o zaštiti afričko-euroazijskih migratornih ptica močvarica (AEWA) (NN-MU 06/00)</li> </ul> <p>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</p>	<p>PUVP pozitivno doprinosi ciljevima konvencija vezanih uz biološku raznolikost i zaštitu prirode, kroz racionalno korištenje vodnog resursa i poboljšanje stanja vodnih tijela te posebno kroz specifične mjere uz staništa i vrste koje su ovisne o stanju i upravljanju vodama.</p>

---

**CILJEVI MEĐUNARODNIH SPORAZUMA I UGOVORA**

migratornih vrsta i njihovih staništa na globalnoj razini.

---

**OSVRT NA PUVP**

---

**Konvencija o močvarama (Ramsarska konvencija, 1971)**

Misija ove konvencije je „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“.

PUVP pozitivno doprinosi ciljevima konvencija vezanih uz biološku raznolikost i zaštitu prirode, kroz racionalno korištenje vodnog resursa i poboljšanje stanja vodnih tijela, posebno kroz specifične mjere uz staništa i vrste koje su ovisne o stanju i upravljanju vodama, kao i poticanjem očuvanja prirodnih retencijskih (vlažnih i močvarnih) područja u funkciji zaštite od štetnog djelovanja voda.

---

**Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (Pariz, 1972)**

Osnovni ciljevi ove konvencije su:

1. Potaknuti zemlje potpisnice na praćenje i izvještavanje o stanju očuvanja područja Svjetske baštine
2. Pružanje stručne pomoći i profesionalnog usavršavanja za poslove očuvanja područja Svjetske baštine
3. U slučaju potrebe, pružanje žurne pomoći područjima Svjetske baštine koja se nalaze u neposrednoj opasnosti

Ostali ciljevi su:

4. Jačanje javne svijesti
5. Poticanje sudjelovanja lokalnih zajednica na očuvanje njihove kulturne i prirodne baštine

Ostvarivanje međunarodne suradnje u očuvanju kulturne i prirodne baštine

PUVP pozitivno doprinosi ciljevima konvencija vezanih uz biološku raznolikost i zaštitu prirode, kroz racionalno korištenje vodnog resursa i poboljšanje stanja vodnih tijela te posebno kroz specifične mjere uz staništa i vrste koje su ovisne o stanju i upravljanju vodama.

---

**Konvencija za zaštitu morskog okoliša i obalnog područja Sredozemlja (Barcelona, 1976, 1995) i pripadajući protokoli**

Glavni ciljevi Konvencije su:

- procjena i kontrola onečišćenja mora,
- osigurati održivo upravljanje morskim i priobalnim prirodnim resursima,

PUVP pozitivno doprinosi ciljevima konvencija vezanih uz biološku raznolikost i zaštitu prirode, kroz racionalno korištenje vodnog resursa i poboljšanje stanja vodnih tijela te posebno kroz specifične mjere uz staništa i vrste koje su ovisne o stanju i upravljanju vodama.

Procjena i kontrola onečišćenja mora implementirana je kroz programe monitoringa u prijelaznim i priobalnim vodama koje su u obuhvatu Plana.

Održivo gospodarenje morskim i priobalnim prirodnim resursima te zaštita



---

## CILJEVI MEĐUNARODNIH SPORAZUMA I UGOVORA

- integracija brige o okolišu u planiranje društvenog i ekonomskog razvoja,
- zaštita morskog okoliša i priobalja sprječavanjem ili redukcijom onečišćenja i, koliko god je to moguće, uklanjanjem uzroka onečišćenja, bez obzira nalazi li se on na moru ili kopnu,
- zaštita prirodnih i kulturnih dobara,
- ojačati solidarnost mediteranskih zemalja,
- doprinijeti kvaliteti života.

## OSVRT NA PUVP

morskog okoliša i priobalja sprječavanjem ili redukcijom onečišćenja, osigurava se kroz mjere pročišćavanja otpadnih voda u Jadranskom vodnom području, kao i administrativnim (financijskim) mjerama kojima je cilj osigurati održivu cijenu vode.

Briga o (vodnom) okolišu prilikom planiranja društvenog i ekonomskog razvoja integrirana je u Plan kroz mjere o povećanju priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje s pročišćavanjem (društveni razvoj) kao i mjerama vezanim za izdavanje i reviziju vodopravnih akata za industriju (ekonomski razvoj), sve uz primjenu kombiniranog pristupa zaštiti voda.

Solidarnost mediteranskih zemalja implementirana je kroz provedbu obveza iz bilateralnih ugovora.

Poboljšanje kvalitete života osigurava se povećanjem priključenosti stanovništva na sustave javne vodoopskrbe, povećanjem pročišćavanja otpadnih voda i poboljšanjem sustava obrane od poplava.

---

**Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja s kopna (Atena, 1980.), odn. izmjenama i dopunama izmijenjenog imena u Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćavanja iz izvora i djelatnosti na kopnu**

Cilj Protokola je poduzimanje mjera za sprečavanje, ublažavanje, suzbijanje i kontrolu onečišćenja Sredozemnog mora uzrokovanog dotokom otpadnih voda rijekama, iz obalnih postrojenja i ispusta.

---

**Protokol o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti u Sredozemlju (Barcelona, 1994. i Monako, 1995)**

**ZAŠTITA PODRUČJA**

**ODSJEK 1. - POSEBNO ZAŠTIĆENA PODRUČJA**

**Članak 4.**

**CILJEVI**

Cilj je posebno zaštićenih područja zaštititi:

a) reprezentativne tipove obalnih i morskih ekosustava odgovarajuće veličine da bi se osigurala njihova dugoročna sposobnost za život i održala njihova biološka raznolikost,

Plan predviđa mjere sprečavanja navedenih onečišćenja povećanjem priključenosti na sustave javne odvodnje s odgovarajućim pročišćavanjem otpadnih voda.

PUVP pozitivno doprinosi ciljevima konvencija vezanih uz biološku raznolikost i zaštitu prirode, kroz racionalno korištenje vodnog resursa i poboljšanje stanja vodnih tijela te posebno kroz specifične mjere uz staništa i vrste koje su ovisne o stanju i upravljanju vodama.

---

## CILJEVI MEĐUNARODNIH SPORAZUMA I UGOVORA

---

## OSVRT NA PUVP

- b) staništa koja su u opasnosti od nestajanja u njihovom prirodnom području rasprostiranja u Sredozemlju ili koja imaju smanjeno prirodno područje rasprostiranja kao posljedica njihovog povratka u ranije granice rasprostiranja ili zbog njihovog prirodno ograničenog područja,
- c) staništa koja su kritična za preživljavanje, razmnožavanje i obnavljanje vrste pred istrebljenjem, ugroženih, ili endemskih vrsta flore i faune,
- d) mjesta od posebne važnosti zbog svoje zanimljivosti s gledišta znanosti, estetike, kulture ili obrazovanja.

### Konvencija o europskim krajobrazima (Firenca 2000.)

Konvencija ima za ciljeve promicanje zaštite krajobraza, upravljanje i planiranje te organiziranje europske suradnje o pitanjima krajobraza.

Opće mjere (čl. 5.) podrazumijevaju slijedeće obaveze stranki potpisnica:

a) da će krajobraze zakonom priznati kao bitnu sastavnicu čovjekovog okruženja, izraz raznolikosti zajedničke kulturne i prirodne baštine te temelj identiteta područja

b) da će uspostaviti i provoditi krajobrazne politike koje imaju za cilj zaštitu krajobraza, upravljanje i planiranje, (donošenjem posebnih mjera određenih člankom 6.)

c) da će uspostaviti postupke sudjelovanja javnosti, lokalnih i regionalnih vlasti te drugih strana koje su zainteresirane za određivanje i provedbu krajobraznih politika

d) da će ugraditi krajobraz u svoje politike regionalnog i urbanističkog planiranja te u svoje politike u vezi s kulturom, zaštitom okoliša, poljoprivredom, socijalnom i gospodarskom politikom, kao i u sve druge politike koje bi mogle izravno ili neizravno utjecati na krajobraz

Posebne mjere (čl. 6.) podrazumijevaju slijedeće obaveze:

a) Jačanje svijesti građana, privatnih organizacija i javnih vlasti o vrijednostima krajobraza, njihovoj ulozi i promjenama u njima

b) Obučavanje i obrazovanje

c) Identifikaciju i procjenu

Većinu mjera koje propisuje Konvencija o EU krajobrazima nije moguće staviti u relaciju s PUVP-om.

Iznimka je opća mjera iz čl.5 (d). Iako se mjere iz PUVP-a ne odnose direktno na krajobraz, mnoge od propisanih aktivnosti imaju zaštitni karakter, odnosno indirektno pozitivno utječu na krajobraz.

CILJEVI MEĐUNARODNIH SPORAZUMA I UGOVORA	OSVRT NA PUVP
<p>d) Određivanje ciljeva kakvoće krajobraza za identifikaciju i procjenu krajobraza</p> <p>e) Provedbu, tj. uspostavljanje instrumenta s ciljem zaštite, upravljanja i/ili planiranja krajobraza u svrhu učinkovitosti krajobraznih politika</p>	
<p><b>Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime</b></p> <p>Temeljni cilj Konvencije je „...postići stabilizaciju koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na razinu koja će spriječiti opasno antropogeno djelovanje na klimatski sustav. Ta razina treba se ostvariti u vremenskom okviru dovoljno dugom da omogući ekosustavu da se prilagodi na klimatske promjene da se ne ugrozi proizvodnja hrane te da se omogući nastavak ekonomskog razvoja na održiv način“.</p>	<p>PUVP između ostalog predviđa niz mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja voda, prvenstveno otpadnim vodama iz industrije i komunalnim otpadnim vodama te mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja u sektoru poljoprivreda (npr. praćenje mineralnih gnojiva) i gospodarenja otpadom koji će u konačnici dovesti i do smanjenja emisija stakleničkih plinova metana i diduškikovog oksida.</p>
<p><b>Kyotski protokol uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime</b></p> <p>Cilj Kyotskog Protokola je smanjenje emisije stakleničkih plinova u industrijaliziranim zemljama za oko 5 % u odnosu na razine iz 1990-ih godina u razdoblju od 2008. do 2012. godine.</p> <p>Cilj za Republiku Hrvatsku je u izmjenama i dopunama Kyotskog protokola izražen u okviru cilja Europske unije kao smanjenje emisije stakleničkih plinova za 20% odnosno kao kondicionalni cilj smanjenja emisija za 30% u odnosu na razinu emisije u baznoj 1990. godini do 2020. godine.</p>	<p>U skladu s ciljevima Okvirne konvencije i Kyoto protokola.</p>
<p><b>Konvencija o suradnji na zaštiti i održivoj uporabi rijeke Dunav (Dunavska konvencija, Sofija, 1994.)</b></p> <p>Konvencijom su se stranke obvezale težiti održivom i pravednom gospodarenju vodama, uključujući očuvanje, poboljšanje i racionalnu uporabu površinskih i podzemnih voda u slivu Dunava. Za provedbu Dunavske konvencije nadležna je Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav (ICPDR) sa sjedištem u Beču. ICPDR organizira i koordinira izradu plana upravljanja cjelinom sliva rijeke Dunav, u kojoj sudjeluju sve države koje dijele međunarodni sliv Dunava. Radi se o krovnom</p>	<p>Održivo i pravedno gospodarenje vodama PUVP-om se nastoji postići nizom mjera, kao što su npr. mjere vezane za cijenu vode, priprema programa ponovnog korištenja vode, mjere smanjenja gubitaka u sustavu javne vodoopskrbe, itd.</p> <p>Očuvanje i poboljšanje stanja voda osnovni je cilj PUVP-a.</p>

## CILJEVI MEĐUNARODNIH SPORAZUMA I UGOVORA

dokumentu koji obrađuje pitanja značajna za cjelinu sliva na načelima održivog i pravednog upravljanja vodama. Ostala pitanja države rješavaju autonomno, unutar svojih granica. Na razini ICPDR-a se razmjenjuju iskustva, uspoređuju nacionalni pristupi i potiče njihovo usuglašavanje, bez obveze ujednačavanja. Krovni plan upravljanja slivom rijeke Dunav za plansko razdoblje 2010. - 2015. donesen je krajem 2009. godine i u tijeku je njegova novelacija za razdoblje 2016. - 2021.

### **Okvirni sporazum o slivu rijeke Save (Kranjska gora, 2002.)**

Cilj mu je uspostava međunarodnog režima plovidbe na Savi, uspostavljanje održivog upravljanja vodama te sprečavanje ili ograničavanje štetnih djelovanja voda. Sporazumom se potiče pokretanje vodnogospodarske suradnje Slovenije, Hrvatske, Bosne i Hercegovine i Srbije. Za provedbu Okvirnog sporazuma nadležna je Međunarodna komisija za sliv rijeke Save (Savska komisija) sa sjedištem u Zagrebu. Savska komisija organizira i koordinira izradu plana upravljanja cjelinom sliva rijeke Save. Plan je ograničen na pitanja značajna za cjelinu sliva. Plan upravljanja slivom rijeke Save za plansko razdoblje 2010. - 2015. je izrađen i prihvaćen od strane Savske komisije.

### **Konvencija o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera (Helsinki, 1992.) i Protokol o vodi i zdravlju uz Konvenciju o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera (London, 1999.)**

Konvencijom se stranke obvezuju da će poduzeti sve potrebne mjere za sprečavanje, kontrolu i smanjenje prekograničnih posljedica. Stranke će posebno poduzeti sve odgovarajuće mjere:

a) za sprečavanje; kontrolu i smanjenje zagađenja voda koje uzrokuje, ili može uzrokovati, prekogranične posljedice;

## OSVRT NA PUVP

Održivo gospodarenje vodama spada u ciljeve oba dokumenta. Mjera iz Okvirnog sporazuma da se vodama upravlja tako da se osigura dovoljna količina i odgovarajuća kakvoća vode za očuvanje, zaštitu i unapređenje vodnog ekosustava (uključujući floru, faunu i ekosustave prirodnih jezera i močvara) ostvaruje se nizom mjera iz PUVP vezanih za kakvoću i osiguranje ekološki prihvatljivih protoka rijeka. Cilj Okvirnog sporazuma o slivu rijeke Save također je unapređivanje sustava obrane od poplava, što je u skladu s ciljevima PUVP-a.

PUVP u *Mjerama unapređenja upravljanja rizicima od poplava* navodi mjeru čijom će se provedbom izravno ostvariti usklađenje s Konvencijom o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera:

*Uskladiti nacionalni pravni okvir s odredbom Konvencije o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera, koja određuje da velike akumulacije izgrađene u sklopu hidroenergetskih sustava koji se nalaze na uzvodnom dijelu prekograničnog slivnog područja susjednih država trebaju biti u funkciji učinkovite zaštite od poplava nizvodnog slivnog područja na teritoriju Republike Hrvatske.*



---

## CILJEVI MEĐUNARODNIH SPORAZUMA I UGOVORA

- b) osigurati da se prekogranične vode koriste u cilju ekološki sigurnog i racionalnog gospodarenja vodama, zaštite vodnih resursa i okoliša;
- c) osigurati da se prekogranične vode koriste racionalno i pravedno, uzimajući u obzir njihov međunarodni karakter, u svezi s djelatnostima koje izazivaju ili bi mogle izazvati prekogranične posljedice;
- d) osigurati očuvanje i, gdje je potrebno, obnovu ekosustava.

---

### Sporazum o vodnogospodarskim odnosima između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Mađarske

Sporazum ima za cilj osigurati sporazumno rješavanje svih vodnogospodarska pitanja uključujući radove i djelatnosti koje utječu na stanje okoliša, na količinu i kakvoću voda, a koja su u interesu objiju strana ili u interesu jedne od njih zahtijevaju usuglašene mjere s drugom Strankom.

---

### Ugovor između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Bosne i Hercegovine o uređenju vodnogospodarskih odnosa

Stranke se obvezuju sporazumno rješavati sva vodnogospodarska pitanja osobito na izradi potrebne dokumentacije i obavljanju radova koji se odnose na: uporabu voda, zaštitu voda od onečišćavanja, zaštitu od štetnog djelovanja voda, održavanje vodnogospodarskih objekata, obnovu u ratu razrušenih vodnogospodarskih objekata i izgradnju novih te zajednički nastupati u osiguranju potrebnih financijskih sredstava iz domaćih i međunarodnih izvora za njihovu obnovu i izgradnju.

Ugovorne stranke se u obavljanju vodnogospodarskih radova na područjima koja su predmet ovog Ugovora nastojati upotrebljavati vodu na racionalan, pravedan i glede okoliša pravilan način te će poduzimati potrebne mjere i radove za ograničenje izvora zagađivanja i međusobno se pravodobno informirati o slučajevima izvanrednih i iznenadnih

---

## OSVRT NA PUVP

---

U PUVP u *Provedbenim mjerama smanjenja područja pod rizikom od poplava* izravno se doprinosi ciljevima bilateralnih sporazuma i ugovora sa susjednim zemljama:

*Novelirati planove upravljanja sustavima obrane od poplava i planova operativne obrane od poplava (glavni provedbeni plana obrane od poplava i provedbeni planovi branjenih područja):*

- *usklađenjem sa zahtjevima bilateralnih i multilateralnih sporazuma uključivo i Konvencije o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera*

*Na prekograničnim slivovima sustav upozoravanja i obavještanja treba uskladiti sa susjednim državama.*

*Na prekograničnim slivovima hidrološka prognoza treba biti usklađena sa susjednim državama.*



---

**CILJEVI MEĐUNARODNIH SPORAZUMA I UGOVORA****OSVRT NA PUVP**

---

zagađivanja.

---

**Ugovor između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Slovenije o uređivanju vodnogospodarskih odnosa**

Sporazumno rješavati sve vodnogospodarske odnose uključujući radove i djelatnosti koje mogu utjecati na promjenu količine i kakvoće vode, a koji u interesu obje Ugovorne stranke ili u interesu jedne od njih, zahtijevaju usuglašene mjere s drugom Ugovornom strankom, pri čemu će obje Ugovorne stranke poštivati cjelovitost vodnogospodarskih odnosa kao i prava i obveze koje iz te cjelovitosti proizlaze.

---

**Ugovor između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Crne Gore o međusobnim odnosima u području upravljanja vodama**

Polazeći od potrebe uspostave cjelovitog upravljanja vodama od zajedničkog interesa, a u skladu s međunarodnim pravnim instrumentima u ovom području koji obvezuju ugovorne stranke, a osobito Okvirna direktiva o vodama, cilj Ugovora je razmatranje i sporazumno rješavanje svih pitanja, uključujući radove i djelatnosti, u području održivog upravljanja vodama i vodnim građevinama za koje su zbog utjecaja na promjenu količine ili kakvoće vode zainteresirane obje ili jedna od ugovornih stranaka.

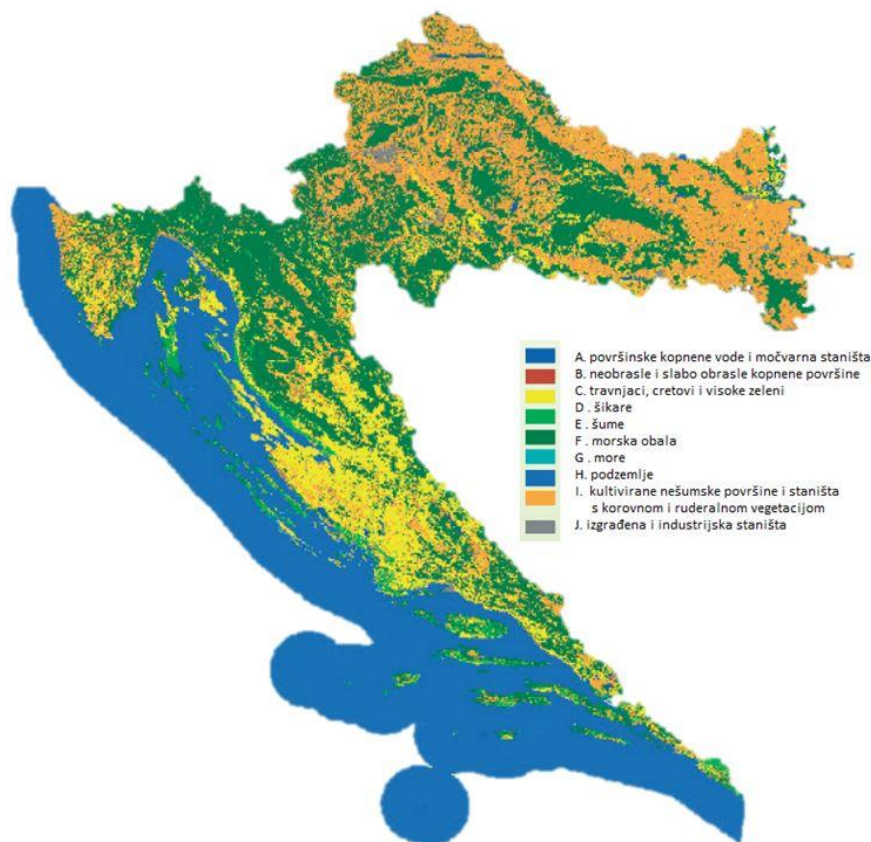
---

## 2 PODACI O POSTOJEĆEM STANJU OKOLIŠA I MOGUĆI RAZVOJ OKOLIŠA BEZ PROVEDBE PUVP

### 2.1 BIOLOŠKA RAZNOLIKOST

Republika Hrvatska je po bioraznolikosti jedna od najbogatijih zemalja Europe, zbog svoga specifičnoga geografskog položaja, koji uključuje mediteranski prostor i srednjoeuropsko kontinentalno područje (veliki broj različitih stanišnih tipova). Bogata i raznolika priroda jedan je od najvrednijih resursa kojima raspolaže Republika Hrvatska. Osim velikim bogatstvom bioraznolikosti, Hrvatsku odlikuje visoka georaznolikost i krajobrazna raznolikost.

Za veliku raznolikost stanišnih tipova prvenstveno je zaslužan položaj Hrvatske, odnosno, reljefna obilježja i specifičnosti, osobito u krškim područjima; klimatska obilježja koja su u uskoj povezanosti s orografijom i morfogenezom jugoistoka Europe; te geološkom i litološkom raznolikošću. Naime, Hrvatska se proteže preko tri različite biogeografske regije, od kojih svaka nudi svoje specifične uvjete u kojima se razvijaju jedinstveni stanišni tipovi, odnosno ekosustavi. Stanište predstavlja područje u kojem pojedini organizmi žive u stabilnoj interakciji s okolišem. Sva staništa iste vrste čine jedan stanišni tip, a stanišne tipove opisujemo sustavima klasifikacije staništa. NKS (Nacionalna klasifikacija staništa) definira 11 glavnih klasa stanišnih tipova, od kojih se svaka klasa dalje dijeli na dodatne četiri razine (Slika 2.1). Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 088/2014), definiran je popis svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske, prema stanišnim tipovima koji su određeni prema Prilogu I Direktive o staništima, prema Bernskoj konvenciji te kao stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske.



**Slika 2.1. Karta staništa (izvor: Priroda Hrvatske, DZZP 2015).**

Među rijetkim i ugroženim staništima se navode brojna obalna, vodena i vlažna staništa. **Površinske kopnene vode, stajačice ili tekućice**, s prirodnim ili poluprirodnim zajednicama vrijedne su prvenstveno zbog brojnih ugroženih vrsta koje u njima obitavaju te kao staništa vezana uz ishranu migratornih vrsta ptica. U Hrvatskoj je zabilježeno 3883 lokaliteta koji se mogu izdvojiti kao cjelovito močvarno područje i 11 velikih močvarnih kompleksa ukupne površine veće od 800 000 ha te niz manjih močvarnih cjelina. Veliki močvarni kompleksi iznimno su važni za očuvanje bioraznolikosti, a uglavnom su smješteni u poplavnim nizinama velikih rijeka, odnosno na vodnom području rijeke Dunav (VPD). Brojni šaranski ribnjaci uz vodotoke sjeverne Hrvatske tvore komplekse poluprirodnih močvarnih staništa, važna područja za gniježđenje i migraciju ptica močvarica. Konvencija o močvarama od međunarodnog značenja, osobito kao prebivalište ptica močvarica (Ramsarska konvencija) donesena je u svrhu očuvanja područja presudnih za opstanak mnogih biljnih i životinjskih vrsta vlažnih područja te njihovih zajednica. Hrvatska ima pet močvarnih područja od međunarodne važnosti: Kopački rit, Lonjsko i Mokro polje i ribnjaci Crna mlaka na vodnom području rijeke Dunav (VPD) te donji tok Neretve i Vransko jezero kod Biograda na jadranskom vodnom području (JVP). U krškom području Dinarida se također nalaze i vrijedne sedrene barijere, koje izgrađuju različite alge i mahovine koje iz vode bogate vapnencem stvaraju sedru. Nalaze se na manjim i većim rijekama, a najpoznatije takve tvorevine nalaze se u dvama nacionalnim parkovima: Krki (JVP) i Plitvičkim jezerima (na granici JVP i VPD). U mediteranskom dijelu Hrvatske lokve

predstavljaju izrazito važna i ugrožena staništa jer su rijedak izvor vode za velik broj vrsta, od lokalnih do migratornih. Dio njih je prirodno nastao, dok je ostale stvorio čovjek održavajući ih stoljećima.

**Vlažni travnjaci** najzastupljeniji su u kontinentalnom dijelu, gdje čine dio velikih močvarnih kompleksa uz nizinske rijeke, naročito uz Savu. Jedna od vrsta koja ovisi o vlažnim travnjacima je i strogo zaštićena kockavica (*Fritillaria meleagris*). Na krškim poljima (koja su većinom na JVP, no značajan dio ih dolazi i u krškom dijelu VPD) pojavljuju se vlažne livade sa specifičnim tipom vegetacije, zajednice *Deschampsietum mediae illyricum*, s najznačajnijom vrstom livadnim procjepkom (*Chouardia litardierei*). U obalnom području Hrvatske vlažni travnjaci nalaze se naročito u području delte Neretve te uz rijeku Cetinu. Cretovi su vlažna staništa sa zajednicama malih šaševa i cretnih mahovina i predstavljaju rijetka i površinom mala staništa, koja se većinom nalaze na jadranskom vodnom području. Za ovaj tip staništa vezane su mnoge visoko specijalizirane, u Hrvatskoj vrlo rijetke i ugrožene, biljne vrste poput mahova tresetara (*Sphagnum* spp.), okrugloisne rosike (*Drosera rotundifolia*), tustice kukcolovke (*Pinguicula vulgaris*) i bijele šiljkice (*Rhynchospora alba*).

**Šikare** koje su ovisne o stanju i upravljanju vodama su ujedno i najugroženija staništa ovog tipa. U vodnom području rijeke Drave se ističu tipovi šikara vrba uz rijeke, kao i predalpski vrbici s kebračem (*Salici-Myricarietum*), dok su u na jadranskom vodnom području ugrožene galerije oleandra (*Nerium oleander*), koje zauzimaju područja stalnih ili povremenih vodenih tokova.

Čak 95% šumskih sastojina ima prirodni i autohtoni sastav vrsta, što je rijetko i iznimno vrijedno na svjetskoj razini. Najveći **šumski kompleksi** koji su ovisni o stanju i upravljanju vodama se nalaze u dolini rijeke Save na poplavnim područjima (Spačva i Lonjsko polje) gdje nalazimo šume hrasta lužnjaka, običnog graba i jasena. Također, vrlo vrijedni šumski kompleksi se nalaze i uz rijeke Dravu i Dunav, koji se nalaze pod različitim stupnjevima zaštite. U Parku prirode Kopački rit prevladavaju ritske šume bijele vrbe prilagođene močvarnim uvjetima.

**Obalna staništa** su grupirana kao muljevite, pjeskovite, šljunkovite i stjenovite obale. Ta staništa predstavljaju vrijedne lokalitete brojnih ugroženih vrsta, posebno ptica i flore. Stjenovite obale zauzimaju najveći dio staništa morske obale, dok su pjeskovite i šljunkovite plaže vrlo su rijetke na hrvatskoj obali (zastupljena na svega 5,4%), a muljeve također nalazimo rijetko i to na zaštićenim i položenim obalama, obično u estuarijima i ušćima naših rijeka te u najzaštićenijim dijelovima dubokih uvala (npr. delta Neretve).

Jadran se u Sredozemlju ističe kao more s najviše biljnih i životinjskih endema, a u morem preplavljenom kršu nalazimo brojna staništa specifična za Hrvatsku. Jedno od karakterističnih **morskih staništa** u Hrvatskoj čine krška morska jezera čije se zajednice znatno razlikuju od okolnog priobalnog mora (npr. Zmajevsko oko (Rogoznica) i jezero Mir (Telašćica, Dugi otok), a u širem smislu i mljetska morska jezera). U srednjem i južnom Jadranu razvijene su livade morske cvjetnice posidonije (*Posidonia oceanica*), endema Sredozemnog mora. Ova cvjetnica, na muljevito-pjeskovitom morskom dnu, gradi

prostrane morske livade koje su »tvornice« kisika i područja velike bioraznolikosti, jer služe kao obitavališta, mrjestilišta, rastilišta i hranilišta mnogobrojnim morskim vrstama.

**Podzemna staništa** su i na europskoj razini prepoznata kao ugrožena, a izuzetno su bogata endemskim vrstama. Kako se gotovo 50% Hrvatske nalazi u području tzv. dinarskog krša (izgrađen je od vapnenaca i dolomita), u Hrvatskoj je do sada otkriveno oko 9000 podzemnih objekata (špilja i jama), a smatra se da to nije konačan broj. Većina speleoloških objekata se nalazi na jadranskom vodnom području, no kako i na vodnom području rijeke Dunav se također nalazi krš (sjeverna granica krša proteže se od Žumberka, južnim rubom karlovačke depresije, prema granici s Bosnom i Hercegovinom; te dislociran krš), značajan broj objekata se nalazi i na tom području.

Zahvaljujući raznolikosti i očuvanosti prirodnih i doprirodnih stanišnih tipova, naročito velikih šumskih i poplavnih kompleksa te podzemnih staništa i krškog područja, u Hrvatskoj su sa značajnim populacijama zastupljene neke u Europi izrazito ugrožene vrste. Prema Nacrtu Strategije i akcijskog plana zaštite prirode Republike Hrvatske (2015), broj poznatih vrsta i podvrsta u Hrvatskoj je gotovo 40.000, iako se pretpostavlja da je ukupan broj vrsta i podvrsta znatno veći (od 50.000 do više od 100.000). Posebnost divljih vrsta Hrvatske očituje se po brojnim endemima koji čine gotovo 2,7% od ukupnog broja poznatih vrsta (Tablica 2.1). Endemima su najbogatije slatkovodne ribe, a slijede ih slatkovodni beskraljeznjaci i biljke. Glavne centre endemske flore predstavljaju planine Velebit, Biokovo i Mosor, dok je endemska fauna najzastupljenija u podzemnim staništima (oko 70%, špiljski beskraljeznjaci i čovječja ribica - *Proteus anguinus*), na otocima (gušteri i puževi) i u krškim rijekama jadranskog slijeva (ribe - gaovice i glavočići). U Hrvatskoj je tako pronađena jedina slatkovodna podzemna spužva na svijetu (ogulinska špiljska spužvica, *Eunapius subterraneus*), kao i rod špiljskih školjkaša (*Congeria* spp.). Smatra se da u Jadranskom moru trenutno borave četiri endema ihtiofaune. I dalje se opisuju nove vrste za Republiku Hrvatsku, i to većinom vrste vezane uz vodu. Tako je u posljednjih 7 godina zabilježeno je i opisano više od 200 novih vrsta kopnenih beskralješnjaka, oko 220 vrsta slatkovodnih beskralješnjaka, 20 vrsta morskih beskralješnjaka te više od 10 novih vrsta slatkovodnih riba i 10 novih morskih vrsta riba (Nacrt Strategije i akcijskog plana zaštite prirode Republike Hrvatske, 2015). Ipak, naoko povećani broj vrsta nužno ne znači da je otkriveno toliko novih vrsta, već da su uslijed taksonomske revizije iz postojećih vrsta izdvojene i neke nove. Hrvatski dio Jadrana odlikuje se velikom bioraznolikošću s više od 8 000 opisanih vrsta. Zbog svoje geomorfologije, područje je izuzetne različitosti staništa, posebice u istočnom dijelu. Jadransko more je stanište dobrog dupina (*Tursiops truncatus*), a u 2010. godini procijenjeni broj jedinki iznosio je 5 700. Jadran je ujedno i drugo najvažnije mjesto za hranjenje i zimovanje glavate želve (*Caretta caretta*) u Mediteranu. Novim podacima o vrstama je doprinijelo intenziviranje istraživanja i inventarizacije, povezano s procesom pridruživanja Europskoj uniji, posebice izradom prijedloga ekološke mreže Natura 2000. Očekuje velik broj novih podataka sa završetkom Projekta integracije u EU Natura 2000 (NIP projekt) tijekom 2016. godine.

U Hrvatskoj, pa tako i u svijetu, unatoč bogatstvu bioraznolikosti i provedbi određenih mjera očuvanja, mnoge su divlje vrste i dalje ugrožene. Vrste za koje je napravljena procjena ugroženosti svrstane su u jednu od kategorija definiranih prema kriterijima

Međunarodne unije za očuvanje prirode (IUCN), a one ugrožene stavljene su na Crveni popis. U Hrvatskoj se na Crvenom popisu nalaze 1282 vrste (Tablica 2.1). Također, sve ugrožene vrste zakonski su i zaštićene.

Za velik broj procijenjenih vrsta nema dovoljno podataka da bi im se odredio rizik od izumiranja. Prema provedenim procjenama ugroženosti, od svih procijenjenih taksonomskih skupina, najugroženije su slatkovodne ribe. Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/2013) je definirano oko 2150 vrsta i taksonomskih skupina koje su pod strogom zaštitom.

Tablica 2.1. Broj poznatih, endemskih i ugroženih vrsta u Hrvatskoj (izvor: Priroda Hrvatske, DZZP 2015)

Skupina	Ukupan broj poznatih vrsta	Broj endemičnih vrsta	Broj ugroženih vrsta (CR, EN i VU)
Gljive i lišaji	~ 5 500	?	297
Biljke	5 636	377	223
Slatkovodne alge	1 668	6	?
Morske alge	1 525	?	8
Beskralježnjaci	~ 25 000	~ 700	581
Slatkovodne ribe	130	14	61
Morske ribe	442	?	24
Vodozemci	20	0	2
Gmazovi	39	0	6
Ptice	399	0	72
Sisavci	116	1	8
Ukupno	~ 40 000	~ 1 110	1 282

Dio bioraznolikosti predstavljaju i zavičajne udomaćene svojte - baštinjene biljne sorte i životinjske pasmine, koje su se razvile kao posljedica tradicionalnog uzgoja i čine dio hrvatske prirodne baštine. Procijenjena je ugroženost prema prilagođenim kriterijima Međunarodne unije za zaštitu prirode, prema kojima je definirano 27 hrvatskih zavičajnih pasmina.

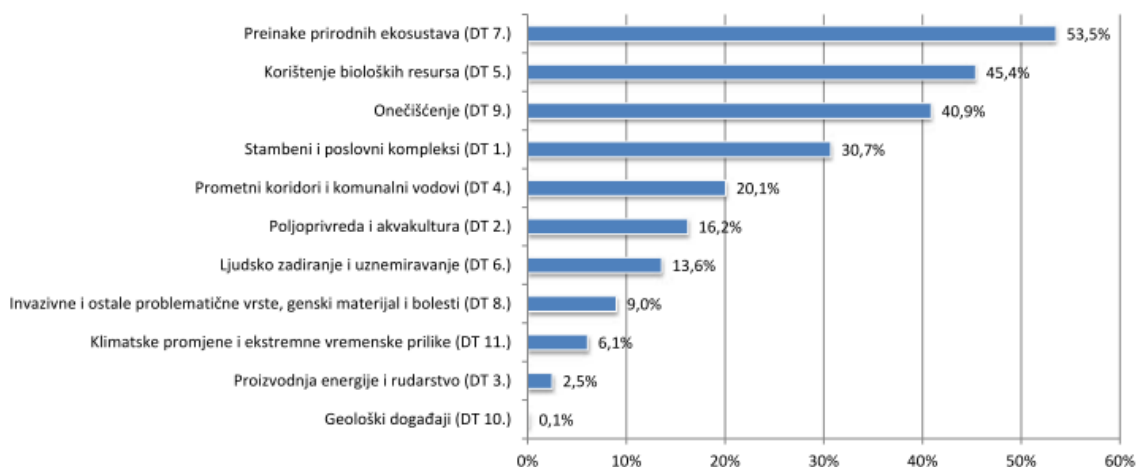
S obzirom da su upravo ekosustavi, staništa i vrste vezane uz vodu poznati kao najosjetljiviji i najugroženiji, PUVP ima potencijalno velik utjecaj na bioraznolikost Hrvatske. Većina poznatih okolišnih problema za bioraznolikost su prepoznati kao, izravno ili neizravno, važni za PUVP. Najnovije Izvješće o stanju okoliša (2014) i Analiza stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008. - 2012. (2014) su prepoznali uzorke, tj. pritiske, na ugroženost bioraznolikosti (Slika 2.2.). Oba dokumenta, kao najznačajniji uzrok

ugroženosti bioraznolikosti, ističu gubitak i degradaciju staništa, odnosno preinake prirodnih ekosustava. Reguliranje vodotoka i promjene u vodnom režimu, odnosno iskorištavanje voda i prateća infrastruktura, su glavna prijetnja svim stanišnim tipovima ovisnim o vodi, kao što su riječni šljunci, pješčane i muljevite obale, podzemna staništa, krški vodotoci sa sedrotvornim zajednicama i sedrene barijere te svi tipovi vlažnih travnjaka i poplavne šume. Slatkovodne ekosustave naseljavaju brojne ugrožene i endemske vrste, posebice u kršu. Izgradnjom velikih brana mijenja se prirodni režim protoka i dovodi do fragmentacije vodenih staništa, što često uzrokuje nepovratnu promjenu ekosustava i gubitak pojedinih vrsta - procjenjuje se da su ove promjene uzrok ugroženosti čak 33,8% procijenjenih vrsta u Hrvatskoj. Ova prijetnja ima najveći negativan utjecaj na skupinu slatkovodnih riba i rakova. Također, i ostali hidrotehnički zahvati imaju potencijalno vrlo negativan utjecaj na ekosustav, uključujući i sustave obrana od poplava. Poplave predstavljaju integralni i prema tome neizbježni dio prirode koji igra ključnu ulogu u funkcioniranju ekosustava i pruža bitnu podršku održivom razvoju. Istovremeno dok razara i plavi, voda tijekom poplava donosi brojne dobrobiti okolišu. Prije svega pruža podršku biološkoj raznolikosti i povećava plodnost tla. Poplave uzrokuju izmjenu materije i organizama među staništima te igraju ključnu ulogu u određivanju stupnja biološke produktivnosti i raznolikosti. Ovi su procesi od posebnog značaja za krški okoliš. Crpljenje podzemne vode iz krških vodonosnika koji leže ispod ili u neposrednoj blizini polja za potrebe natapanja i opskrbe vodom sve se češće i masovnije primjenjuje u cijelom svijetu. Ako se naglo crpe velike količine podzemnih voda, može doći do stvaranja pukotina i urušavanja terena u površinskom sloju krša. Između ostalih utjecaja na kvalitetu staništa, posebno je izražena povećana fragmentacija staništa kao rezultat razvoja infrastrukture (npr. plovni kanali). Utjecaji pojačanog prometa očituju se u povećanoj buci, posljedičnom uznemiravanju životinja te onečišćenju što čini okolna staništa nepovoljnima za život. Također uzrokuje sprečavanje pristup životinjama prirodnim resursima te potiče širenje invazivnih vrsta.

Među najznačajnija negativna djelovanja ubrajaju se i nekontrolirano korištenje bioloških resursa te onečišćenje. U Nacrtu Strategije i akcijskog plana zaštite prirode Republike Hrvatske (2015) se ističe problem regulacije komercijalnih morskih vrsta, kako bi se spriječilo njihovo pretjerano korištenje te otklonila mogućnost pogoršavanja životnih uvjeta vrsta do te mjere da populacije postanu ugrožene. Zbog onečišćenja su posebno ugrožena vlažna staništa, kao što su cretovi te podzemna staništa i vrste. Jedan od većih izvora onečišćenja su poljoprivredna područja, gdje ispiranjem u vodna tijela dolaze nitrati, pesticidi i ostala onečišćivala.

Ostali prepoznati problemi i pritisci koji negativno utječu na bioraznolikost, a koji su važni za PUV, uključuju izgradnju komunalne infrastrukture, poljoprivredu i akvakulturu, uznemiravanje divljih vrsta, invazivne vrste, klimatske promjene i energetiku (Slika 2.2.). Unatoč tome što je akvakultura prepoznata kao jedan od pritisaka, potrebno je naglasiti kako su područja gdje akvakultura podrazumijeva ekstenzivne toplovodne slatkovodne ribnjake od iznimnog značaja za ptice i ostale vrste vezane uz vodena staništa. Alohtone invazivne vrste u Hrvatskoj možemo naći u svim vodenima ekosustavima, jer se njima posebno lako rasprostiru, od kopnenih voda - školjkaš raznolika trokutnjača (*Dreissena*

*polymorpha*), tzv. „račić ubojica“ (*Dikerogammarus villosus*), signalni rak (*Pacifastacus leniusculus*) do Jadranskog mora u kojem je zabilježeno 25 stranih vrsta morskih riba kao i alge roda *Caulerpa*, crnokrugi zekan (*Aplysia dactylomela*) i mnoge druge. Ne smiju se zanemariti niti klimatske promjene, koje indirektno utječu na zahvate u prostoru i koje se smatraju jednim od glavnih uzroka gubitka bioraznolikosti na globalnoj razini, kroz utjecaj na vrijeme gniježđenja, migracije i rasprostranjenost vrsta.



Slika 2.2. Uzroci ugroženosti (prikazani na prvoj razini IUCN klasifikacije uzroka ugroženosti) s postotnim udjelima vrsta na koje utječu (izvor: Analiza stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008. - 2012. , DZZP 2014).

### Mogući razvoj bez provedbe PUVP-a

Razvoj bez provedbe PUVP-a bio bi ujedno i pozitivan, i negativan. Bez provedbe PUVP-a, zadržalo bi se sadašnje stanje i postojeći pritisci. Staništa i svojte koji su vezani uz vodena tijela, i dalje bi bili izloženi pritisku ispuštanja nedovoljno obrađenih otpadnih voda te postojećeg korištenja resursa vode. U PUVP-u su također implementirane mjere predložene od strane Državnog zavoda za zaštitu prirode, kojima se propisuju se mjere i postupci koji odgovaraju zaštiti bioraznolikosti te revitalizaciji bitnih područja. Provedbom mjera mijenja se ukupno opterećenje voda pojedinim onečišćujućim tvarima i raspodjela tog opterećenja po izvorima i načinima prijenosa u vode. Također, utvrđeni problemi kontrole zahvaćanja voda, se planiraju riješiti mjerama koje će indeks iskorištenja voda dovesti na razinu umjerenog. Za vodna tijela gdje je procijenjeno nezadovoljavajuće hidromorfološko stanje, planirat će se renaturalizacijske mjere gdje je to moguće, a koje će doprinijeti poboljšanju stanja bioraznolikosti RH.

No, ujedno, bez provedbe PUVP-a, ne bi se izvodili zahvati na vodnim tijelima te tako ne bi došlo do potencijalnih negativnih promjena vodnih režima i stanja staništa vezanih uz vodna tijela bitnih za bioraznolikost.



## 2.2 USLUGE VODENIH I MOČVARNIH EKOSUSTAVA TE USLUGE MORSKOG EKOSUSTAVA

Uslugama ekosustava smatraju se svi izravni i neizravni doprinosi ekosustava dobrobiti ljudi. Prehrana, građa, izvori energije, ublažavanje vremenskih i drugih nepogoda, održavanje uvjeta za život, omogućavanje duhovne i intelektualne interakcije s prirodom te druge usluge ekosustava od presudne su važnosti za funkcioniranje i održavanje života na planeti Zemlji te izravno i neizravno pridonose dobrobiti društva. Stoga je izuzetno bitno ekosustave sagledati, procijeniti i očuvati na način koji će podržati što potpunije pružanje njihovih usluga, imajući pritom u vidu da vrste i staništa u povoljnom stanju očuvanosti čine temelj za pružanje kvalitetnih usluga ekosustava.

Održavajući staništa brojnih vrsta, slatke vode i močvare te morski ekosustavi od iznimnog su značenja za održavanje biološke raznolikosti, a izravno i neizravno i za čovječanstvo. Početkom 2015. godine Agencija za zaštitu okoliša objavila je stručnu studiju „Kartiranje i procjena usluga ekosustava i njihovih uloga u Hrvatskoj“.

Prema navedenoj Studiji, u kategoriju „voda i močvara“ uključene su rijeke, jezera, podzemna voda i močvare, dok su u kategoriju „more“ uključene sve morske vode čija je slanost veća od 0,5‰, a dijele se na četiri tipa ekosustava:

- morske uvale i prijelazne vode (uključujući obalne lagune i estuarije),
- obalne vode (do 70 m dubine),
- vode kontinentske podine (do 200 m dubine) te
- otvorene vode (dubine veće od 200 m).

Pritom je navedena Studija prepoznala sljedeće tipove usluga koje vodeni i močvarni te morski ekosustavi pružaju:

Tip usluga	Sektor	Vode i močvare	More
Usluge opskrbe	Prehrana	+	+
	Građa	+	+
	Energija	+	/
Usluge regulacije i održavanja	Ublažavanje štetnog djelovanja otpada, toksičnih i drugih štetnih tvari	+	+
	Ublažavanje odrona, poplava i zračnih strujanja	+	+
	Održavanje fizikalnih, kemijskih i bioloških uvjeta	+	+
Kulturološke usluge	Fizičke i intelektualne interakcije s ekosustavima i krajobrazima (značajkama okoliša)	+	+
	Duhovne, simboličke i ostale interakcije s ekosustavima i krajobrazima (značajkama okoliša)	+	+

Bitno je istaknuti usluge močvarnih kompleksa u smislu ublažavanja štetnog djelovanja voda. Kao prirodna, doprirodna ili umjetna retencijska područja, močvarni ekosustavi služe za privremeno pohranjivanje vode izdvojene iz protoka u riječnom koritu, čime se snižava vrh vodnoga vala i umanjuje opasnost od poplava u nizvodnim područjima. Osim što pružaju sigurnost od poplava, ovi ekosustavi doprinose očuvanju biološke raznolikosti i funkcije aluvijalnih močvara kao stjecišta hranjivih tvari za pojedine riječne slijevove te održanju prirodnog i kulturnog naslijeđa područja (uključujući i tradicionalnu poljoprivredu). Izostankom i/ili narušavanjem ritma poplavljanja, ovim područjima prijete degradacija, a u konačnici moguć je i nestanak istih.

## 2.3 GEORAZNOLIKOST

Georaznolikost predstavlja sveukupnost geoloških i geomorfoloških značajki uključujući njihove zajedničke pojave, odnose, osobine i sustave. Republika Hrvatska ističe se svojom georaznolikošću s različitim vrstama stijena, tipovima tla, strukturama te različitim tipovima reljefa. Specifičnost je krški reljef, koji zauzima polovicu teritorija države, sa svojim površinskim i podzemnim oblicima. Georaznolikost je vidljiva u velikom broju vrlo vrijednih i značajnih geolokaliteta, od kojih su neki značajni na regionalnoj, a neki čak i na svjetskoj razini.

Sastavnice georaznolikosti imaju znanstvenu, obrazovnu, kulturnu, estetsku, krajobraznu, ekološku, ekonomsku i/ili vlastitu vrijednost koju treba očuvati i prenijeti na buduće naraštaje. Republika Hrvatska baštini dugu zakonodavno-pravnu tradiciju zaštite i očuvanja georaznolikosti. Zakon o zaštiti pećina donesen je još 1900. godine, a prvi geološki (Rupnica - Voćin) i paleontološki (Hušnjakovo - Krapina) spomenici prirode proglašeni su davne 1948. godine.

Geološka raznolikost značajan je 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.

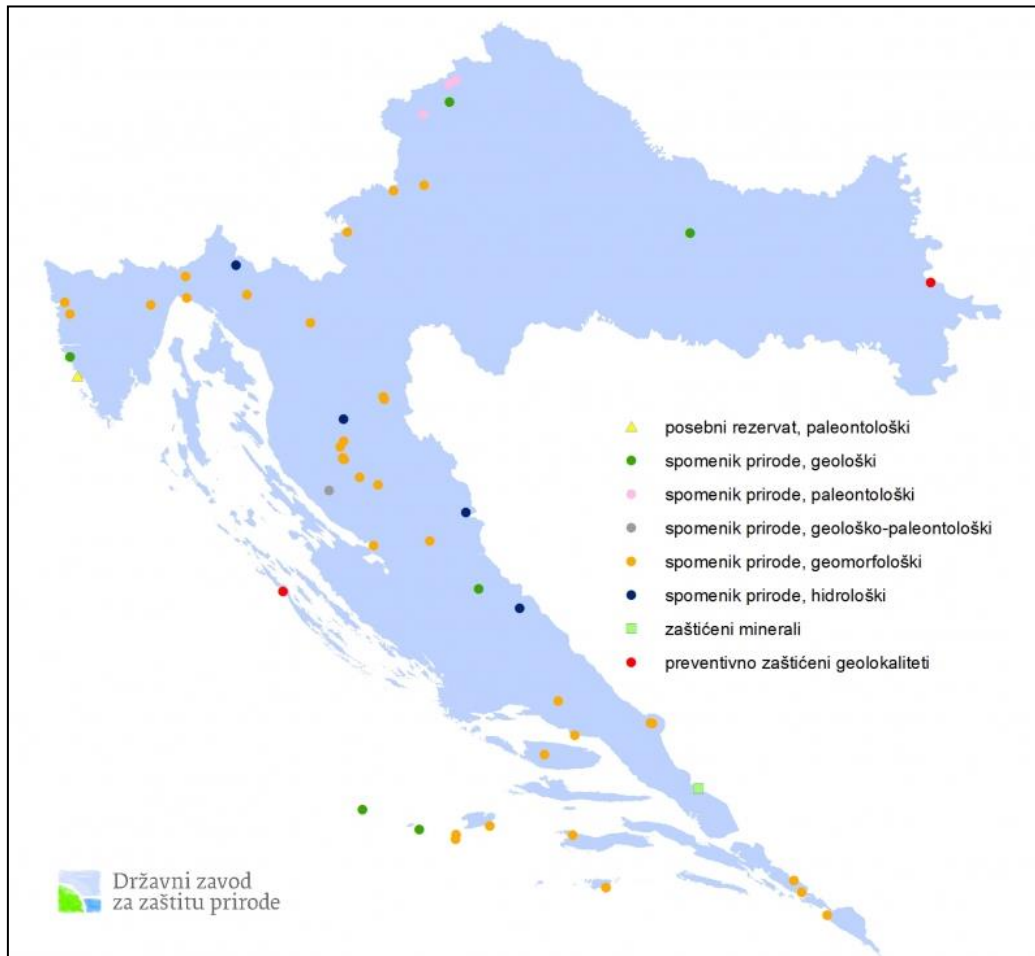
Pojedini dijelovi geološke i geomorfološke baštine od interesa za Republiku Hrvatsku proglašeni su zaštićenim prirodnim vrijednostima, uglavnom kao spomenici prirode ili posebni rezervati, dok se pretežiti dio vrijedne geološke baštine nalazi unutar prostorno većih zaštićenih područja (značajnih krajobraza, regionalnih parkova, parkova prirode i nacionalnih parkova).

Dosad su, na temelju Zakona o zaštiti prirode, zaštićena 52 geobjekta/geolokaliteta na području 13 županija, i to 49 u kategoriji spomenik prirode, 2 u kategoriji posebni rezervat (Datule - Barbariga i Đurđevački pijesci) i 1 zaštićeni mineral, što čini oko 12% od ukupnog broja zaštićenih područja RH.

Najviše lokaliteta, njih čak 35 od ukupno 52, 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 52, zaštićeno je u Ličko-senjskoj županiji.



Slika 2.3. Položaj zaštićene geobaštine na teritoriju RH (Izvor: DZZP, <http://www.dzpz.hr/geobastina/zasticena-geobastina-hrvatske/zasticena-geobastina-u-republici-hrvatskoj-711.html>).

Tablica 2.2. 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	Potkategorija	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 špilja	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 glavica	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
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	Gaveznicca - Kameni vrh	spomenik prirode	geološki	Varaždinska
52	Vrgoračke kamene kugle	zaštićeni mineral		Dubrovačko-neretvanska

### Moguć razvoj okoliša bez provedbe PUVF

Iako se RH odlikuje velikim bogatstvom georaznolikosti te visokom razinom njene zaštite, trend gubitka georaznolikosti i dalje postoji. Najveća prijetnja georaznolikosti pritisak je uzrokovan ljudskom djelatnošću, posebice prekomjernom eksploatacijom mineralnih sirovina, onečišćenjem voda, zahvatima na vodotocima, ilegalnim odlagalištima otpada, širenjem građevinskih područja, ilegalnom gradnjom te izgradnjom prometnica. Ovi zahvati imaju za posljedicu narušavanje prirodnog izgleda krajobrazu, koji isto tako potiču i aktivaciju prirodnih procesa, poput klizišta, koji predstavljaju opasnost za stanovništvo i infrastrukturu.

Izostanak provedbe PUVF za georaznolikost neće imati izravnih značajnijih posljedica, a neizravne posljedice povezane su s PUVF preko očuvanja bioraznolikosti te staništa biljnih i životinjskih o vodi ovisnih vrsta, preko očuvanja i popravljivanja stanja tala te preko smanjivanja šteta od klimatskih promjena, jer jedan od strateških ciljeva je očuvati georaznolikost, odnosno geotope kao jedan od preduvjeta očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti te samu neobnovljivu geomorfološku i geološku baštinu RH „in situ“ i „ex situ“.

## 2.4 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

### 2.4.1 Prema Zakonu o vodama

Područja posebne zaštite voda<sup>2</sup> su sva područja uspostavljena temeljem Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14) i drugih propisa u svrhu posebne zaštite površinskih voda, podzemnih voda i jedinstvenih i vrijednih ekosustava koji ovise o vodama. Područja posebne zaštite voda su:

- vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti,
- vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše,
- područja za kupanje i rekreaciju,
- osjetljiva područja i pripadajući slivovi osjetljivih područja,
- područja podložna onečišćenju nitratima i pripadajuća ranjiva područja,
- područja namijenjena zaštiti ptica gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite,
- područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta (osim ptica) gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite,
- ostala zaštićena područja prirode.

Sukladno članku 48. Zakona o vodama podaci o područjima posebne zaštite voda nalaze se u Registru zaštićenih područja kojeg su uspostavile Hrvatske vode u elektronskom obliku i u koji se unose podaci i informacije o zaštićenim područjima koja su formalno-pravno proglašena.

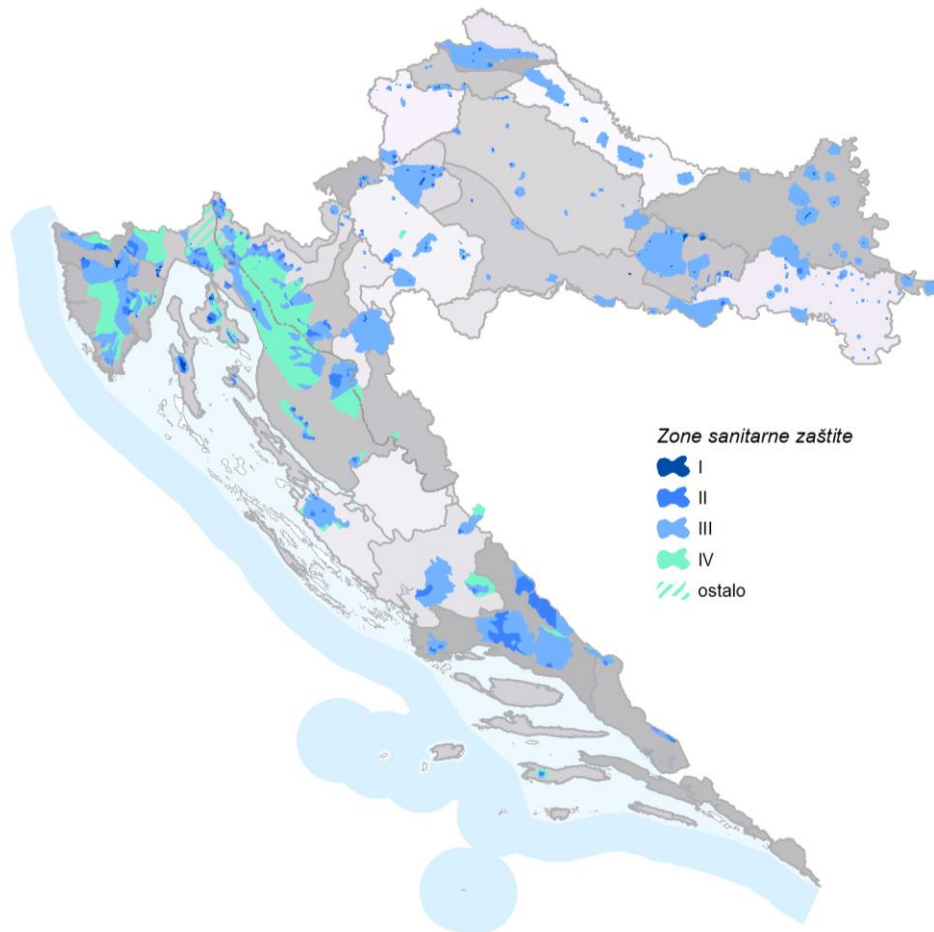
*Vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti*

Prema Zakonu o vodama (članak 88) Hrvatske vode će posebno identificirati na svakom vodnom području: sve vode namijenjene ljudskoj potrošnji koje osiguravaju u prosjeku više od 10 m<sup>3</sup> vode na dan ili opskrbljuju više od 50 ljudi i sva vodna tijela rezervirana za te namjene u budućnosti. Sukladno članku 90. Zakona o vodama, zone sanitarne zaštite donose se za 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. Zone sanitarne zaštite moraju biti zaštićena od namjernog ili slučajnog onečišćenja i od drugih utjecaja koji mogu nepovoljno djelovati na zdravstvenu ispravnost voda ili na njezinu izdašnost. Zaštita izvorišta po zonama sanitarne zaštite provodi se sukladno odluci o zaštiti izvorišta.

Dosad je na području Republike Hrvatske određeno 16 zaštićenih područja površinskih voda i 320 zaštićenih područja podzemnih voda (Slika 2.4). Evidentirane zone sanitarne zaštite

<sup>2</sup> Podaci o područjima posebne zaštite voda preuzeti su iz postojećeg Plana upravljanja vodnim područjima 2013-2015, odnosno iz Nacrta Plana upravljanja vodnim područjima 2016-2021 te dopunjeni podacima iz izvješća o stanju okoliša nadležnih institucija

obuhvaćaju ukupno 10.914 km<sup>2</sup> ili 19% kopnenog teritorija Republike Hrvatske. Obuhvat zona na Jadranskom vodnom području iznosi 5.872 km<sup>2</sup>, dok na Dunavskom vodnom području iznosi 5.042 km<sup>2</sup>.



Slika 2.4. Zone sanitarne zaštite izvorišta (prema Registru zaštićenih područja, stanje: rujan 2012.).

#### *Vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše*

Zaštićena područja voda za život slatkovodnih riba određena su na 151 vodnih tijela rijeka, u ukupnoj duljini od 2.833 km i na jezeru površine od 2,745 km<sup>2</sup>.

Zaštićena područja za školjkaše određena su na 18 područja, u ukupnoj površini od 1.653 km<sup>2</sup>, od čega je 12 km<sup>2</sup> u prijelaznim vodama, 341 km<sup>2</sup> u priobalnim vodama, a 1.300 km<sup>2</sup> na otvorenom moru, izvan granica jadranskog vodnog područja.

Praćenje, ocjena i klasifikacija stanja zaštićenih područja za život i rast školjkaša uređeno je Uredbom o standardu kakvoće voda (članci 59 - 60 i Prilog 9). Na temelju rezultata praćenja i ocjenjivanja dodatnih parametara kakvoće, zaštićena područja za život



slatkovodnih riba i zaštićena područja za život i rast školjkaša se klasificiraju u dvije klase: pogodne i nisu pogodne.



Slika 2.5. Pregledna karta voda pogodnih za život slatkovodnih riba i voda pogodnih za život i rast školjkaša (prema Registru zaštićenih područja, stanje: rujan 2012.).

#### *Područja za kupanje i rekreaciju*

Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju proglašavaju se odlukom jedinica lokalne samouprave za kupališta na kopnenim površinskim vodama, odnosno odlukom područne (regionalne) samouprave za morske plaže.

U 2012. godini su donijete odluke o 3 kupališta (u 2014 proglašena su dodatna 3) na kopnenim vodama i 905 (u 2014 dodatno 13) morskih plaža.

Prema Izvješću o stanju okoliša (AZO, 2014) dugogodišnji rezultati praćenja pokazuju trend poboljšanja kakvoće mora za kupanje. Konačne ocjene izračunate u 2012. godini za četverogodišnje razdoblje od 2009. do 2012. pokazuju da je kakvoća mora na 95,6% točaka

ispitivanja bila izvrsna, dok je na svega 0,8% nezadovoljavajuća. Prema podacima Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Nacionalno izvješće o godišnjoj i konačnoj ocjeni kakvoće mora na plažama hrvatskog Jadrana za 2013. i 2014. godinu), rezultati ispitivanja kakvoće mora za kupanje ukazuju na more visoke kakvoće. Tijekom 2013, odnosno 2014. godine, od ukupno 917 točaka ispitivanja 95,95%, odnosno 96,51% je ocijenjeno ocjenom izvrsno, a svega 0,88%, odnosno 1,09% ocjenom nezadovoljavajuće.



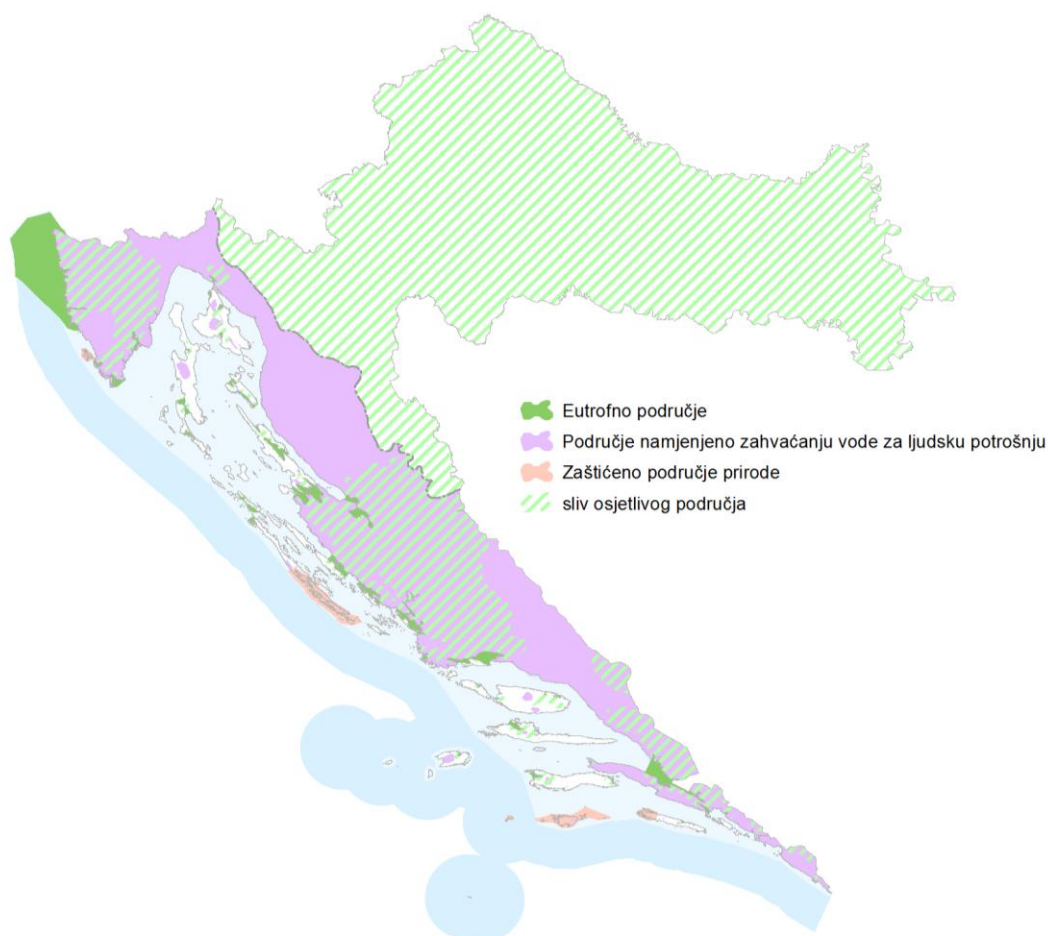
Slika 2.6 Karta područja određenih za kupanje (prema Registru zaštićenih područja, stanje: rujan 2012., 2014).

#### *Osjetljiva područja i pripadajući slivovi osjetljivih područja*

Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 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 u skladu s odlukom na međunarodnoj razini, suglasnošću država potpisnica Konvencije o zaštiti rijeke Dunav i Konvencije o zaštiti Crnoga mora, zbog eutroficirane delte Dunava.

Na jadranskom vodnom području, sva područja određena kao eutrofna, područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju i zaštićena područja prirode čine osjetljivo područje. Na jadranskom vodnom području osjetljivim su proglašena 54 izdvojena područja estuarija i priobalnih voda koja su eutrofna ili bi mogla postati eutrofna zbog loše izmjene voda ili unosa veće količine hranjivih tvari. Slivovi proglašeni područja podložni eutrofikaciji obuhvaćaju površinu od 10.466 km<sup>2</sup>, od čega 651 km<sup>2</sup> na otocima.



Slika 2.7 Pregledna karta osjetljivih područja i njihovih slivova (prema Registru zaštićenih područja, stanje rujan 2012.).

#### *Područja podložna onečišćenju nitratima i pripadajuća ranjiva područja*

Ranjiva područja proglašena su Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12). Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla čine vode, a posebno one namijenjene za ljudsku potrošnju, koje sadrže povećanu koncentraciju nitrata (više od 50 mg/l, izraženo kao NO<sub>3</sub>-) i vode podložne eutrofikaciji uslijed unosa veće količine dušičnih spojeva poljoprivrednoga porijekla. Površine s kojih se prihranjuju područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednoga porijekla proglašavaju se ranjivim područjima.

Odlukom je određeno 6 ranjivih područja koja obuhvaćaju površinu od 5.090 km<sup>2</sup> (9% teritorija Republike Hrvatske), odnosno 75 općina u 7 županija i Grad Zagreb.



Slika 2.8 Pregledna karta ranjivih područja (prema Registru zaštićenih područja, stanje rujan 2012.).

Područja posebne zaštite voda posebno su osjetljiva na opterećenja koja dolaze uslijed ljudske djelatnosti, iz točkastih kao i raspršenih izvora onečišćenja. Od točkastih izvora onečišćenja najveći pritisak predstavljaju otpadne vode. Prema Izvješću o stanju okoliša za 2014. godinu prikupljanje i pročišćavanje komunalnih otpadnih voda provodi se kroz sustave javne odvodnje, a priključenost stanovništva na izgrađene sustave javne odvodnje značajno varira. Ukupna priključenost stanovništva na sustave javne odvodnje procjenjuje se na oko 46%, a varira ovisno o veličini aglomeracije. Prema procjenama (podaci raspoloživi za 2009.), priključenost stanovništva na sustav javne odvodnje na razini Hrvatske je oko 46%, dok procjene za pojedina vodna područja ukazuju da je nešto veći udio priključenosti na Jadranskom vodnom području (48%) u odnosu na vodno područje rijeke Dunav (44%). Provedbom zaštitnih mjera i povećanjem broja uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda postignut je stanovit napredak u pročišćavanju

komunalnih i tehnoloških otpadnih voda. Međutim, za potpuno usklađenje s europskom Direktivom o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda bit će potrebno osigurati prikupljanje i pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u svim aglomeracijama većim od 2.000 ES (ekvivalent stanovnika), odnosno izgraditi nove uređaje te povećati postojeće stupnjeve pročišćavanja. Prema podacima Hrvatskih voda, u Hrvatskoj je u 2012. godini u funkciji bilo 117 uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, čiji je ukupni instalirani kapacitet iznosio 4,09 milijuna ES. U Jadranskom vodnom području prevladavaju uređaji za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda s tzv. preliminarnim pročišćavanjem, što podrazumijeva postupke niže razine obrade od prvog stupnja pročišćavanja (uklanjanje krutih raspršenih i plutajućih tvari i ispuštanje kroz duge podmorske ispuste). Zbog toga se ostvaruje niska razina uklanjanja organskog onečišćenja (10% organskog onečišćenja, 5% dušika i 3% fosfora) u odnosu na dunavsko vodno područje u kojem uglavnom prevladava pročišćavanje 2. stupnja s udjelom od 85% (50% organskog onečišćenja, 25% dušika i 17% fosfora). Dodatni problem u opterećenju voda predstavljaju emisije onečišćivala od stanovništva bez priključka na sustave javne odvodnje. Onečišćenje od gospodarstva (tehnološke otpadne vode) za razdoblje od 2009. do 2012. godine izraženo kao ES pokazuje trend smanjenja od 2010. godine, kada je povećanje zabilježeno na vodnom području rijeke Dunav.

S aspekta količinskog stanja voda za ljudsku potrošnju, priključenost stanovništva na sustave javne vodoopskrbe povećana je s 80% na 82% (podaci za 2011. godinu) u odnosu na prethodno izvještajno razdoblje. Ukupna zahvaćanja vode u Hrvatskoj su ispod razine koja bi ugrozila dostupnost vode i nisu se značajnije mijenjale. Velik problem još uvijek predstavljaju značajni gubici vode u sustavu javne vodoopskrbe, koji su se tijekom razdoblja od 2009. do 2012. povećavali, a u 2012. su iznosili oko 48%.

Antropogeni izvori onečišćenja tla koji predstavljaju opasnost za podzemne i površinske vode najčešće su: industrijska proizvodnja (nuklearna, kemijska, rudarska, metalurška, elektronička i druga), odlaganje industrijskog (opasnog) otpada, odlaganje komunalnog otpada, poljoprivreda, akcidenti, vojne djelatnosti i ostalo.

Prema evidenciji Agencije za zaštitu okoliša, u Republici Hrvatskoj je registrirano 301 službeno odlagalište komunalnoga otpada od čega 146 aktivnih. Do kraja 2012. godine dovršena je sanacija na 113 odlagališta, u tijeku je bila na 51 odlagalištu, a u pripremi na 138 odlagališta. Tzv. „crne točke“ su lokacije onečišćene otpadom koje predstavljaju opasnost za vodni okoliš, a nastale su dugotrajnim neprimjerenim gospodarenjem proizvodnim (tehnološkim) otpadom. Od evidentiranih onečišćujućih tvari najviše su zastupljeni policiklički aromatski ugljikovodici (PAH) s 29%, teški metali s 23%, klorirani ugljikovodici, mineralna ulja i aromatski ugljikovodici (BTEX24) s po 12% te azbestni otpad i fosfogips s po 6%.

U ranjivim i osjetljivim područjima veliki utjecaj na površinske i podzemne vode očituje se kroz raspršene izvore onečišćenja s poljoprivrednih područja, odnosno kroz priljev dušika i fosfora s poljoprivrednih površina putem mineralnih i organskih gnojiva. Razina korištenja poljoprivrednog zemljišta u Hrvatskoj je niska. Od 2,638 milijuna ha poljoprivrednoga zemljišta koristi se 1,891 milijun ha ili približno 72%. Oko 59% korištenih poljoprivrednih

površina se obrađuje (1.116.332 ha), a 41% otpada na livade i pašnjake na kojima nema intenzivne primjene gnojiva. Intenzitet poljoprivredne proizvodnje najveći je u sjevernim i istočnim dijelovima države (vodno područje rijeke Dunav). Udio korištenog i obradivog zemljišta znatno je manji u gorskim i krškim predjelima države. Ukupna potrošnja mineralnih gnojiva u 2012. godini iznosila je 421.915 tona, s udjelom aktivnih tvari (N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O) od 237.858 tona. Na dušik otpada 137.152 tona aktivne tvari (oko 58%), na fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 46.328 tona aktivne tvari (oko 19%) i na kalij (K<sub>2</sub>O) 54.378 tona aktivne tvari (oko 23%). Manja količina mineralnih hranjiva troši se za nepoljoprivredne namjene (npr. gnojidbu sportskih terena, parkova, okućnica).

Glavna opterećenja na morski okoliš i/ili priobalno područje jesu pomorski promet, turizam, ribarstvo te unos onečišćujućih tvari, kao posljedica aktivnosti na kopnu. Jedan od najznačajnijih pritisaka na morski okoliš i ekosustave je morski otpad. U Hrvatskoj za sada ne postoji sustavno prikupljanje podataka vezanih za otpad u moru, iako morski otpad u obalnom području donesen morskim strujama i vjetrom iz susjednih jadranskih zemalja predstavlja velik problem. Krajem 2010. godine izvanredni slučaj onečišćenja mora morskim otpadom dogodio se u Dubrovačko-neretvanskoj županiji kada su zbog iznimno nepovoljnih meteoroloških i hidroloških prilika obalno i otočno područje bili onečišćeni velikim količinama otpada donesenim iz smjera Otranta i rijekom Neretvom. Najveći utjecaj s kopna na morski okoliš najbolje je vidljiv kroz procese dinamične urbanizacije obale. Gradnja u obalnom području ima negativan utjecaj na biološku i krajobraznu raznolikost, odnosno ima posredan i neposredan utjecaj na morski ekosustav, a pojačan donos hranjivih tvari putem otpadnih voda doprinosi eutrofikaciji priobalnih i prijelaznih voda. Razvojem marikulture dodatno se pojačava pritisak na priobalna vodna tijela. U marikulturi je u 2012. godini registrirano 60 uzgajališta bijele ribe (47% u Zadarskoj županiji), 14 uzgajališta tune (13 u Zadarskoj županiji) i 257 uzgajališta školjkaša (71% u Malostonskom zaljevu), ukupne površine od oko 4,8 km<sup>2</sup>.

### **Mogući razvoj bez provedbe PUVP-a**

Provedba PUVP u pravilu predstavlja pozitivan utjecaj na područja posebne zaštite voda. Bez provedbe Plana i dalje bi bili prisutni postojeći pritisci na ova područja te bi se zadržalo postojeće stanje. Područja posebne zaštite voda i dalje bi bila pod utjecajem nedovoljno obrađenih otpadnih voda iz komunalnih i gospodarskih izvora. Također, bio bi izražen pritisak od ostalih točkastih i raspršenih izvora onečišćenja (odlagališta otpada, poljoprivreda...). Unutar PUVP implementirane su i predložene mjere i postupci koji će dovesti do smanjenja okolišnih pritisaka na područja posebne zaštite voda, kao i doprinijeti njihovoj dodatnoj zaštiti.

Planom upravljanja poplavnim rizicima predviđena je izgradnja niza regulacijskih i zaštitnih građevina, što može pozitivno, ali i negativno utjecati na područja posebne zaštite voda. Negativan utjecaj prvenstveno je vezan za područja koja uključuju zaštitu staništa i vrsta što je objašnjeno u sklopu poglavlja 2.1.2 i 2.5. Pozitivan utjecaj očitovat će se u smanjenju rizika od poplavljanja područja koja su definirana kao onečišćivači (kao što su npr. nesansirana odlagališta otpada ili poljoprivredna područja).

## 2.4.2 Prema Zakonu o zaštiti prirode

Prema važećem Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/2013) navodi se 9 kategorija prostorne zaštite: strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma i spomenik parkovne arhitekture. Nacionalni park i park prirode proglašava Hrvatski sabor zakonom. Stroge i posebne rezervate proglašava Vlada uredbom. Regionalni park, značajni krajobraz, park-šumu, spomenik prirode i spomenik parkovne arhitekture proglašava tijelo područne (regionalne) samouprave, odnosno Vlada, ako se ona nalaze na prostoru dviju ili više jedinica područne samouprave.

Prema Upisniku zaštićenih područja Ministarstva zaštite okoliša i prirode (stanje 27. kolovoza 2015.) u Republici Hrvatskoj ukupno je proglašeno 417 zaštićenih područja prirode u različitim kategorijama (Tablica 2.3). Zaštićena područja danas obuhvaćaju 8,58% ukupne površine Republike Hrvatske, odnosno 12,25% kopnenog teritorija i 1,94% teritorijalnog mora. Najveći dio zaštićene površine su parkovi prirode (4,56% ukupnog državnog teritorija).

Tri od osam nacionalnih parkova (Kornati, Brijuni i Mljet) otočni su parkovi te ih karakterizira bogat živi svijet mora. Nacionalni parkovi Sjeverni Velebit, Risnjak i Paklenica planinska su područja s karakterističnim reljefnim značajkama poput brojnih vapnenačkih stijena i točila, visokoplaninskim travnjacima i prostranim šumskim kompleksima. Raznolikost staništa u kombinaciji s geografskom izolacijom doveo je do razvoja specifične vegetacije s brojnim endemičnim vrstama. Nacionalni parkovi Plitvička jezera i Krka ističu se jedinstvenom krškom morfologijom i hidrologijom, sedrenim barijerama i kaskadama. Šest od jedanaest hrvatskih parkova prirode zauzimaju planinska područja (Medvednica, Žumberak - Samoborsko gorje, Učka, Biokovo, Velebit i Papuk). Parkovi prirode Kopački rit i Lonjsko polje velika su poplavna područja Panonske nizine, a svaki od njih uključuje i posebni rezervat. Park prirode Vransko jezero, u obalnom području Hrvatske, najveće je prirodno jezero u Hrvatskoj, iznimno važno za gniježđenje i zimovanje ptica. Park prirode Telašćica, kao i najmlađi park prirode - Lastovsko otočje, otočni su parkovi koje odlikuje velika kopnena i morska bioraznolikost.

Tablica 2.3. Zaštićena područja prirode (DZZP, 2015).

ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE			
KATEGORIJA	broj zaštićenih područja	površina (km <sup>2</sup> )	% površine RH
Strogi rezervat	2	24,25	0,03
Nacionalni park	8	966,66	1,10
Posebni rezervat	77	398,42	0,45
Park prirode	11	4021,69	4,56
Regionalni park	2	1020,12	1,16
Spomenik prirode	83	1,18	0,001
Značajni krajobraz	85	1083,40	1,23
Park-šuma	28	30,98	0,04
Spomenik parkovne arhitekture	121	7,89	0,01
Ukupno zaštićenih područja u RH	417	7555,59	8,58

Zahvaljujući svojoj iznimnoj vrijednosti i očuvanosti neka područja Republike Hrvatske prepoznata su i kao međunarodno vrijedna područja. Tako se Plitvička jezera nalaze na UNESCO-voj Listi svjetske baštine kao jedino hrvatsko područje uvršteno na ovaj popis zbog svoje prirodne baštine. Planina Velebit i Mura-Drava-Dunav dio su međunarodne mreže rezervata biosfere (UNESCO-ov znanstveni program Čovjek i biosfera - MaB), dok se pet područja nalazi na Popisu međunarodno vrijednih močvara Konvencije o močvarama od međunarodne važnosti, naročito kao staništa ptica močvarica (Ramsarska konvencija) - Kopački rit, Lonjsko polje, Delta Neretve, Crna Mlaka i Vransko jezero. Najnoviji doprinos međunarodnom prepoznavanju hrvatskih prirodnih vrijednosti je ulazak Papuka u Europsku mrežu Geoparkova.

U Registru zaštićenih područja su, kroz suradnju s Državnog zavoda za zaštitu prirode s izrađivačem PUVP, evidentirani podaci o zaštićenim područjima prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (Slika 2.9).





**Slika 2.9 Pregledna karta zaštićenih područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (prema Registru zaštićenih područja, stanje 2015. godine).**

S obzirom da su upravo ekosustavi, staništa i vrste vezane uz vodu poznati kao najosjetljiviji i najugroženiji te dijelovi brojnih zaštićenih područja prirode, PUVP ima potencijalno velik utjecaj na zaštićena područja Hrvatske. Većina poznatih okolišnih problema za zaštićena područja su prepoznati kao, izravno ili neizravno, važni za PUVP.

Najnovije Izvješće o stanju okoliša (2014) i Analiza stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008. - 2012. (2014.) su prepoznali uzroke, tj. pritiske, na ugroženost bioraznolikosti.

Oba dokumenta, kao najznačajniji uzrok ugroženosti bioraznolikosti, a samim time i zaštićena područja prirode, ističu gubitak i degradaciju staništa, odnosno preinake prirodnih ekosustava. Reguliranje vodotoka i promjene u vodnom režimu, odnosno iskorištavanje voda i prateća infrastruktura, su glavna prijetnja svim stanišnim tipovima ovisnima o vodi, kao što su riječni šljunci, pješčane i muljevite obale, podzemna staništa, krški vodotoci sa sedrotvornim zajednicama i sedrene barijere te svi tipovi vlažnih

travnjaka i poplavne šume. Slatkovodne ekosustave naseljavaju brojne ugrožene i endemske vrste, posebice u kršu. Izgradnjom velikih brana mijenja se prirodni režim protoka i dovodi do fragmentacije vodenih staništa, što često uzrokuje nepovratnu promjenu ekosustava i gubitak pojedinih vrsta - procjenjuje se da su ove promjene uzrok ugroženosti čak 33,8% od broja procijenjenih vrsta u Hrvatskoj. Ova prijetnja ima najveći negativan utjecaj na skupinu slatkovodnih riba i rakova. Također, i ostali hidrotehnički zahvati imaju potencijalno vrlo negativan utjecaj na ekosustave koji su dijelovi zaštićenih područja, uključujući i sustave obrana od poplava. Poplave predstavljaju integralni i prema tome neizbježni dio prirode koji igra ključnu ulogu u funkcioniranju ekosustava i pruža bitnu podršku održivom razvoju. Istovremeno dok razara i plavi, voda tijekom poplava donosi brojne dobrobiti okolišu. Prije svega pruža podršku biološkoj raznolikosti i povećava plodnost tla. Poplave uzrokuju izmjenu materije i organizama među staništima te igraju ključnu ulogu u određivanju stupnja biološke produktivnosti i raznolikosti. Ovi su procesi od posebnog značaja za krški okoliš. Crpljenje podzemne vode iz krških vodonosnika koji leže ispod ili u neposrednoj blizini polja za potrebe natapanja i opskrbe vodom sve se češće i masovnije primjenjuje u cijelom svijetu. Ako se naglo crpe velike količine podzemnih voda, može doći do stvaranja pukotina i urušavanja terena u površinskom sloju krša. Između ostalih utjecaja na kvalitetu staništa, posebno je izražena povećana fragmentacija staništa kao rezultat razvoja infrastrukture (npr. plovni kanali). Utjecaji pojačanog prometa očituju se u povećanoj buci, posljedičnom uznemiravanju životinja te onečišćenju što čini okolna staništa nepovoljnima za život. Također, životinjama sprječava pristup prirodnim resursima te potiče širenje invazivnih vrsta.

Među najznačajnija negativna djelovanja na biološku raznolikost, a samim time i na značajke zaštićenih područja prirode, ubrajaju se i nekontrolirano korištenje bioloških resursa te onečišćenje. U Nacrtu Strategije i akcijskog plana zaštite prirode Republike Hrvatske (2015) se ističe problem regulacije komercijalnih morskih vrsta, kako bi se spriječilo njihovo pretjerano korištenje te otklonila mogućnost pogoršavanja životnih uvjeta vrsta do te mjere da populacije postanu ugrožene. Zbog onečišćenja su posebno ugrožena vlažna staništa, kao što su cretovi te podzemna staništa i vrste. Jedan od većih izvora onečišćenja su poljoprivredna područja, gdje ispiranjem u vodna tijela dolaze nitrati, pesticidi i ostala onečišćivala.

Ostali prepoznati problemi i pritisci koji negativno utječu na bioraznolikost, odnosno zaštićena područja prirode, a koji su važni za PUV, uključuju izgradnju komunalne infrastrukture, poljoprivredu i akvakulturu, uznemiravanje divljih vrsta, invazivne vrste, klimatske promjene i energetiku. Unatoč tome što je akvakultura prepoznata kao jedan od pritisaka, potrebno je naglasiti kako su područja gdje akvakultura podrazumijeva ekstenzivne toplovodne slatkovodne ribnjake od iznimnog značaja za brojna zaštićena područja, posebno za ornitološke rezervate. Alohtone invazivne vrste u Hrvatskoj možemo naći u svim vodenima ekosustavima, jer se njima posebno lako rasprostiru, od kopnenih voda - školjkaš raznolika trokutnjača (*Dreissena polymorpha*), tzv. „račić ubojica“ (*Dikerogammarus villosus*), signalni rak (*Pacifastacus leniusculus*) do Jadranskog mora u kojem je zabilježeno 25 stranih vrsta morskih riba kao i alge roda *Caulerpa*, crnokrugi zekan (*Aplysia dactylomela*) i mnoge druge. Ne smiju se zanemariti niti klimatske

---

promjene, na koje indirektno svi zahvati utječu, koje se smatraju jednim od glavnih uzroka gubitka bioraznolikosti na globalnoj razini, kroz utjecaj na vrijeme gniježđenja, migracije i rasprostranjenost vrsta.

### **Mogući razvoj bez provedbe PUVP-a**

Razvoj bez provedbe PUVP-a bio bi ujedno i pozitivan i negativan. Bez provedbe PUVP-a, zadržalo bi se sadašnje stanje i postojeći pritisci. Staništa i svojte koji su vezani uz vodena tijela koja su dijelovi zaštićenih područja prirode, i dalje bi bili izloženi pritisku ispuštanja nedovoljno obrađenih otpadnih voda te postojećeg korištenja resursa vode. U PUVP-u su implementirane mjere predložene od strane Državnog zavoda za zaštitu prirode, kojima se propisuju se mjere i postupci koji odgovaraju zaštiti bioraznolikosti i zaštićenih područja prirode te revitalizaciji bitnih područja. Provedbom mjera mijenja se ukupno opterećenje voda pojedinim onečišćujućim tvarima i raspodjela tog opterećenja po izvorima i načinima prijenosa u vode. Također, utvrđeni problemi kontrole zahvaćanja voda se planiraju riješiti mjerama koje će indeks iskorištenja voda dovesti na razinu umjerenog. Za vodna tijela gdje je procijenjeno nezadovoljavajuće hidromorfološko stanje, planirat će se renaturalizacijske mjere gdje je to moguće, a koje će doprinijeti poboljšanju stanja bioraznolikosti RH, a samim time i zaštićenih područja prirode RH.

No, ujedno, bez provedbe PUVP-a, ne bi se izvodili zahvati na vodnim tijelima te tako ne bi došlo do potencijalnih negativnih promjena vodnih režima i stanja staništa vezanih uz vodna tijela, između ostalih i zaštićenih područja prirode.

---

## 2.5 EKOLOŠKA MREŽA

Postojeće stanje i problemi utvrđeni na području ekološke mreže opisani su u sklopu poglavlja „10 GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI PLANA ZA EKOLOŠKU MREŽU“.

Mogući razvoj bez provedbe PUVP-a ima svojih prednosti, ali i mana. Provedba određenih mjera navedenih u PUVP-u (npr. mjera izgradnje, dogradnje ili unapređenja sustava javne vodoopskrbe i odvodnje, pojedinih sanacijskih mjera, mjera revitalizacije i renaturalizacije, mjera smanjenja rizika od poplava i sl.), može rezultirati nepovoljnim utjecajem na ekološku mrežu, odnosno očuvanje ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave. Utjecaj je uglavnom vremenski i/ili prostorno ograničenog karaktera te najizraženiji tijekom izvedbe pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje i stradavanje vrsta; dugoročan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa; širenje invazivnih stranih vrsta). Razvojem bez provedbe PUVP-a, navedeni nepovoljni utjecaji potencijalno bi se izbjegli.

S druge strane, bez provedbe mjera predloženih PUVP-om, zadržali bi se također postojeći pritisci. Stoga bi ciljne vrste i ciljna staništa ovisna o vodnim tijelima, odnosno cjelovitost ekološke mreže i dalje bili pod pritiskom postojećeg (ili čak povećanog) iskorištavanja vodnog resursa, ispuštanja nedovoljno obrađenih otpadnih voda te postojeće (ili čak povećane) razine onečišćenja iz točkastih i raspršenih izvora.

## 2.6 KRAJOBRAZ

Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995.), dijeli teritorij RH na tri osnovne prirodno-geografske regije - Jadransku, Panonsku i Gorsku Hrvatsku, odnosno na 16 manjih krajobraznih jedinica. Položaj na granici nekoliko geografskih regija - mediteranskog krškog priobalja, dinaridskog krša te panonske nizine, odredio je raznolike klimatske, geomorfološke, pedološke i hidrološke prilike, kao i veliku biološku raznolikost. Dijelom zbog navedenih prirodnih datosti, a dijelom i zbog različitih kulturoloških i društvenih utjecaja tijekom povijesti, na teritoriju RH su se izdiferencirali vrlo raznoliki prirodni i kulturni krajobrazi, u mnogim slučajevima jedinstveni u Europi.

U nastavku je dan opis osnovnih krajobraznih obilježja navedenih vodnih područja koja su predmet Plana, tj. Vodnog područja rijeke Dunav (VPD) i Jadranskog vodnog područja (JVP). Opis je izrađen na temelju analize reljefa (digitalni model reljefa), površinskog pokrova (CORINE Land Cover Hrvatska, 2012.), kartografskih podloga (TK 300.000, 100.000) i postojećih relevantnih izvora.

Osim toga, Prilog 13.1. daje pregled 16 osnovnih krajobraznih jedinica koji uključuje opis osnovne fizionomije s izdvojenim naglascima, vrijednostima i identitetom (odnosno vrijednim krajobraznim strukturama i područjima) te razlozima ugroženosti i degradacijama za svaku jedinicu, a koji su navedeni u publikacijama *Krajolik: Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite te Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997.), Izmjene i dopune Strategije prostornog uređenja RH (NN 76/13).*

### *Vodno područje rijeke Dunav (VPD)*

Osnovna obilježja krajobraza vodnog područja rijeke Dunav definirana su geomorfologijom dviju prirodno-geografskih cjelina - panonske zavale i gorsko-planinskog prostora.

Panonsku zavalu čine aluvijalne doline velikih nizinskih rijeka Dunava, Drave i Save koje karakterizira zaravnjen teren s nadmorskim visinama cca 80 - 135 m n.m. Iznimka su područja na kojima se ističu pojedini gorski masivi - poput Požeške gore, Dilja, Papuka, Psunja, Krndije, Moslavačke gore, Bilogore, Žumberka, Medvednice i Kalnika te Zrinske gore s Petrovom gorom na rubnom južnom dijelu panonske regije. Osim vizualno dominantnih volumena šumom prekrivenih gorskih masiva, prepoznatljivost ovog područja su brojne rijeke i potoci uz koje su se razvili agrarni krajobrazi s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Kao osobitost, ističu se fluvijalno-močvarni ambijenti, poput Kopačkog rita, Lonjskog i Mokrog polja, Spačvanske šume.

Gorsko-planinski prostor pripada krškom području Dinarida. Karakterizira ga razvedenost terena koji se na sjeveru od Žumberka proteže južnim rubom karlovačke depresije prema granici s BiH, i to na nadmorskim visinama 150 - 900 m n.m. Topivost vapnenačke podloge pridonijela je morfološkom oblikovanju krškog krajobraza čija su prepoznatljivost izrazito šumovito planinsko područje, kanjonske doline, vrtače, krška polja te mreža podzemnih i

povremenih vodotoka. Kao osobitost, ističu se slikovite, vizualno i ambijentalno izrazito vrijedne, pretežno kanjonske doline četiriju krških rijeka (Kupa, Dobra, Mrežnica i Korana).

Što se zemljišnog pokrova tiče, većinu vodnoga područja prekrivaju poljoprivredne ili pretežito poljoprivredne površine, dok šume prekrivaju 36% površine, a izgrađene (umjetne) površine 3%. Pri tome se kategorije površinskog pokrova znatno razlikuju unutar podslivova. Podsliv Save tako karakterizira podjednaka zastupljenost šuma (41%) i poljoprivrednih površina (45%), dok na podslivu Drave i Dunava dominiraju poljoprivredne površine (63%) na uštrb šuma (24%). Osim toga, na području podsliva Drave i Dunava znatno više od prosjeka vodnoga područja (1,7%), zastupljene su močvarne i vodene površine (4%).

#### *Jadransko vodno područje (JVP)*

Osnovna obilježja krajobraza jadranskog vodnog područja definirana su geomorfologijom dviju prirodno-geografskih cjelina - dinarskog gorsko-planinskog prostora i jadranskog prostora.

Dinarski gorski prostor čine najviše hrvatske planine koje karakteriziraju izrazito naglašeni, uglavnom šumom prekriveni planinski vijenci - od Učke, preko Velebita, Kapele i Ličkog sredogorja do središnjeg dalmatinskog planinskog niza. Osim toga, specifičnost su područja velika krška polja i zaravni koja se pružaju podno planinskih masiva. Područje odlikuje i tipična krška hidrogeologija s pojavom površinskih i podzemno-ponornih vodnih tokova duž kojih je formirano mnoštvo kanjona, klanaca, špilja i sedrenih barijera.

Jadranski prostor također predstavlja dio dinarskog krša, a čine ga tri prostorne cjeline - kopneni pojas - priobalni i zagorski te otoci. Priobalni pojas karakterizira dinarski smjer pružanja i izrazita razvedenost obale koja se očituje u mnoštvu otoka, otočića, hridi i grebena te izrazito dugoj obalnoj liniji. Osim toga, prepoznatljivo obilježje ovog pojasa je i obalni dalmatinski planinski niz (Boraja, Vilaja, Kozjak, Mosor, Perun, Omiška Dinara Biokovo). Kao specifičnost priobalnog prostora ističe se dolina Neretve - jedini znatnije plavljeni prostor koji je dijelom kultiviran s prepoznatljivom parcelacijom „u vodi“, a dijelom ga čine prirodna močvarna staništa. Na području Dalmatinske zagore, izmjenjuju se krške depresije (polja, uvale, dolci, ponikve), vapnenačke zaravni oko polja i planinski vijenci (Promina, Dinara i Svilaja). Kao osobitost, ističu se dolina Cetine s poljima i kanjonom te hidrografske-morfološki fenomeni Imotskih jezera.

Što se zemljišnog pokrova tiče, 39% površine vodnoga područja otpada na priobalno more. Na kopnu i otocima poljoprivredne ili pretežito poljoprivredne površine prekrivaju 25%, šume 35%, ostale prirodne površine također 35%, a izgrađene (umjetne) površine 4%.

Kao osnovni problem postojeće zaštite i očuvanja krajobraza, na nacionalnoj, pa tako i na nižim razinama, moguće je izdvojiti nedostatak kvalitetne baze podataka o krajobraznim strukturama, nepostojanje identifikacije i klasifikacije krajobraza te neadekvatno vrednovanje u prostorno-planskom kontekstu (prema Nacionalnom planu djelovanja na okoliš (NN 46/02)). Nadalje, rascjepkanost nadležnosti te nedostatna koordinacija između glavnih resora - prostornog planiranja, gradnje, zaštite prirode i okoliša te kulturne baštine, ne pridonosi cjelovitom sagledavanju pitanja očuvanja krajobraza.



---

Budući da ne postoje sustavno prikupljeni i obrađivani podaci o krajobraznim strukturama (tj. krajobrazna osnova kao temeljni instrument zaštite, očuvanja i planiranja krajobraza), na temelju kojih bi se mogla izvršiti procjena postojećeg stanja krajobraza u RH, tek se načelno može govoriti o njegovim obilježjima i osnovnim razlozima ugroženosti s jedne, kao i vrijednostima s druge strane.

Pri tome Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997.) odnosno Izmjene i dopune Strategije prostornog uređenja RH (NN 76/13), navodi osnovne degradacije krajobraza po pojedinim jedinicama, a njihov pregled je dan u tablici u Prilogu 13.1.

#### **Mogući razvoj bez provedbe PUVP-a**

S obzirom na zaštitni karakter pojedinih mjera Plana (kojima se nastoje minimizirati nepoželjni utjecaji na prirodne ekosustave, a indirektno i na kvalitete krajobraza), mogući razvoj bez njihove primjene, pridonio bi degradaciji krajobraza. S druge pak strane, bez provedbe mjera Plana kojima se predviđa izgradnja vodnih građevina, tj. novih zahvata zadržalo bi se sadašnje stanje, odnosno ne bi došlo do novih zauzeća prostora i eventualnih degradacija vrijednih krajobraznih struktura.

## 2.7 KULTURNA BAŠTINA

Područje Hrvatske iznimno je bogato kulturno-povijesnom baštinom. Zahvaljujući povoljnom zemljopisnom položaju, topografskim i klimatskim osobinama, naseljavanje ovog prostora počinje već u najranijim razdobljima prapovijesti i gotovo se kontinuirano može pratiti kroz sva prapovijesna i povijesna razdoblja do danas. Osnovno obilježje tom području daje raznovrsna i bogata kulturna baština.

Sukladno "Strategiji zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011.-2015." kulturnom baštinom se smatraju svi materijalni i nematerijalni tragovi, ostaci i proizvodi djelovanja ljudske vrste kroz evoluciju kao i oni koji će to u određenom trenutku postati. Prema osnovnoj podjeli kulturna baština se klasificira na materijalnu (nepokretnu i pokretnu) i nematerijalnu baštinu.

Registar kulturnih dobara RH obuhvaća vrlo velik broj dobara/lokaliteta baštine. Broj kulturnih dobara u Registru nikada nije stalan zahvaljujući promjenjivom karakteru dobara. Na dan 3. rujna 2015. u Registar je ukupno upisano 8854 kulturnih dobara, a od toga 6459 nepokretnih, 2252 pokretnih te 143 nematerijalnih kulturnih dobara. Trajno zaštićenih nepokretnih kulturnih dobara je 5955, od toga pojedinačnih 5425, kulturno-povijesnih cjelina 520 te kulturnih krajolika 10, dok je trajno zaštićenih pokretnih dobara i grupa dobara (uključivo muzejske, arhivske, bibliotečne i privatne zbirke) 1900. Preventivno zaštićenih kulturnih dobara (to jest zaštićenih na rok od tri odnosno šest godina) ukupno je 817, od toga pojedinačnih nepokretnih kulturnih dobara i grupa kulturnih dobara (uključujući cjeline) je 471, a pokretnih i grupa pokretnih 343. Na Listu kulturnih dobara od nacionalnoga značenja izdvojena su ukupno 42 kulturna dobra: 33 nepokretna (30 pojedinačnih, 2 kulturno-povijesne cjeline i 1 arheološki lokalitet) te 9 pokretnih pojedinačnih kulturnih dobara. Od nematerijalne baštine zaštićeno je 143 kulturna dobra.

Tablica 2.4. Nepokretna kulturna dobra upisana u Registar kulturnih dobara RH prema županijama, stanje 09/2015.

Županija	Pojedinačna kulturna dobra	Kulturno - povijesne cjeline	Kulturni krajolik	Arheološka baština
Bjelovarsko-bilogorska	172	9	0	14
Brodsko - posavska	118	4	0	49
Dubrovačko - neretvanska	534	21	1	109
Grad Zagreb	570	35	1	9
Istarska	248	58	2	75
Karlovačka	231	13	0	3
Koprivničko - križevačka	124	3	0	10
Krapinsko - zagorska	181	12	0	13
Ličko - senjska	242	16	0	36



Županija	Pojedinačna kulturna dobra	Kulturno - povijesne cjeline	Kulturni krajolik	Arheološka baština
Međimurska	56	2	0	7
Osječko - baranjska	374	20	0	111
Požeško - slavonska	148	20	0	52
Primorsko - goranska	300	117	0	55
Sisačko - moslavačka	260	23	0	31
Splitsko - dalmatinska	997	102	4	192
Šibensko - kninska	306	21	1	61
Varaždinska	212	6	1	36
Virovitičko - podravska	71	21	1	38
Vukovarsko - srijemska	206	18	0	73
Zadarska	278	25	0	90
Zagrebačka	267	23	0	9

Osim kulturnih dobara koja su preventivno ili trajno zaštićena te upisana u Registar kulturnih dobara RH, najveći je broj kulturno-povijesnih vrijednosti evidentiran prostorno-planskom dokumentacijom (prostornim planovima županija i prostornim planovima uređenja grada/općine). Po svojoj vrijednosti ovi elementi kulturno-povijesne baštine imaju lokalni značaj.

Među zaštićenim kulturnim dobrima, kao i među evidentiranim kulturno-povijesnim vrijednostima izdvaja se skupina objekata koja je vezana uz vodu. Analiza podataka pokazala je prisutnost sljedećih baštinskih elemenata vezanih uz vodna područja: skele - kompe, prometni uređaji, plovni kanali, sistemi navodnjavanja i odvodnje, mostovi, pilane, industrijska baština koja koristi vodu, hidrocentrale, obale - rive, povijesna kupališta, pristaništa, prijelazi i sl. Vrijednost baštine vezane uz vodu ima i pokretna kulturna baština (plovila, alati za ribolov, brodogradnja i sl.), te nematerijalna baština: znanje i umijeće (npr. tradicijsko ribarstvo; slatkovodno-morsko, brodogradnja) i simboličko-memorijalne i religijske vrijednosti vezane uz vodu. Njihova namjena je djelomično sačuvana do danas te predstavljaju neizostavan detalj vizualnog identiteta ruralnih i urbanih cjelina.

Na popisu zaštićenih kulturno-povijesnih cjelina nalaze se naselja uz obale rijeka, potoka, jezera i mora gdje je posebno izražena prostorno ambijentalna povezanost vodnih područja sa vrijednosnim značajkama zaštićenih naselja. Regulacija vodotoka u zonama zaštite povijesnih gradskih i ruralnih cjelina može se negativno reflektirati na očuvanje ambijentalnih i povijesnih vrijednosti (npr. Kostajnica, Pakrac, Donja Stubica). Promjene hidrogeomorfoloških karakteristika (renaturalizacija, rekonstrukcija) toka i obala mogu imati pozitivan utjecaj na vrijednosti kulturne baštine ukoliko doprinose očuvanju vrijednosti ambijenta, revitalizaciji i uređenju povijesnih cjelina, zaštićenih kompleksa i sl. Vodna područja imaju presudan utjecaj na vrijednosti zaštićenih kulturnih krajolika. Kulturna baština vezana uz vodna područja predstavlja resurs za revitalizaciju područja,

---

turistički potencijal i gospodarski učinak. Bilo bi potrebno evidentirati postojeće stanje tih objekata i utvrditi koja je problematika očuvanja.

Provedba PUVP može imati negativne utjecaje na kulturno-povijesnu baštinu, ako bi se građevinske mjere zaštite od poplava (komponenta B) provodile u području utjecaja na zaštićena kulturna dobra i evidentirane kulturno-povijesne vrijednosti. U tom slučaju negativni utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu mogli bi uključivati oštećivanje ili uništavanje potencijalnih arheoloških lokaliteta i evidentiranih elemenata kulturne baštine te na narušavanje vizualnih obilježja kulturnog krajolika. Kako se unutar komponente B ne određuju lokacije pojedinačnih zahvata, evaluacija kulturne baštine provodit će se u okviru provedbe postupaka procjene utjecaja zahvata na okoliš za svaki pojedini zahvat u prostoru, čime će se izbjeći ili ublažiti ovi negativni utjecaji.

S druge strane, provedba mjera zaštite od štetnog djelovanja poplava, opet ovisno o lokacijama provođenja mjera, zaštitit će objekte kulturno-povijesne baštine koji su u područjima pod rizikom od poplava te na taj način imati pozitivan utjecaj na kulturnu baštinu.

#### **Mogući razvoj okoliša bez provedbe PUVP**

Nepokretna kulturna dobra predstavljaju važnu sastavnicu prostornog identiteta određenog područja.

Bez provedbe plana fizički integritet zaštićenih i evidentiranih kulturno-povijesnih vrijednosti koji bi eventualno bili ugroženi građevinskim radovima, a koji proizlaze iz mjera komponente B neće biti dodatno ugrožen. S druge strane, bez provedbe mjera zaštite od poplava dugoročno bi postojala mogućnost pojačane ugroze od štetnog djelovanja poplava na kulturno-povijesne vrijednosti. S obzirom da se PUVP ne bavi konkretnim lokacijama, nije moguće reći postoje li takve lokacije.

## 2.8 ŠUMARSTVO

Prema Ustavu RH, šume i šumska zemljišta prirodna su dobra od interesa Hrvatske. Nadalje, one su ključne za održavanje bioraznolikosti, regulaciju slivnih područja i klimatskih prilika, štite tlo od erozije te značajno utječu na kvalitetu zraka i voda. Neodrživi način korištenja šuma, u smislu neplanske i prekomjerne eksploatacije, kao i prekogranično onečišćenje zraka, nepovoljni klimatski uvjeti (dulja sušna razdoblja i poplave) te ljudske aktivnosti i požari nepovoljno utječu na zdravstveno stanje i vitalnost šuma (AZO, 2014.).

U smjeru ublažavanja gore navedenih negativnih utjecaja na šume i šumarstvo, u okviru Strategije održivog razvitka Republike Hrvatske i Nacionalnog plana djelovanja za okoliš donesene su mjere za ostvarenje ciljeva u pogledu održivog gospodarenja šumama koje podržava prirodnost, biološku raznolikost i stabilnost šumskih ekosustava te su kao takve većinom ostvarene. Kako bi se takva politika upravljanja mogla podržati, uspostavljen je sustav praćenja podataka o kvaliteti šumskih ekosustava kroz suradnju stručnih institucija te kroz trajni monitoring u okviru UN-ove Konvencije o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima, odnosno kroz Međunarodni program za procjenu i motrenje utjecaja zračnog onečišćenja na šume (*ICP Forests*), u kojemu Hrvatska sudjeluje od 1987. godine.

Temeljna načela hrvatskoga šumarstva su potrajno gospodarenje s očuvanjem prirodne strukture i raznolikosti šuma uz trajno povećanje stabilnosti i kakvoće gospodarskih i općekorisnih funkcija šuma. Ovo je vidljivo i dokazivo u činjenici da je trenutno oko 75 % šuma pod FSC certifikatom čime je osiguran zdrav i stabilan šumski ekosustav te sirovina za drvenu industriju i energetske sektor.

Potrajno gospodarenje se najprije očituje u količini sječe koja u slučaju potrajnog gospodarenja treba biti manja od prirasta. Prema rezultatima Prve nacionalne inventure šuma, godišnja sječa u RH iznosi 8,4 milijuna m<sup>3</sup>, što čini otprilike 1,5 % ukupne drvne zalihe RH, dok je tečajni godišnji prirast 2 % ukupne drvne zalihe. Iz ovoga je vidljivo da se u RH sječe 60 - 70 % prirasta. S obzirom da je svake godine prirast veći od sječe, povećanje drvne zalihe je kontinuirano. Treba naglasiti da se u sječu ubrajaju i štete nastale uslijed prirodnih nepogoda (suša, požari, snjegolomi, vjetrolomi), prirodnih štetnika (kukci, gljive, nematode) i infrastrukturnih radova.

Isto tako, potrajno gospodarenje se očituje u održavanju i povećanju površine pod šumama, gdje je vidljiv pozitivan trend u RH te u kontinuiranom prijelazu degradiranih sastojina u više uzgojne oblike kao posljedica gospodarenja.

Površinski, prema podacima Hrvatskih šuma d.o.o., šume i šumsko zemljište zauzimaju oko 48 % kopnenog dijela površine države (2.730.776 ha).

Prema Zakonu o šumama, šume prema namjeni mogu biti gospodarske, zaštitne i šume s posebnom namjenom. Gospodarske se šume uz očuvanje i unapređenje njihovih općekorisnih funkcija koriste za dobivanje drvnih proizvoda i drugih neproizvodnih sirovina te za ogrjev, a prema Izviješću o stanju okoliša (AZO, 2014.) zauzimaju oko 86 % površine šuma i šumskog zemljišta. Zaštitne šume zauzimaju oko 3 % površina, a u prvom redu služe

za zaštitu zemljišta, voda, naselja, objekata i druge imovine. Površine šuma i šumskog zemljišta s posebnom namjenom iznose oko 11 %. Šume s posebnom namjenom imaju trend povećanja jer se temeljem Zakona o zaštiti okoliša sve više područja stavlja pod zaštitu.

Nadalje, prema Zakonu o šumama, šumsko zemljište se dijeli na obraslo, neobraslo (proizvodno i neproizvodno) te neplodno. Obraslo zemljište čini oko 89,5 % ukupne površine šuma i šumskog zemljišta. Neobraslo proizvodno (šumske prosjeke i čistine) te neobraslo neproizvodno zemljište (ceste, infrastrukturni koridori i sl.) čini oko 9 % ukupne površine šuma i šumskog zemljišta u RH, a neplodno zemljište (ljuti krš i kamenjari) zauzima 1,5 % površine šuma.

Prema načinu gospodarenja šumske sastojine mogu biti: jednodobne (stabla glavne vrste drveća su podjednake starosti), preborne (u kojima su raspoređena stabla različitih visina i prsnih promjera) i raznodobne (u kojima se nalaze skupine različite dobi i razvojnih stadija na površini ne većoj od jednog ha, a stabla unutar skupina podjednake su dimenzije). Prema Prvoj nacionalnoj inventuri šuma, jednodobne sastojine čine oko 75 % površine, a raznodobne (uključujući i preborne) čine oko 14 % površine šuma. Prijelazni oblici zauzimaju oko 11 % površine šuma.

Promatrajući volumni udio vrsta drveća u RH, najveći udio ima obična bukva (oko 35 % ukupnog volumena), zatim hrast lužnjak s 13 % ukupnog volumena te hrast kitnjak i obični grab s oko 10 % ukupnog volumena. Značajniji udio ima i obična jela (6 % ukupnog volumena) te poljski jasen, hrast cer, obični bagrem i obična smreka s udjelom od 10 % ukupnog volumena. Ostatak od 15-tak % ukupnog volumena zauzimaju ostalih 19 evidentiranih vrsta ili kategorija drveća u RH.

Šuma ispunjava mnoge gospodarske, ekološke i društvene funkcije. Promatrajući gospodarsku, osim izravnog korištenja drvnih proizvoda, šuma i šumarstvo je temelj razvoja i drugih gospodarskih sektora i grana, kao što su turizam, energetika, lovstvo, farmaceutika i drveno-prerađivačka industrija. Uz svoju vrijednu gospodarsku funkciju, šuma ispunjava i cijeli niz ekoloških i društvenih funkcija koje su mnogostruko vrijednije. Od ekoloških funkcija najznačajnije su: zaštita tla od erozije vodom i vjetrom, pročišćavanje voda procjeđivanjem kroz šumsko tlo, povoljni utjecaj na klimu i poljodjelsku djelatnost, pročišćavanje onečišćenoga zraka, očuvanje biološke raznolikosti genofonda, vrsta, ekosustava i krajobraza, ublažavanje učinka stakleničkih plinova vezivanjem ugljika te obogaćivanje okoliša kisikom i dr. Društvene funkcije šuma povoljno utječu na zdravlje i kvalitetu života ljudi s obzirom na to da predstavljaju mjesto za odmor i rekreaciju.

Veliki broj štetnih čimbenika (ekstremne suše, šumski požari, biljne bolesti i šumski štetnici), ali i utjecaj ljudskih aktivnosti (onečišćenje zraka, zakiseljavanje tla, izmjena razine vodnog režima poplavnih i podzemnih voda) slabe funkcije i kvalitetu cjelokupnog šumskog ekosustava.

Kako navodi Izvješće o stanju okoliša (AZO, 2014) na području Hrvatske uočen je opći trend smanjenja koncentracija zakiseljavajućih tvari, što povoljno utječe na zdravstveno stanje šuma. Jedan od pokazatelja ovog trenda je oporavak obične jele. Ipak, promatrajući

kompleksnu kategoriju „sušenje šuma“, koja podrazumijeva oštećenje stabala uslijed zajedničkog djelovanja štetnih abiotičkih i biotičkih čimbenika, zdravstveno stanje šuma nije zadovoljavajuće, a osobito pojavom sve izraženijih ekstrema u obliku suša i poplava. Nastavno na sve izraženije ekstreme je i povećanje broja požara te opožarene površine, pogotovo u mediteranskom području. Uz rizik po zdravlje i život ljudi te značajne gospodarske štete, požari uzrokuju degradaciju šumskih ekosustava, odnosno čitav niz opterećenja okoliša: gubitak staništa, onečišćenje podzemnih voda i povećanu emisiju CO<sub>2</sub>.

S druge strane, smanjena je naknada za općekorisne funkcije šuma (OKFŠ) iz koje se, između ostalog, financiraju i aktivnosti zaštite od požara, kao što su ulaganja u preventivnu zaštitu (primjerice direktno financiranje županijskih vatrogasnih zajednica, izgradnja i održavanje prosjeka te šumskih protupožarnih prometnica) te obnova zastarjele mehanizacije, primarno u mediteranskom dijelu države.

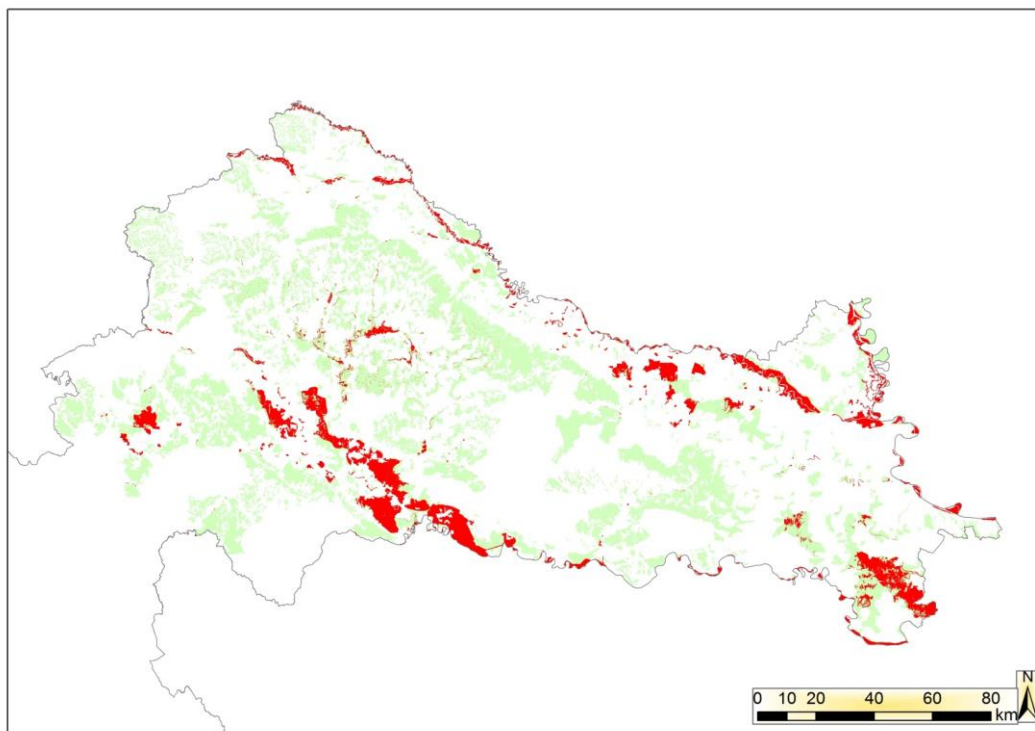
Promatrajući utjecaj voda na šume i šumarstvo, ono je najizraženije u nizinskim šumama gdje su male visinske razlike te svaki zahvat u takva područja donosi promjene u razini podzemnih i nadzemnih voda na većem području. Ove male visinske razlike se očituju u postojanju mirkoreljevskih zona (bare, nize i grede) gdje samo pola metra razlike u nadmorskoj visini čini to područje više ili manje plavljeno i u skladu s tim utječe na rasprostranjenost vrsta i šumskih zajednica.

Radi provođenja analize ugroženosti nizinskih i poplavnih šuma u odnosu na veliku i srednju opasnost od poplava preklapljen je oblast nizinskih i poplavnih šuma određenih prema Karti provenijencija i Karti korištenja zemljišta RH (CLC 2012). Analizom se utvrdilo da je na području nizinskih i poplavnih šuma, velikom opasnošću od poplava ugroženo 147 521 ha, (18,7 %) šuma i šumskog zemljišta, a srednjom opasnošću je ugroženo 172 619 ha (21,9 %) šuma i šumskog zemljišta (Tablica 2.5.). Međutim, promatrajući područje koje se nalazi samo unutar oblasti nizinskih šuma, taj postotak se udvostručuje, što pokazuje da je više od trećine nizinskih i poplavnih šuma ugroženo poplavama. Iako poplave određuju nastanak ovih šuma i njihovo postojanje, poplave mogu značajno negativno utjecati na šume i šumarstvo u slučaju dugotrajnog zadržavanja, prvenstveno radi nemogućnosti obavljanja šumarske djelatnosti u tim područjima.

Tablica 2.5. Ugrožena površina poplavnih šuma prema stupnjevima vjerojatnosti.

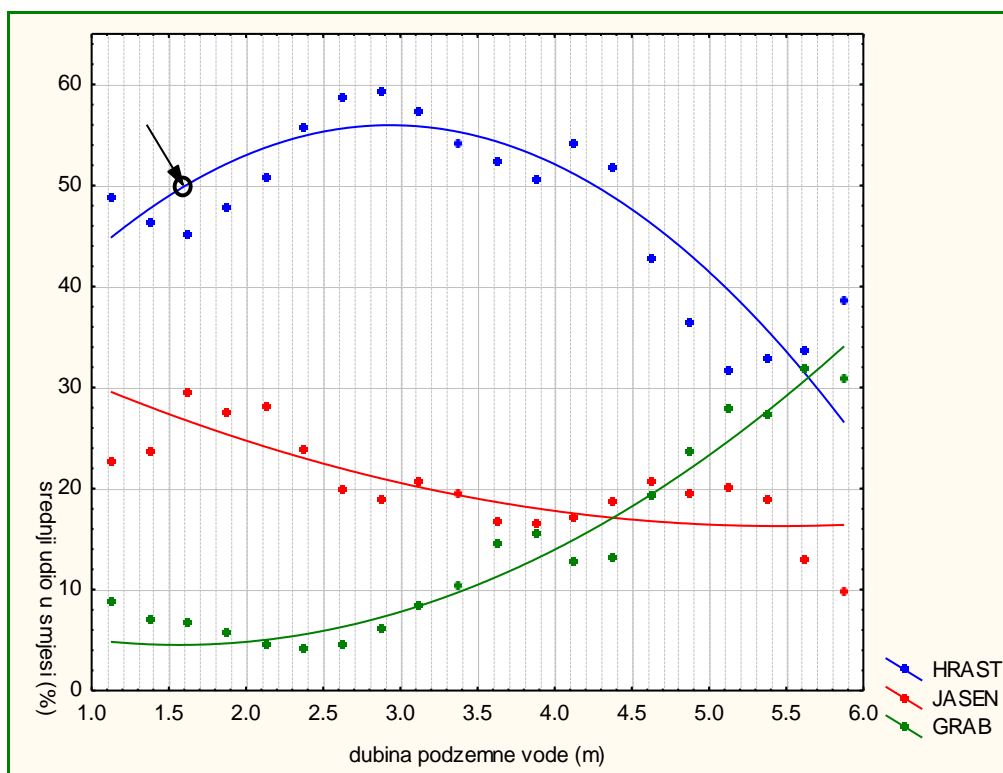
	Mala vjerojatnost poplava		Srednja vjerojatnost poplava		Velika vjerojatnost poplava		Ukupno šuma u nizinskom području	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Šume onih GJ koje su cijele unutar provenijencije oblasti nizinskih šuma	246292	68.6	151026	42.1	128894	35.9	358877	100.0
Šume onih GJ koje se nalaze unutar provenijencija oblasti nizinskih šuma i oblasti brdsko-gorskih šuma (prijelazna područja)	28908	6.7	21593	5.0	18627	4.3	430012	100.0
<b>Ukupno</b>	<b>275200</b>	<b>34.9</b>	<b>172619</b>	<b>21.9</b>	<b>147521</b>	<b>18.7</b>	<b>788890</b>	<b>100.0</b>

Promatrajući prostorni raspored velike vjerojatnosti od poplava u odnosu na područje poplavnih šuma (Slika 2.10.) vidimo da su najugroženije šume uz tokove Save, Drave, Dunava, u Spačvanskom bazenu te na području oko Karlovca, gdje u slučaju dužeg zadržavanja poplavne vode može doći do velikih šteta u šumarstvu, zbog nemogućnosti obavljanja šumarske djelatnosti u tim našim najvrjednijim šumama.



**Slika 2.10. Velika vjerojatnost od poplava u odnosu na poplavne šume.**

Na šume ovih područja vrlo značajan utjecaj imaju i razine podzemnih voda. Pod podzemnim vodama u šumarstvu se misli na podzemne vode otvorenih vodonosnika čija je fluktuacija razine vodne plohe u direktnoj i snažnoj vezi s procjeđivanjem vode kroz tlo i koja se nalazi u domeni zone korijenovog sustava (rizosfere). Razina ovih podzemnih voda dokazano utječe na volumni udio najbitnijih edifikatorskih vrsta drveća ovih područja (hrast lužnjak, poljski jasen i obični grab). Naime, u sklopu istraživanja utjecaja predviđenog višenamjenskog kanala Dunav-Sava (VKDS) 2006. godine u Spačvanskom bazenu, provedena je i analiza udjela vrsta unutar sastojina odnosno odsjeka u odnosu na razinu podzemne vode otvorenih vodonosnika. Ovo je izvršeno na način da su srednje godišnje razine podzemnih voda u promatranom prostoru, usporedili s udjelom vrsta prema važećim Osnovama gospodarenja.



Slika 2.11. Srednji udjeli hrasta lužnjaka, poljskog jasena i običnog graba (iz HŠ fonda) u Spačvanskom bazenu prema dubini do podzemne vode (točke - podaci, linije - izjednačenje polinomom drugog reda). Strelica označava točku na kojoj daljnjim smanjenjem srednje godišnje dubine podzemne vode hrast lužnjak u prosjeku prestaje biti dominantna vrsta u sastojini.

Uočljivo je da hrast lužnjak ima maksimum srednjeg udjela na srednjoj godišnjoj dubini podzemne vode od približno 2,9 m. Od te dubine, koja se na promatranom području može smatrati prosječnim optimumom, srednji udio hrasta pada i porastom (promjene prema isušivanju staništa) i padom (promjene prema prekomjernom vlaženju) srednje dubine podzemne vode. Ovaj je rezultat u potpunosti u skladu s dosadašnjim spoznajama o ekologiji hrasta lužnjaka. Za ovo razmatranje posebno je važna srednja godišnja dubina podzemne vode od 1,6 m, jer na toj dubini hrast lužnjak u prosjeku prestaje biti dominantna vrsta u sastojini, što upućuje na povećanu vjerojatnost nastanka uvjeta prevlaživanja (vodni suficit) na manjim dubinama podzemne vode. Jednako tako hrast prema prikazanom modelu prestaje biti dominantna vrsta i na srednjoj godišnjoj dubini podzemne vode od 4,3 m, što upućuje na povećanu vjerojatnost nastanka uvjeta nedovoljne opskrbljenosti vodom (vodni deficit) na većim dubinama podzemne vode.

S druge strane, srednji udio poljskog jasena pada s porastom srednje godišnje dubine podzemne vode. Ranije spoznaje o ekologiji jasena govore nam da je takav rezultat također posve očekivan, jer je na većini staništa gdje lužnjak i jasen zajedno dolaze, lužnjak kompetitivniji, tako da jasen veće udjele u sastojini ostvaruje na rubu ili sasvim izvan ekološke amplitude lužnjaka. U skladu s tim, dobiveni rezultat nije prikladno tumačiti kao izravnu vezu zastupljenosti jasena i dubine do podzemne vode, nego prije kao

posljedicu kompeticijskog odnosa između jasena i lužnjaka. Drugim riječima, iako je jasen bez sumnje znatno otporniji od lužnjaka na uvjete zamočvarenja (pa stoga i tvori čiste sastojine u barama), u odsustvu lužnjaka i on ima svoj optimum na većim dubinama podzemne vode, odnosno u uvjetima umjerenijeg dopunskog vlaženja u zoni korijenovog sustava.

Srednji udio običnog graba raste s porastom srednje dubine podzemne vode, što je u skladu s ranije poznatom činjenicom da toj vrsti u načelu ne odgovara dopunsko vlaženje podzemnom vodom, nego joj je dovoljna vlaga iz oborina.

Isto tako, značajnije promjene u razinama podzemne vode (otvorenih vodonosnika) negativno utječu na te sastojine. Promjene u razinama podzemne vode su posljedica kanaliziranja vodotoka, izgradnje nasipa, produbljivanja korita i sličnih hidrotehničkih zahvata, a najviše su ugrožene srednjedobne i starije sastojine čiji je korijenov sustav razvijen u uvjetima razina podzemne vode koji više ne postoje, a zbog svoje starosti ta stabla se nisu u stanju prilagoditi novonastalim uvjetima, tj. više ne posjeduju sposobnost rasta korijenja.

Stoga je iznimno bitno prije svakog hidrotehničkog zahvata (pogotovo većih) snimiti trenutno stanje okolnog šumskog područja u odnosu na razine podzemne vode otvorenih vodonosnika i stanje sastojina te isto tako uspostaviti monitoring razina podzemne vode i stanja okolnih šuma nakon izgradnje objekata koji imaju značajan utjecaj na razine podzemnih voda.

Neki hidrotehnički zahvati, kao na primjer izgradnja kanala te raznih ustava, tj. brana, mogu imati i pozitivan utjecaj na razinu podzemnih voda u domeni rizosfere, ukoliko se radi o području na kojem je razina podzemne vode već snižena. Stoga je bitno utvrditi postojeće stanje i utvrditi koje razine podzemne vode predstavljaju optimalno stanje, a koje deficit ili jednako negativan suficit te u skladu s tim regulirati dubine kanala i visine ustava da bi se postiglo optimalno stanje.

### **Mogući razvoj okoliša bez provedbe PUV**

Neprovedbom ovog Plana se ne bi nastavilo s iznimno bitnim regulirajućim aktivnostima na donošenju raznih planova nižeg reda, određivanju raznih uvjeta i smjernica za korištenje voda, ispuštanje voda i onečišćivala, čime bi se nastavili razni negativni utjecaji na šume i šumarstvo. Pozitivan utjecaj neprovođenja ovog plana se očituje u neugrožavanju dodatnog područja pod šumama dužim poplavama uspostavljanjem novih retencija, močvara i inundacija.



## 2.9 LOVSTVO

Prema Zakonu o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 14/14) u divljač se ubrajaju životinjske vrste koje slobodno žive u prirodi, na površinama namijenjenim za uzgoj ili intenzivni uzgoj i razmnožavanje u svrhu lova i korištenja. Divljač, u smislu navedenog Zakona (čl.3), jesu životinjske vrste:

Krupna divljač:

- jelen obični (*Cervus elaphus* L.),
- jelen lopatar (*Dama dama* L.),
- jelen aksis (*Axis axis* L.),
- srna obična (*Capreolus capreolus* L.),
- divokoza (*Rupicapra rupicapra* L.),
- muflon (*Ovis aries musimon* Pall.),
- svinja divlja (*Sus scrofa* L.),
- smeđi medvjed (*Ursus arctos* L.),

Sitna divljač:

a) dlakava divljač:

jazavac (*Meles meles* L.), mačka divlja (*Felis silvestris* Schr.), kuna bjelica (*Martes foina* EHR.), kuna zlatica (*Martes martes* L.), lasica mala (*Mustela nivalis* L.), dabar (*Castor fiber* L.), zec obični (*Lepus europaeus* Pall.), kunić divlji (*Oryctolagus cuniculus* L.), puh veliki (*Myoxus glis* L.), lisica (*Vulpes vulpes* L.), čagalj (*Canis aureus* L.), tvor (*Mustela putorius* L.), mungos (*Herpestes ishneumon* L.)

b) pernata divljač:

fazan - gnjetlovi (*Phasianus* sp. L.); jarebice kamenjarke: grivna (*Alectoris graeca* Meissn.) i čukara (*Alectoris chucar*); trčka skvržulja (*Perdix perdix* L.); prepelice: pućpura (*Coturnix coturnix* L.) i virđinijska (*Coturnix virginiana* L.); šljuke: bena (*Scolopax rusticola* L.) i kokošica (*Gallinago gallinago* L.); golub divlji: grivnjaš (*Columba palumbus* L.) i pećinar (*Columba livia* Gmelin.); guske divlje: glogovnjača (*Anser fabalis* Latham.) i lisasta (*Anser albifrons* Scopoli.); patke divlje: gluhara (*Anas platyrhynchos* L.), glavata (*Aythya ferina* L.), krunasta (*Aythya fuligula* L.), pupčanica (*Anas querquedula* L.) i kržulja (*Anas crecca* L.); liska crna (*Fulica atra* L.); vrana siva (*Corvus corone*); vrana gaćac (*Corvus frugilegus* L.); čavka zlogodnjača (*Coloeus monedula* L.); svraka (*Pica pica* L.); šojka kreštalica (*Garrulus glandarius* L.).

Krupnoj divljači je potreban veliki životni prostor za normalan život i razvoj te su njihove dnevne i sezonske migracije velikih amplituda, ponekad i više desetaka kilometara. Sezonske migracije izraženije su u gorskom i planinskom području, gdje divljač u jesen migrira u tzv. zimovališta, a u proljeće se vraća u više predjele. Ponekad je koncentracija divljači u zimovalištima daleko iznad propisanog kapaciteta staništa, pa u koliko se ne poduzimaju adekvatne uzgojne i zaštitarske mjere dolazi do utjecaja divljači na stanište, što se odražava na povećane štete na poljoprivrednim i šumskim kulturama.

Uzgojna područja u RH ustanovljena su za svaku gospodarski značajnu vrstu krupne divljači koja ima veću gospodarsku starost, lovnogospodarski značaj i veću migraciju, dnevnu i sezonsku. Od gospodarski značajnih vrsta divljači, na području RH, posebna se pozornost posvećuje medvjedu, jelenu, divokozi i divljoj svinji (Grubešić, 2006.).

Za medvjeda su područje prirodnog obitavanja, način gospodarenja i zahvati u populaciji detaljno razrađeni u Planu gospodarenja smeđim medvjedom u Republici Hrvatskoj i u Akcijskom planu (<http://www.mps.hr/default.aspx?id=8491>), koji su nastali kao obaveza RH prema Bernskoj konvenciji. S obzirom da se medvjed tretira kao ugrožena životinjska vrsta u Europi, sukladno propisima Bernske konvencije koju je Hrvatska potpisala, moguće je gospodariti medvjedom, ali uz izradu Plana gospodarenja smeđim medvjedom u RH i strogim poštivanjem propisanih mjera gospodarenja i zahvata u populaciji. Tim Planom gospodarenja definirano je i područje na kojem se gospodari medvjedom, kapacitet i zahvat u populaciji.

Jelen obični je najvrjednija vrsta krupne divljači u RH. S obzirom da je jelen znatnih migratornih karakteristika i da je posljednjih desetak godina došlo do znatnijeg ograničenja migracija te su formirane pojedine izolirane populacije, a njima gospodari veliki broj ovlaštenika prava lova, nužno je ujednačiti kriterije gospodarenja ovom vrstom na širem području istih stanišnih uvjeta.

Divokoza je rasprostranjena u nekoliko naših gorskih područja i razdijeljena u nekoliko izoliranih populacija. Utvrđivanjem uzgojnih područja za divokozu, nastoji se ovu vrstu podići na brojnost koju omogućuju stanišni uvjeti i prostor koji joj stoji na raspolaganju. Dosadašnji rezultati pokazuju da se mogu postići zavidni rezultati kako u brojnosti tako i u trofejnoj vrijednosti ove divljači. Problem donekle predstavlja prisutnost krupnih predatora u arealu divokoze te dugo razdoblje uzgoja.

Za razliku od ostalih vrsta, svrha uzgojnih područja za divlju svinju je kontroliranje brojnosti i prirasta ove vrste divljači, prvenstveno s ciljem smanjenja negativnog utjecaja na stanište (štete od divlje svinje) i ostalu faunu.

Kriteriji za definiranje uzgojnog područja su cjelovitost prostora, ujednačenost stanišnih uvjeta, stabilnost populacije divljači i migracije unutar uzgojnog područja. Voda je značajan ekološki čimbenik pri izračunu odnosno bonitiranju staništa u svrhu procjene matičnog fonda pojedinih vrsta divljači.

S divljači se gospodari na osnovi Lovnogospodarskih planova u trajanju od 10 godina, tj. za vrijeme duljine zakupa lovišta. LGO se izrađuju za lovišta koja se ustanovljuju prema vrsti divljači koja prirodno obitava ili se uzgaja na površinama zemljišta, prema broju divljači koja se prema mogućnostima staništa mogu uzgajati na tim površinama i namjeni lovišta.

Zabranjeno je ustanovljenje lovišta:

1. na zaštićenim dijelovima prirode ako je posebnim propisima u njima zabranjen lov,
2. na moru i ribnjacima s obalnim zemljištem koje služi za korištenje ribnjaka,

3. u rasadnicima, voćnim i loznim nasadima namijenjenim intenzivnoj proizvodnji te pašnjacima ako su ograđeni ogradom koja sprječava prirodnu migraciju dlakave divljači,
4. na miniranim površinama i sigurnosnom pojasu širine do 100 m,
5. na drugim površinama na kojima je aktom o proglašenju njihove namjene zabranjen lov.

Na osnovi toga, područje RH je razdijeljeno na sve zajedno 1064 državnih i zajedničkih lovišta i uzgajališta.

U nastavku slijedi analiza opasnosti od poplava u odnosu na vrste krupne divljači te lovišta u kojima se ta divljač vodi kao glavna vrsta, tj. područja unutar lovišta koje se uzimaju pri određivanju lovnoproduktivne površine ovisno o vrsti krupne divljači.

Lovnoproduktivna površina su dijelovi lovišta u kojima određena vrsta divljači ima sve prirodne uvjete za obitavanje, hranjenje (prehranu) i napajanje, razmnožavanje i sklanjanje. Na primjer, Tablica 2.6. prikazuje kako je pri određivanju lovnoproduktivne površine, tj. za mrkog medvjeda najbitnije područje šume, dok su za jelena podjednako bitna područja šume, livada i pašnjaka, a za srnu su, uz ove kategorije, bitne i oranice te će se u skladu s tim i te površine uzeti u analizu.

Tablica 2.6. Tablica za određivanje količine lovnoproduktivnih površina u lovištima.

Vrsta divljači	Kultura zemljišta (% udio u LPP)				
	Šume šumsko zemljište	Poljoprivredne površine			Vode, bare, tršćaci
		Oranice	Livade	Pašnjaci	
Smeđi medvjed	< 90	< 10	< 20	< 30	
Jelen obični	< 80	< 30	< 50	< 70	< 20
Jelen lopatar	< 50	< 30	< 80	< 80	
Srna obična	< 80	< 80	< 80	< 80	
Svinja divlja	< 90	< 5	< 20	< 50	< 20
Divokoza	< 50			< 80	
Muflon	< 70	< 10	< 80	< 80	

Bitno je naglasiti da se ova analiza odnosi samo na lovišta u kojima je ova krupna divljač jedna od glavnih vrsta, međutim ove vrste su prisutne i u mnogim drugim okolnim lovištima kao prolazne vrste u skladu sa svojom velikom amplitudom migracija. Prema napravljenoj analizi (Tablica 2.7.) pogodna staništa za mrkog medvjeda unutar lovišta, gdje je evidentiran kao glavna vrsta, nisu ugrožena poplavama. Promatrajući jelena običnog i običnu srnu, ugroženo je oko 10 % tj. oko 14 % pogodnog staništa, ovisno radi li se o velikoj

vjerojatnosti ili srednjoj. Pogodna staništa za divlju svinju su ugrožena od poplava (velika i srednja vjerojatnost) u opsegu ispod 10 %.

Tablica 2.7. Ugrožena površina pogodnih staništa za divljač prema stupnjevima vjerojatnosti.

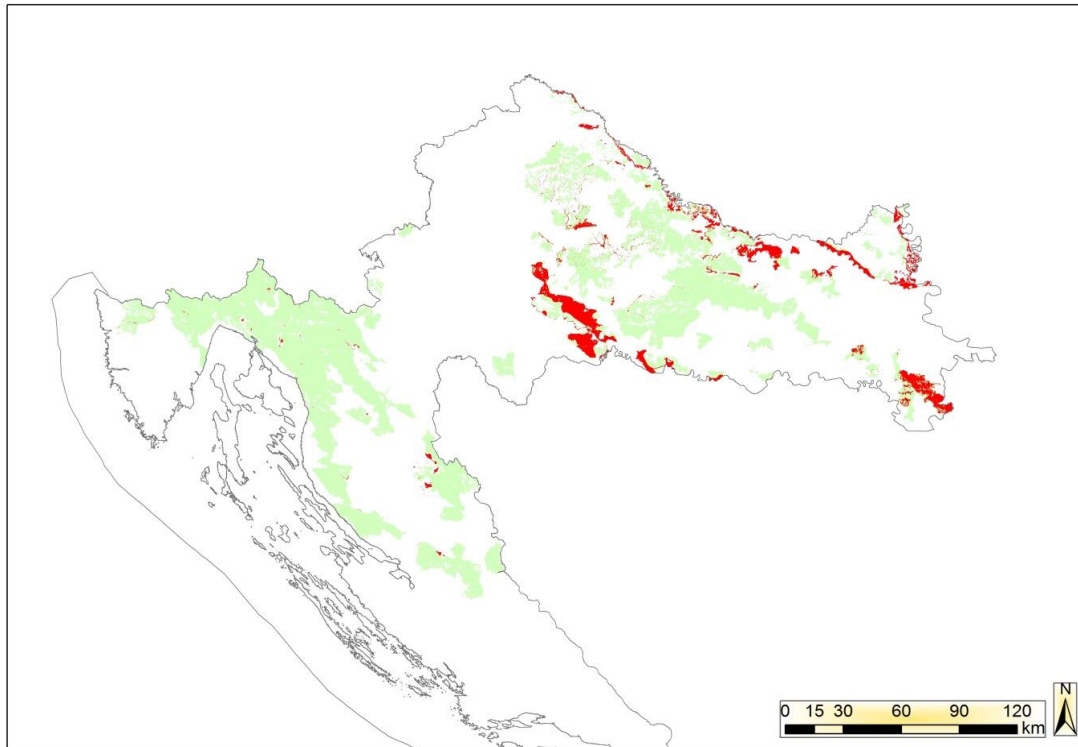
Divljač	Mala vjerojatnost poplava-površine za određivanje LPP		Srednja vjerojatnost poplava-površine za određivanje LPP		Velika vjerojatnost poplava-površine za određivanje LPP		Ukupna površina za obračun LPP unutar lovišta gdje je divljač jedna od glavnih vrsta	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Mrki medvjed	3157	0.54	1797	0.31	1105	0.19	*585208	100.00
Jelen obični	268873	23.62	162892	14.31	129605	11.39	**1138199	100.00
Srna obična	781813	30.48	352941	13.76	267091	10.41	***2565030	100.00
Divlja svinja	402575	16.88	235268	9.87	185287	7.77	**2384505	100.00

\*Kategorije šume i sukcesija šume prema CLC2012 RH na području predmetnih lovišta

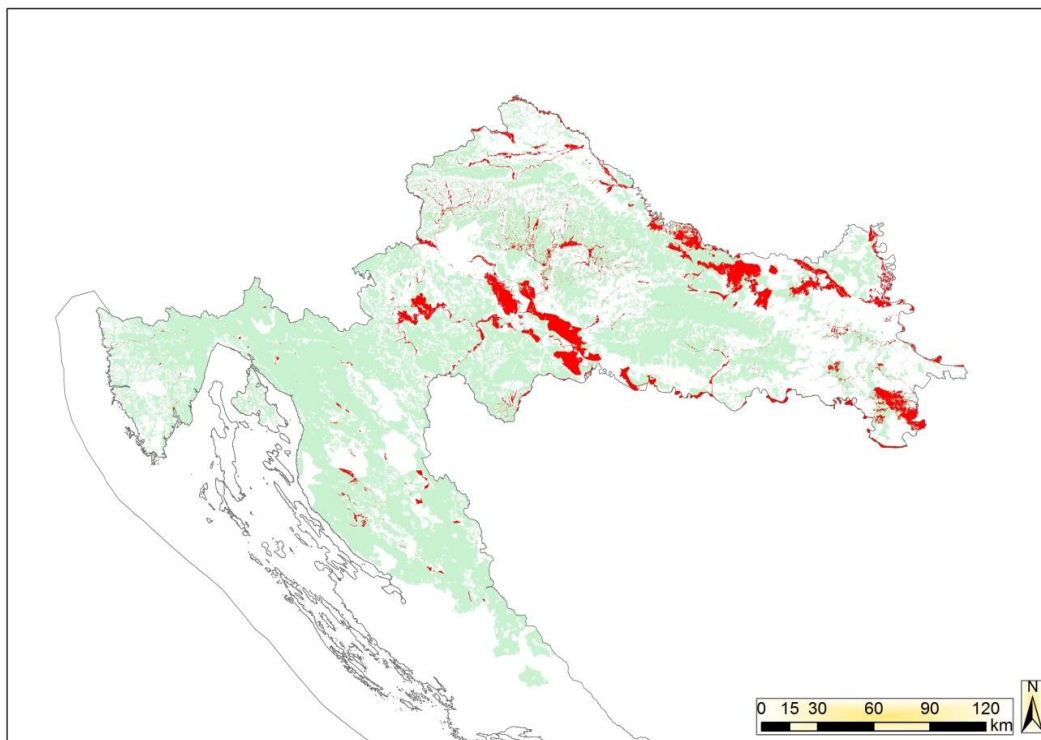
\*\*Kategorije šume, sukcesija šume, livade, prirodni pašnjaci, pašnjaci te mozaici različitih oblika korištenja poljoprivrednog zemljišta prema CLC2012 RH na području predmetnih lovišta

\*\*\*Kategorije šume, sukcesija šume, oranice, livade, prirodni pašnjaci, pašnjaci te mozaici različitih oblika korištenja poljoprivrednog zemljišta prema CLC2012 RH na području predmetnih lovišta

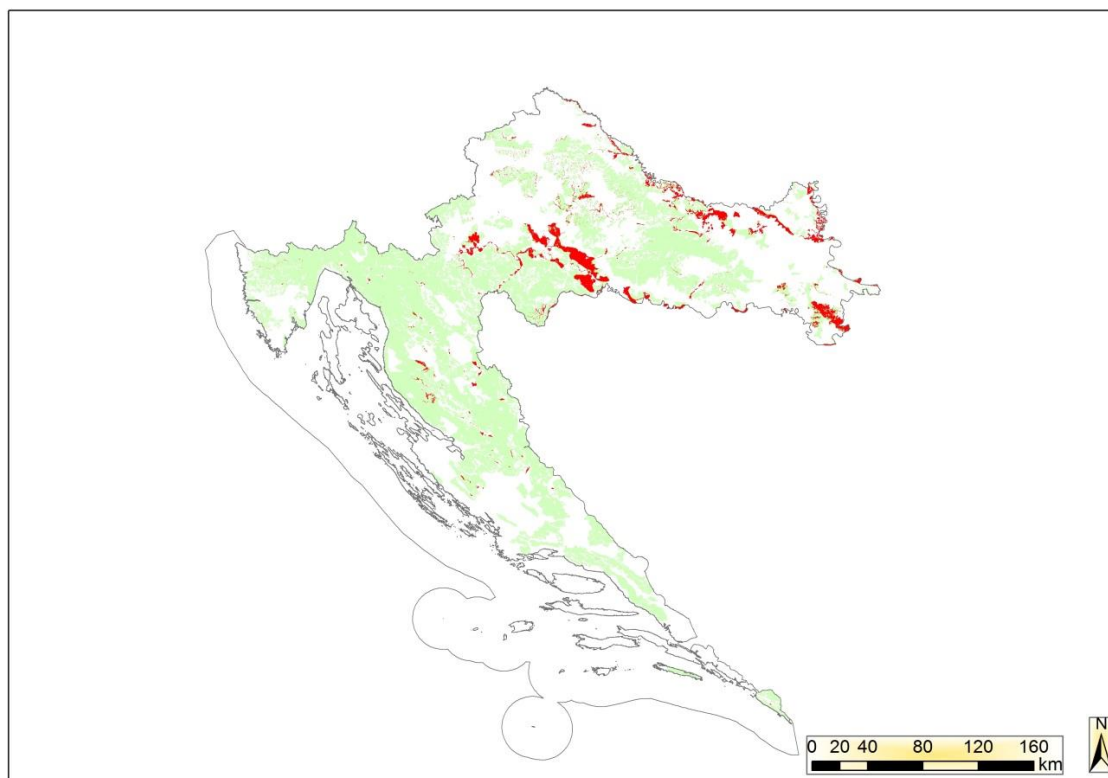
Međutim, iako je potencijalno ugroženo velikom vjerojatnošću od poplava samo otprilike desetina pogodnih područja za jelena, srnu ili divlju svinju, mnogo je značajnija prostorna razdioba te vjerojatnosti i opasnosti (prikazana na: Slika 2.12., Slika 2.13. i Slika 2.14.).



Slika 2.12. Velika vjerojatnost od poplava (crveno) na površinama koje služe za obračun LPP-a unutar lovišta gdje je obični jelen glavna vrsta (zeleno).



Slika 2.13. Velika vjerojatnost od poplava (crveno) na površinama koje služe za obračun LPP-a unutar lovišta gdje je srna obična glavna vrsta (zeleno).



**Slika 2.14. Velika vjerojatnost od poplava (crveno) na površinama koje služe za obračun LPP-a unutar lovišta gdje je divlja svinja glavna vrsta (zeleno).**

Iz ovih karata je vidljivo da su najugroženije površine u blizini Save, Drave, Dunava, u Spačvanskom bazenu te u okolici Karlovca, gdje se velika vjerojatnost od poplava proteže čak i na 10 lovišta, što može predstavljati veliki problem ukoliko poplavna voda navre velikom brzinom. Dalje, uzimajući u obzir da se poplave većinom događaju u proljeće kada većina vrsta divljači dobiva mladunčad, može se pretpostaviti da se na ovim područjima mogu dogoditi vrlo velike štete na divljači u slučaju brzih ili dugotrajnijih poplava.

#### **Mogući razvoj okoliša bez provedbe PUVP**

Neprovedbom ovog Plana ne bi se nastavilo s iznimno bitnim regulirajućim aktivnostima na donošenju raznih planova nižeg reda, određivanju raznih uvjeta i smjernica za korištenje voda, ispuštanje voda i onečišćujućih tvari, čime se ne bi popravila kvaliteta voda koju životinje koriste za piće i koja se ugrađuje u okolnu vegetaciju koju koriste za hranu. Također, u slučaju ne provedbe ovog plana ne bi došlo do povećanja pogodnog staništa revitalizacijama i renaturalizacijama vodotoka. Pozitivan utjecaj neprovođenja ovog plana se očituje u neugrožavanju dodatnog područja dužim poplavama uspostavljanjem novih retencija, močvara i inundacija u razdobljima kada divljač dobiva mladunčad.

## 2.10 TLO I POLJOPRIVREDA

### 2.10.1 Tlo

Površina kopna RH je 56.594 km<sup>2</sup>. Jedan od najvažnijih resursa kopnenog dijela RH je tlo. Tlo je živi sustav koji čini površinski, rastresiti sloj Zemljine kore sačinjen od mineralnih čestica, organske tvari, vode, zraka i živih organizama. Postanak, tip i sastav tla uvjetovan je geološkom građom (tip/vrsta stijena), topografijom - reljefom (nagib), klimom, vremenom i djelovanjem čovjeka, osobito posljednjih stoljeća.

Uloge tla su višestruke i višenamjenske, međuovisne i teško odvojive, a očituju se u:

- proizvodnji biomase što je primarna i najznačajnija uloga tla o kojoj ovisi život na Zemlji, pri čemu je tlo temeljni supstrat za biljnu proizvodnju. Tlo opskrbljuje biljke vodom, zrakom i hranjivima omogućujući proizvodnju organske tvari u procesu fotosinteze. Proizvodnja biomase se u najvećoj mjeri ostvaruje kroz ljudske aktivnosti u primarnim gospodarskim granama: poljoprivredi i šumarstvu.
- sposobnosti primanja, akumulacije i transformacije onečišćujućih tvari. Tlo je prijemnik tvari koje se ispuštaju u okoliš. Mehaničkim, fizikalnim i fizikalno-kemijskim procesima tvari se akumuliraju u tlu. Tlo pomoću svog mikrobiološkog kompleksa transformira i razgrađuje toksične spojeve u ekološki bezopasne oblike. Tlo je prirodni pročistač oborinskih voda te štiti podzemne vode od onečišćenja i osigurava funkcioniranje kopnenih i vodenih ekosustava. Klimatsko-regulacijska uloga tla očituje se kroz utjecaj tla na sadržaj i ukupnu količinu CO<sub>2</sub> i drugih stakleničkih plinova. Tlo je odlagalište otpada - akumulira i razgrađuje industrijski i komunalni otpad, pri čemu njegova djelotvornost ovisi o svojstvima tla na kojem se nalazi.
- održavanju genskog bogatstva i biološke raznolikosti (tlo je stanište i genetski rezervat brojnih biljnih i životinjskih, mikro i makro organizama).
- osiguranju podloge za odvijanje ljudskih aktivnosti i oblikovanje krajobraza, tlo je nositelj infrastrukture, odnosno podloga za ljudske aktivnosti, pri čemu treba voditi računa o kvaliteti tla koje se trajno prekriva naseljima, cestama, industrijskim postrojenjima i drugim ljudskim tvorevinama. Tlo u oblikovanju krajobraza određuje moguće načine korištenja prostora za ljudske potrebe, stoga je zaštita tla usko povezana sa zaštitom krajobrazne raznolikosti u prostoru koji čovjek koristi.
- izvoru sirovina za građevinarstvo, rudarstvo i industriju (glina, pijesak, šljunak, kamen, minerali, metali, ugljen, treset, plin). Nekontrirana i neumjerena eksploatacija tih sirovina uvijek dovodi do oštećenja tla.

Glavna značajka tla i njegovih uloga na području Hrvatske je raznolikost. Najzastupljeniji tipovi tala su: lesivirano tlo (12,1%), a potom slijede pseudoglej (9,9%), močvarno glejno tlo (9,6%), smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (8,4%), rendzina (7,5%) te distrično (kiselo) smeđe tlo (5,5%). Ostali tipovi tala pojedinačno zauzimaju površinu manju od 5%.

Zemljište pak 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 s ili bez društveno-ekonomskih uvjeta (FAO, 1976.), odnosno zemljište je u širem smislu pojam za način korištenja tla. Također, na zemljište možemo gledati i kao na ograničeni resurs koji čini poveznicu između ljudskih aktivnosti i okoliša. Način korištenja zemljišta i promjene u korištenju zemljišta glavni su pokretači promjena u okolišu te značajno utječu na kvalitetu života, ekosustave i gospodarske aktivnosti.

Za procjenu korištenja zemljišta u RH najvažniji izvor su Corine baze pokrova zemljišta. Kako se prema Corine klasifikaciji klase pokrova koje predstavljaju poljoprivredni način korištenja u više CLC kategorija (1. Razina CLC klasifikacija) potrebno je CLC klase razvrstati prema nekoj drugoj shemi. Najprikladnija shema je LULUCF klasifikacija kojom se CLC klase razvrstavaju u 6 kategorija korištenja zemljišta (prema IPCC smjernicama - GPG 2003):

1. šumsko zemljište,
2. zemljište pod usjevima,
3. travnjaci,
4. močvarno zemljište,
5. naseljena područja,
6. ostalo zemljište.

Struktura površina i njihove promjene u razdoblju 2005. - 2012. Godina prikazane su u Tablici 2.8.

**Tablica 2.8. Struktura površina načina korištenja zemljišta za razdoblje 2005. - 2012.**

godina	šumsko zemljište	Zemljište pod usjevima	Travnjaci	Močvarno zemljište	Naseljena područja	Ostalo zemljište
2005.	2.255.000	1.570.000	1.226.000	74.000	245.000	265.000
2006.	2.280.000	1.566.000	1.224.000	74.000	248.000	243.000
2007.	2.304.000	1.561.000	1.223.000	74.000	250.000	245.000
2008.	2.306.000	1.557.000	1.222.000	74.000	253.000	242.000
2009.	2.331.000	1.553.000	1.221.000	74.000	256.000	240.000
2010.	2.317.000	1.548.000	1.219.000	74.000	259.000	242.000
2012.	2.368.000	1.454.000	1.419.000	75.000	268.000	75.000

Izvor: AZO/DZS

Prema tim podacima je vidljivo da šumsko zemljište 2012. godine zauzima 41,8 % kopnene površine RH. Ako zemljište pod usjevima i travnjake promatramo zajedno kao poljoprivredno zemljište te dvije kategorije 2012. godine zauzimaju 50,8 % kopnene



površine RH. Šumsko i poljoprivredno zemljište zajedno zauzimaju 92,6 % kopnene površine RH.

Na području šumskog zemljišta dominantna je zastupljenost lesiviranog tla s 15,7% u odnosu na ukupnu površinu zemljišta pod šumom. Zatim po zastupljenosti slijedi smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (12,5%), pseudoglej (11,5%), distrično smeđe tlo (10,8%), rendzina (10,8%), močvarno glejno tlo (8,4%) i crnica (6,8%).

Na području poljoprivrednog zemljišta utvrđeno je javljanje gotovo svih tipova tala. Od ukupne površine poljoprivrednog zemljišta, najveći dio zauzima močvarno glejno tlo s 13,8%. Po zastupljenosti slijedi lesivirano tlo s 13,3%, pseudoglej s 11,9%, smeđe tlo na vapnencu i dolomitu sa 7,8%, rendzina sa 7,4%, crvenica s 5,5% te hidromeliorirano hidromorfno tlo s 5,2%. Ostali tipovi tla pojedinačno zauzimaju površinu manju od 5%.

Organsku tvar u tlu (SOM11) čine živi organizmi te ostaci biljaka, životinja i mikroorganizama koji se razgrađuju u tlu. Visok sadržaj organske tvari u tlu pokazatelj je kvalitete i zdravlja tla te podrazumijeva plodna tla visokog proizvodnog potencijala. Gubitak organske tvari iz tla ovisi o obradi tla, vrsti usjeva, odnosno vegetacijskog pokrova, propusnosti tla za vodu te vremenskim prilikama. Sadržaj organske tvari u tlu ovisi o prirodnim čimbenicima (klimi, matičnom supstratu, pokrovu zemljišta, reljefu) i antropogenom utjecaju (načinu korištenja zemljišta, načinu gospodarenja tlom i zemljištem te degradacijskim procesima). Organski ugljik u tlu glavni je sastojak organske tvari tla. Sukladno analizama provedenima na 2.500 uzoraka tla (Analiza SOC-a provedena 2012. godine na arhivskim uzorcima tla Hrvatskog geološkog instituta iz projekta "Osnovna geokemijska karta RH"), u Hrvatskoj poljoprivredna tla sadrže 0,2 - 6,2% SOC-a, dok su šumska tla i travnjaci u pravilu bogatiji organskom tvari, pa su i koncentracije SOC-a više (4,2 - 12,6%). S obzirom na to da intenzivna poljoprivreda negativno utječe na sadržaj organskog ugljika u tlu, potrebno je težiti održivom gospodarenju tlom i primjenjivati agrotehničke mjere koje će umanjiti gubitak organske tvari iz tla te osigurati unos ugljika. Osim toga, na organski ugljik u tlu negativno utječe i erozija vjetrom jer vjetar s nepokrivenih (usjevima ili nekim drugim biljnim pokrovom) tala najprije odnosi humusne čestice koji su glavni izvor ugljika u tlu.

Mikro i makro organizmi u tlu neophodni su za održavanje uloga tla i usluga ekosustavima. Oni osiguravaju formiranje organske tvari u tlu i dostupnost hranjiva biljkama, formiraju i održavaju strukturu i kvalitetu tla te pridonose sposobnosti tla da zadržava vodu i hranjive tvari. Istraživanja biološke raznolikosti tla su vrlo rijetka, no poznato je da biološka raznolikost ovisi o fizikalnim i kemijskim svojstvima tla te da je vrlo osjetljiva na sva opterećenja i prijetnje prema tlu.

### ***Prijetnje i opterećenja tla koja dovode do njegove degradacije***

Prijetnje i opterećenja tla koja dovode do njegove degradacije mogu biti prirodna i antropogena. Prirodne prijetnje su prirodne pojave kao što su: vremenske nepogode, poplave, potresi, vulkani, požari i sl. koji uzrokuju: eroziju vodom i vjetrom, klizišta, zamočvarenje, isušivanje, zasljenjenje, zakiseljavanje, gubitak biološke raznolikosti i dr. Mnoge navedene degradacijske promjene, osim prirodnih uzroka, mogu biti i posljedica antropogenih prijetnji koje mogu biti: promjene načina korištenja zemljišta (prekrivanje tla, izgradnja akumulacija i dr.), promjene vodnog režima (melioracije, navodnjavanja, retencije i dr.), korištenje mineralnih sirovina, industrijska proizvodnja, odlaganje otpada (industrijskog, opasnog, građevinskog i komunalnog), poljoprivreda, akcidenti vojna aktivnost i sl. Najčešći rezultat svih tih prijetnji je gubitak tla, fizikalna i kemijska degradacija prirodnih osobina tala te onečišćenje stranim (kemijskim tvarima koje izvorno ne pripadaju tlu) i opasnim tvarima. Sve te promjene u konačnici djeluju na promjene (najčešće negativne) stanja površinskih i podzemnih voda.

Nedostatak jedinstvenog zakonskog okvira za održivo gospodarenje i zaštitu tla i zemljišta ima za posljedicu nedostatak podataka o stanju tla i načinu korištenja zemljišta, što onemogućuje utvrđivanje promjena u stanju tla te praćenje oštećenja i onečišćenja uzrokovanih prirodnim ili antropogenim izvorima. Iz istog razloga izostalo je i donošenje konkretnih preventivnih mjera zaštite tla i održivoga gospodarenja zemljištem. Na razini EU, kao ni u Hrvatskoj, ne postoji zakonska obveza identifikacije onečišćenih i potencijalno onečišćenih lokaliteta. Opasnost od novih onečišćenja tla preventivno je regulirana EU legislativom, koja je prenesena i u hrvatsko zakonodavstvo, poput IPPC direktive, Direktive o odlaganju otpada i Okvirne direktive o vodama, Strategijom i Planom gospodarenja otpadom. Zakonom o poljoprivrednom zemljištu, (NN 39/13 i 48/15) uspostavljena je nužna normativna regulativa zaštite tla, tj. poljoprivrednog zemljišta, dok sustavno praćenje kakvoće tla, to jest poljoprivrednog zemljišta, prema Pravilniku o metodologiji praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 43/2014), nije operativno uspostavljeno. Opasnost od novih onečišćenja tla preventivno je regulirana EU legislativom koja je prenesena i u hrvatsko zakonodavstvo poput IPPC direktive, Direktive o odlaganju otpada i Okvirne direktive o vodama. Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 9/14) definirane su onečišćujuće tvari, izvori onečišćenja te maksimalno dopuštene količine onečišćujućih tvari u tlu, ali samo za poljoprivredno zemljište. Granične vrijednosti onečišćujućih tvari u tlu nisu propisane za zemljišta koja se koriste u druge svrhe (npr. šumsko zemljište, naselja, parkovi i igrališta, industrijske zone), čime je onemogućeno definiranje i sustavno motrenje onečišćenih i potencijalno onečišćenih lokacija te eventualnih promjena u stanju tla.

Važno je dati naglasak, na vrijednost poljoprivrednog zemljišta, njegovu kakvoću i važnost zaštite tla, kao jedne od sastavnica okoliša. U tom smislu nije se dovoljno vezati na postojeći okvir zaštite okoliša i već zastarjelih inputa iz Direktiva, jer je današnji trend u Europi ~ promišljanje o tlu kao važnom čimbeniku u klimatsko - energetske strategiji, gdje nema prostora za sumnjive inpute u poljoprivrednoj proizvodnji, kad takva praksa ima negativan učinak na onečišćenje, kako zraka, tako voda i samog tla.

Mineralna gnojiva se na tržište EU, pa tako i RH, stavljaju u skladu sa strogim pravilima propisanim Uredbom (EU) 2003/2003 o gnojivima, odnosno u skladu sa nacionalnim zakonodavnim okvirima zemalja članica. Prilikom stavljanja na tržište mineralnih gnojiva, vrlo je važno, voditi računa o podrijetlu sirovine, tipu gnojiva i sadržaju primarnih, sekundarnih i mikro hranjiva. Shodno navedenom neupitna je praksa stavljanja na tržište gnojiva s kontroliranim podrijetlom i proizvodnim procesima te jasnim i očekivanim outputima, koje ne mogu zamijeniti proizvodi neujednačene kakvoće i upitne iskoristivosti u ishrani biljaka.

Potencijalni problemi vezani uz onečišćenje tala 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.

U Hrvatskoj se erozija tla vodom i vjetrom istražuje od 1994. godine u okviru projekta „Konzervacijsko gospodarenje na tlima izloženim djelovanju erozije vodom“ Agronomskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu. Erozija tla vjetrom zabilježena je na području Daruvara te u Čepić polju u Istri. Poljoprivredno zemljište u Hrvatskoj najosjetljivije je na eroziju, pa tako 23,2% poljoprivrednog zemljišta ima visoki rizik, a 23,1% umjereni rizik od erozije tla vodom. Šumsko zemljište je osjetljivo na eroziju tla vodom pretežno u krškom području, pa umjereni stvarni rizik obuhvaća 44,8% šumskoga tla. 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.

Na području Hrvatske evidentirano je više tisuća klizišta. Klizišta i odroni učestali su nakon obilnih oborina, seizmičkih ali i neprimjerenih ljudskih aktivnosti. Zasljanjivanje tala povezano s prodorom morske vode u zaobalje te njenim korištenjem za navodnjavanje, zabilježeno je u dolini Neretve, na području Vranskog bazena te u donjem toku rijeke Mirne i Raše u Istri. Zakiseljavanje tla zabilježeno je na području Slavonije i Baranje, a procjenjuje se da je najmanje oko 410 ha tla u istočnoj Slavoniji alkalizirano. Za procjenu ostalih degradacijskih procesa (smanjenje biološke raznolikosti tla, zbijanje tla i trajno prekrivanje tla) nisu dostupni kvalitetni podaci.

## 2.10.2 Poljoprivreda

Površina poljoprivrednog zemljišta u Hrvatskoj varira ovisno o izvoru podatka te metodologiji izračuna od 1,3 milijuna ha (DZS, APPRRR - korišteno poljoprivredno zemljište, do 2,7 milijuna ha MP, AZO - ukupno poljoprivredno zemljište). Sukladno matrici zemljišta, koju je za potrebe Izvješća o inventaru stakleničkih plinova na području Hrvatske izradio AZO, u razdoblju od 2009. do 2010. godine, površine ukupnog poljoprivrednog zemljišta kretale su se oko 2,7 milijuna ha da bi 2012. porasle na preko 2,8 milijuna ha.

Temeljem Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13), poljoprivrednim zemljištem smatraju se poljoprivredne površine: oranice, vrtovi, livade, pašnjaci, voćnjaci, maslinici, vinogradi, ribnjaci, trstici i močvare, kao i drugo zemljište koje se uz gospodarski opravdane troškove može privesti poljoprivrednoj proizvodnji. Prema podacima DZS (Tablica 2.9.) površina poljoprivrednog zemljišta u razdoblju od 2009. do 2013. se kretala (oscilirajući) oko 2,6 milijuna ha.

Tablica 2.9. Korištena poljoprivredna površina po kategorijama.

godina	Korištena poljoprivredna površina	Oranice i vrtovi	Povrtnjaci	Trajni travnjaci (livade)	Voćnjaci	Vinogradi	Maslinici	Rasadnici	Košaračka vrba i božićna drvca
2009.	1.299.582	863.023	5.315	343.306	36.659	34.380	15.304	579	1.016
2010.	1.333.835	899.594	4.902	345.389	32.889	32.709	17.096	429	827
2011.	1.326.083	892.221	4.233	346.403	32.560	32.485	17.200	389	592
2012.	1.330.973	903.508	2.933	345.561	30.846	29.237	18.100	248	540
2013.	1.301.985	874.276	2.250	350.000	28.392	27.861	18.590	212	404

Izvor: DZS Ljetopis 2014

Poljoprivredom se 2014. godine (prema podacima APPRRR) bavilo 186.333 obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava te 6.813 ostalih pravnih subjekata (obrta, zadruga, trgovačkih društava).

Osim biljne proizvodnje u RH je značajna i stočarska proizvodnja koja se 2012. godine odvijala na 120.895 farmi. Na najvećem broju farmi (78,8 %) su držane svinje, zatim po učestalosti na farmi slijede perad (54,3 %) i goveda (31,1 %) dok je najmanji broj farmi ovaca i koza (14,5 %) te kopitara (3,4 %). Broj farmi u 2013. i 2014. je bio nešto manji. Struktura stočarske proizvodnje prema veličini farme je također nepovoljna. Manje od 5 uvjetnih grla (UG) uzgaja se na 79,6 % svih farmi, a 5 - 20 UG se uzgaja na 15,1 % farmi. To znači da se na gotovo 95 % farmi u RH uzgaja manje od 20 UG. Zbog svojeg karaktera, male farme vezane su uglavnom uz okućnice odnosno naseljena mjesta u ruralnom području. Uglavnom su to starije farme koje odlažu stajski gnoj u neposrednoj blizini farme na

neuređena gnojišta s kojih tekući dio nesmetano odlazi u okoliš. Vrlo velikih farmi (više od 200 UG) ima samo 0,2 % odnosno 260. Te se farme u pravilu nalaze izvan područja naselja ili na njegovim rubnim dijelovima i najčešće su vezane uz okolne obradive poljoprivredne površine. Većina velikih farmi novijeg je datuma i građene su u skladu sa zahtjevima o gradnji deponija za stajski gnoj te je tako osiguran prihvat i čuvanje gnoja tijekom najmanje 6 mjeseci. Osim toga, na takvim deponijima onemogućena je prekomjerna emisija NH<sub>3</sub> te otjecanje tekućeg dijela u otvorene vode.

Na osnovi kretanja broja stoke u nekom razdoblju koji se konvertira u uvjetna grla (UG), moguće je procijeniti trenutno stanje u stočarstvu. Tijekom razdoblja 2009. - 2012. zamijećen je trend smanjenja broja UG-a u Hrvatskoj za 3,6%. Na to smanjenje najviše je utjecalo 15%-tno smanjenje broja krava u 2012. godini u odnosu na 2009. te smanjenje broja svinja u istom razdoblju za 5,4%. Zabilježen je rast broja ovaca (8,8%) i konja (22,7%). Važno je naglasiti da je broj UG/ha u 2012. godini u RH iznosio 0,24 UG/ha što je značajno manje od ograničenja propisanih Nitratnom direktivom (2,4 UG/ ha) te da postoji prostor za intenzivniji razvoj stočarstva u Hrvatskoj.

### ***Utjecaj poljoprivrede na ekosustave***

Utjecaj poljoprivrede na ekosustave se očituje u:

1. smanjenju biodiverziteta zbog monokulturne proizvodnje,
2. onečišćenju prekomjernom uporabom sredstava za zaštitu bilja,
3. onečišćenju zbog prekomjerne uporabe mineralnih i organskih gnojiva,
4. emisiji stakleničkih plinova,
5. pogodovanju eroziji (vodom i vjetrom) zbog neadekvatne obrade tla.

Potrošnja mineralnih gnojiva jedan je od najznačajnijih pokazatelja trendova u poljoprivredi neke zemlje. U razdoblju od 2008. do 2010. godine smanjena je potrošnja mineralnih gnojiva za 41%. Unatoč ponovnom rastu potrošnje mineralnih gnojiva od 11% u 2011. godini, u 2012. opet dolazi do pada potrošnje mineralnih gnojiva od 4,4% u odnosu na 2011. godinu. U 2012. potrošnja mineralnog gnojiva u Hrvatskoj iznosila je 371.769 t. Utjecaj prekomjerne uporabe gnojiva se najviše očituje i najlakše se otkrije kontrolom količine nitrata u površinskim i podzemnim vodama. Stoga je krajem 2012. godine Vlada Republike Hrvatske donijela Odluku o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 60/10, NN 32/10, NN 130/12). Ranjiva područja su područja na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla, a svaka država članica EU određuje ih temeljem Nitratne direktive. Područja se određuju na osnovi podataka o već postojećim povećanim koncentracijama nitrata u vodama nekog područja ili procjeni da bi do takvih problema moglo doći u budućnosti. Svaka država može odlučiti želi li cijeli teritorij proglasiti ranjivim područjem ili samo jedan njegov dio. Za razliku od nekih zemalja EU (Njemačka, Austrija), Hrvatska je odlučila samo dio svog teritorija proglasiti ranjivim područjem, koje čine 9% teritorija države. Kao i ostali europski poljoprivrednici, i hrvatski provode odredbe Nitratne direktive primjenom uvjeta i mjera propisanih istom. U prvom razdoblju primjene (četiri godine), godišnja količina

dušika koju proizvođač unese stajskim gnojem ne smije prelaziti 210 kg N/ha, a nakon tog razdoblja ne smije biti veća od 170 kg N/ha. Nitratna direktiva ograničava i upotrebu dušičnih mineralnih gnojiva. Njih je dopušteno koristiti samo u količini koja čini razliku između potrebe uzgajane kulture za dušikom da bi se ostvario određeni prinos i dušika koji će joj biti dostupan putem stajskog gnoja i mineralizacije organske tvari u tlu. Za sve poljoprivrednike koji imaju poljoprivredna gospodarstva s poljoprivrednim površinama i/ili objektima unutar područja proglašanih ranjivim područjima primjena uvjeta i mjera zakonom je obavezujuća, dok se za sve druge proizvođače odnosno poljoprivredna gospodarstva s poljoprivrednim površinama i/ili objektima izvan ranjivih područja smatraju preporukom (više u poglavlju Upravljanje vodnim resursima i kakvoća vode).

Prema Planu upravljanja vodnim područjima ranjiva područja u Republici Hrvatskoj određena su na vodnom području rijeke Dunav i jadranskom vodnom području (Slika 2.15), 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 (NN 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.

Zbog svega toga je prilikom praćenja potrošnje gnojiva važnije analizirati količinu aktivnog dušika primijenjenog u poljoprivrednoj proizvodnji. Tako je 2012. godine u RH ukupno upotrijebljeno 178.976 t dušika i to 132.132 t putem mineralnih gnojiva (64 kg/ha korištene poljoprivredne površine) te 48.845 t dušika iz organskog gnojiva (24 kg/ha korištene poljoprivredne površine). Ukoliko se ta količina raspodjeli na korišteno poljoprivredno zemljište dobije se podatak da je 2012. godine u RH po ha utrošeno prosječno 91 kg/ha dušika što je višestruko manje od Nitratnom direktivom dozvoljenih (preporučenih) količina.



Slika 2.15. Pregledna karta ranjivih područja (prema Registru zaštićenih područja, stanje rujan 2012.).

Značajna onečišćenja tla i voda može prouzročiti i prekomjerna primjena sredstava za zaštitu bilja (pesticida) koji se dijele u tri glavne skupine: herbicidi, fungicidi i zoocidi. Prilikom analize podataka također treba voditi računa da je bolje analizirati aktivne tvari (a.t.) nego same pripravke jer se vrlo često ista aktivna tvar nalazi u velikom broju pripravaka u različitim koncentracijama što ovisi o proizvođaču i namjeni pojedinog pripravka pa bi analiza uporabe pesticida bila gotovo nemoguća. U Hrvatskoj je u 2012. bilo službeno registrirano 210 aktivnih tvari (a. t.) pesticida na osnovi kojih je registrirano 734 pripravka. U tablici 2.10. je prikazan broj aktivnih tvari, ukupna potrošnja i postotni udio pojedine skupine pesticida u Hrvatskoj za 2012. godinu.

Tablica 2.10. Broj aktivnih tvari, ukupna potrošnja i postotni udio pojedine skupine pesticida u RH 2012. godine.

Skupina pesticida	Broj aktivnih tvari	Potrošnja u kg	Udio u potrošnji
Herbicidi	56	1 031 533	46,8
Fungicidi	65	1 106 456	50,2
Zoocidi	36	67 197	3,0
<b>UKUPNO</b>	<b>157</b>	<b>2 205 186</b>	<b>100</b>

Iz prikaza je vidljivo da je u Hrvatskoj tijekom 2012. godine utrošeno 2.205.186 kg a. t. pesticida. Prema udjelu pojedine skupine pesticida, vidljivo je da herbicidi (46,8 %) i fungicidi (50,2 %) u ukupnoj potrošnji sudjeluju s podjednakim udjelom. Udio zoocida s gledišta utrošenih količina iznosi samo 3 %. Iz prikazanog se također vidi da je u 2012. u Hrvatskoj primjenjivano 157 a. t. što čini oko 74,8 % od ukupnog broja (210) registriranih a.t. pesticida. Ukoliko se ukupno utrošena aktivna tvar raspodjeli na ukupnu korištenu površinu dobije se podatak da je 2012. godine prosječno utrošeno oko 2 kg a.t. po ha.

Činjenica je da je primjena pesticida i registracija novih (ekotoksikološki povoljnijih), odnosno zaštita bilja općenito, vrlo dinamičan proces. U razdoblju 2000. - 2012. s tržišta je povučeno na desetke a.t. pesticida (Direktiva 91/414/EEC). Konvencionalne pesticide koji su korišteni u visokim dozacijama, zamijenili su moderni pesticidi koji se koriste u znatno nižim dozacijama po jedinici površine od ranije korištenih. Uz to, znanost i struka su istraživali i uveli u praksu različite mogućnosti racionalne i ekološki prihvatljive primjene pesticida. Stoga usporedba potrošnje pesticida u dužem razdoblju i to najčešće ukupne količine pripravaka ne daje rezultat na temelju kojega se može zaključiti je li uporaba pesticida bila racionalna ili ne.

Većina opisanih utjecaja poljoprivrede može se smanjiti uvođenjem ekološke i integrirane poljoprivredne proizvodnje. Jednako tako se može smanjiti i promjenama u primjeni agrotehničkih mjera u konvencionalnoj poljoprivrednoj proizvodnji, koja se provodi sukladno načelima dobre poljoprivredne prakse s naglaskom na zaštitu sastavnica okoliša. Ekološka proizvodnja je kompleksna proizvodnja poljoprivrednih kultura u kojoj nije dozvoljena primjena mineralnih gnojiva i kemijskih sredstava za zaštitu bilja te kod koje treba održavati i povećavati plodnost i biološku aktivnost tla. Ova proizvodnja dozvoljena je samo na tlima gdje nema industrijskih i drugih onečišćivala. Integrirana poljoprivreda podrazumijeva uravnoteženu primjenu agrotehničkih mjera u svrhu proizvodnje ekološki i ekonomski prihvatljivih proizvoda, uz minimalnu uporabu agrokemikalija. U Hrvatskoj se primjenjuje od 2010. godine od kada Ministarstvo poljoprivrede (MP) vodi Upisnik proizvođača u integriranoj proizvodnji poljoprivrednih proizvoda u elektroničkom sustavu Agencije za praćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR). Prema Upisniku, u Hrvatskoj je 2010. godine u sustavu integrirane poljoprivrede bilo 170,78 ha poljoprivrednih površina, a krajem 2012. 72.258,6 ha, što ukazuje na značajan rast.



Ekološka poljoprivreda se u RH pojavljuje 2002. godine. Od 2003. do 2014. godine broj gospodarstava koja prakticiraju ekološku proizvodnju se povećao sa 130 na 2.194. U 2010. godini u RH je u sustav ekološke poljoprivrede bilo uključeno 23.282 ha, a u 2014. godini 50.054 ha što predstavlja značajno povećanje. Broj stoke u sustavu ekološkog stočarstva u istom razdoblju pokazuje značajne oscilacije. Broj goveda i kopitara se smanjuje (25,4 %, odnosno 35,6 %), broj ovaca i peradi značajno raste (132,0 % i 123,3 %), broj koza stagnira, a broj svinja nakon snažnog rasta 2012. godine opada.

Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata (NN 79/13) dodan je članak kojim se uređuje izdavanje vodopravne dozvole za korištenje podzemnih voda za navodnjavanje poljoprivrednih površina, s ciljem da se poljoprivrednicima omogući da lakše i brže udovolje uvjetima iz dodatka I. točke 9. Pravilnika o dobrim poljoprivrednim okolišnim uvjetima (NN 65/13) obzirom da je vodopravna dozvola za korištenje podzemnih voda za navodnjavanje preduvjet za ostvarivanje poticaja sukladno odredbama Pravilnika o dobrim poljoprivrednim i okolišnim uvjetima.

Ovim izmjenama i dopunama Pravilnika omogućeno je da poljoprivrednici uz minimalnu dokumentaciju „legaliziraju“ već izvedene bunare koje koriste za navodnjavanje odnosno da ishode vodopravnu dozvolu za navodnjavanje poljoprivrednih površina koje se navodnjavaju podzemnom vodom. Na ovaj način olakšano je poljoprivrednicima da ispune preduvjete za ostvarivanje poticaja i ujedno da se mnogobrojni ilegalni bunari uvedu u sustav vodopravnih dozvola. Rok za podnošenje zahtjeva za legalizaciju bunara odnosno za ishođenje vodopravne dozvole bio je do 31. prosinca 2013. godine, koji je novim izmjenama i dopunama Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata (NN 9/014), zbog velikog interesa poljoprivrednih proizvođača koji to nisu uspjeli učiniti do 31. prosinca 2013. godine, produljen do 30. lipnja 2014. godine. Mjera je polučila pozitivne rezultate jer su identificirana korištenja podzemnih voda za navodnjavanje na prostoru Republike Hrvatske koja do sada nisu bila u sustava vodopravnih dozvola. Procjenjuje se da je na ovaj način „legalizirano“ odnosno izdano vodopravnih dozvola za korištenje podzemnih voda za navodnjavanje za cca 4000 pravnih i fizičkih subjekata. Unatoč tome, još uvijek postoji veliki broj neregistriranih sustava za navodnjavanje što je detaljno opisano u PUVU-u.

Generalno gledano, poljoprivredno zemljište u Hrvatskoj sve se više koristi u skladu s načelima održive poljoprivredne proizvodnje.

### **Mogući razvoj okoliša bez provedbe PUVU**

Neprovedbom ovog Plana se ne bi nastavilo s iznimno bitnim regulirajućim aktivnostima na donošenju raznih planova nižeg reda, određivanju uvjeta i smjernica za korištenje voda, ispuštanje voda i onečišćujućih tvari, čime bi se nastavili razni negativni utjecaji na tlo, a samim time i na poljoprivredu. Jednako tako ne bi se ostvarili uvjeti za povećanja melioriranih i navodnjavanih poljoprivrednih površina. Nastavilo bi se s praksom rascjepkanog pa i ilegalnog korištenja vode za navodnjavanje. Izostalo bi poticanje praćenja i unapređenja onečišćenja tla i voda. Bez provedbe PUVU-a ne bi se provodile mjere kontrole i sprečavanja nekontroliranog zbrinjavanja otpadnih komunalnih voda, prekomjerne upotrebe sredstava za zaštitu bilja, mineralnih i organskih gnojiva te praćenje stanja tla i voda na adekvatan način i na adekvatnim lokacijama.

## 2.11 KLIMATSKE PROMJENE

### 2.11.1 Prilagodba klimatskim promjenama

Tijekom 50-godišnjeg razdoblja 1961.-2010. trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Zatopljenje se očituje i u indeksima temperaturnih ekstrema. Tako se na većini postaja porast broja dana s maksimalnom temperaturom većom ili jednakom 25°C kretao između 2 i 8 dana na 10 godina. Duljina toplih razdoblja na najvećem broju postaja povećana je za 4-6 dana na 10 godina.

Tijekom 50-godišnjeg razdoblja 1961.-2010. godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Statistički značajno smanjenje godišnje količine oborine utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara, u Istri i na južnom priobalju. Gledano sezonski, ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji; u jesen trendovi su slabi i miješanog predznaka, osim u istočnom nizinskom području gdje neke postaje pokazuju značajan trend porasta oborine; u proljeće rezultati ne pokazuju signal u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend prisutan u preostalom području, značajan samo u Istri i Gorskom kotaru; tijekom zime trendovi oborine nisu značajni, uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima i u Istri, a u ostalom dijelu zemlje su mješovitog predznaka. Regionalna raspodjela trendova oborinskih ekstrema pokazuju složenu strukturu. Regionalna raspodjela trendova vrlo vlažnih dana, što može biti relevantno za pojavu poplava, ne pokazuje signal na većem dijelu zemlje. Statistički značajne promjene su prisutne na nekoliko postaja, pozitivne u sjevernom ravničarskom području i negativne u Gorskom kotaru i na krajnjoj južnoj obali. Za pojavu poplava relevantan je i pokazatelj maksimalne 5-dnevne količine oborine. Trend ovog indeksa je slab i prevladavajuće pozitivan u istočnom ravničarskom području i duž obale, dok je uglavnom negativan u sjeverozapadnom području i u planinskim predjelima.

Rezultati trenda kišnih razdoblja za pokazatelj koji pokazuje broj uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom od 10 mm ukazuju na statistički značajan pozitivan jesenski trend u području doline rijeke Save. Ljeti je uočen negativan trend ovog pokazatelja duž sjevernog i srednjeg Jadrana te u gorju, a pozitivan na južnom Jadranu. Općenito, velika je prostorna heterogenost u predznaku trenda kišnih razdoblja ove kategorije.

#### 2.11.1.1 *Projekcije klimatskih promjena*

Prema ENSEMBLES modelu DHMZ-a srednja temperatura zraka će u bližoj budućnosti (do 2040.) porasti u svim sezonama, uglavnom između 1°C i 1,5°C. Za razdoblje oko sredine 21. stoljeća projiciran je porast između 2,5°C i 3°C u kontinentalnoj Hrvatskoj te nešto blaži porast u obalnom području tijekom zime. Maksimalni porast očekuje se u središnjoj i južnoj Dalmaciji - između 3°C i 3,5°C. Za kraj 21. stoljeća projekcije upućuju na izrazito visok porast srednje temperature zraka. Najveća promjena očekuje se ljeti u južnoj i središnjoj Dalmaciji gdje projicirani porast iznosi između 4,5°C i 5°C.

U prvom dijelu 21. stoljeća projicirani porast količine oborine zimi iznosi između 5% i 15% u dijelovima sjeverozapadne Hrvatske te na Kvarneru. Za ljeto u istom periodu projicirano je smanjenje količine oborine u velikom dijelu dalmatinskog zaleđa i gorske Hrvatske u iznosu od -5% do -15%, isto kao za južnu Hrvatsku tijekom proljeća. Tijekom jeseni sve su projicirane promjene unutar intervala -5% i +5%.

Za razdoblje oko sredine 21. stoljeća projicirani zimski porast oborine između 5% i 15% ne premašuje iznose iz prvog razmatranog razdoblja. Osjetnije smanjenje oborine očekuje se tijekom ljeta na cijelom području Hrvatske i tijekom proljeća u obalnom području i zaleđu. Za jesen je projiciran porast oborine između 5% i 15% u cijeloj središnjoj i istočnoj nizinskoj Hrvatskoj.

Za kraj stoljeća projekcije ukazuju na sličan porast oborine zimi kao i za prethodno razdoblje, ali je projekcija smanjenja količine oborine ljeti još izraženija nego za sredinu stoljeća.

### **2.11.1.2 Posljedice klimatskih promjena**

Promjena klime koja se očekuje u budućnosti imat će utjecaj na prirodne sustave i infrastrukturu povezanu s vodnim resursima. Stoga je potrebno na vrijeme provesti pripreme za izbjegavanje ili tamo gdje to nije moguće, prilagodbu ovim promjenama.

Povišenje temperature površinskih voda na oba vodna područja u Hrvatskoj rezultirat će povećanom osjetljivošću na eutrofikaciju. Uz povišenje temperature ljeti se očekuje i manje oborine, što će uzrokovati manje protoke površinskih tekućica i time veću osjetljivost na otpadne vode iz ispusta, kojima su te tekućice recipijenti.

U Jadranskom vodnom području može se očekivati smanjena raspoloživost vode za piće. Ovo može imati negativne posljedice za lokalno stanovništvo, ali i za turizam, budući da je najmanje vode raspoloživo upravo u periodu turističke sezone.

Iako se na globalnoj razini s velikom pouzdanošću predviđa prosječno podizanje razine oceana, zbog vrlo složenih procesa koji na to utječu u ovom trenutku projekcije promjene razine Jadrana se mogu dati s malom pouzdanošću, ali može se reći da su najniži dijelovi jadranske obale potencijalno ugroženi.

U posljednjih desetak godina Hrvatsku i druge dijelove Europe pogodile su velike poplave s katastrofalnim posljedicama za ljudsko zdravlje i imovinu, što je potaklo pojačan interes za razumijevanjem veze između promjene klime i katastrofalnih posljedica poplava. Međutim, pokazalo se (IPCC, 2014.) da je vjerojatnije da je veća učestalost i intenzitet poplava posljedica urbanizacije i promjene namjene tla čime se povećalo otjecanje nego antropogenih klimatskih promjena. Ovo je vrlo važna informacija za dugoročno planiranje obrane od poplava, jer pokazuje potrebu da se ona mora provoditi integrirano i međusektorski.

### Mogući razvoj okoliša bez provedbe PUVP-a

Povišenje temperature koje se može projicirati s velikom pouzdanošću, može imati negativan utjecaj na eutrofikaciju vodnih tijela. Monitoring predviđen PUVP-om osigurava stalnu informaciju o stanju voda, što pak omogućava poduzimanje odgovarajućih koraka za sprečavanje pogoršanja stanja vodnih tijela. Provedba PUVP-a omogućava pravovremenu identifikaciju problema i pravovremeno djelovanje.

PUVP donosi niz mjera kojima je cilj osigurati dovoljno vode za piće u budućnosti. Ovo su osobito važne mjere u kontekstu posljedica klimatskih promjena, prema kojima se, pogotovo u jadranskom vodnom području, očekuje smanjenje prirodnih zaliha podzemne vode. Bez provedbe PUVP-a postojao bi znatno veći rizik za zadovoljavajuću opskrbu stanovništva vodom za piće.

Kao jedna od posljedica promjene klime predviđa se i povišenje razine Jadrana, iako se iznos te promjene može procijeniti s niskom razinom pouzdanosti. Podizanjem razine Jadrana doći će do češćeg i značajnijeg poplavlivanja priobalja. PUVP u jednoj svojoj mjeri predviđa „izradu koncepta obrane od poplava mora“, što će, ako se u obzir uzmu projekcije podizanja Jadrana imati pozitivan utjecaj na zaštitu stanovništva i imovine. Bez provedbe PUVP-a postojao bi veći rizik od poplavlivanja priobalja nego uz njegovu provedbu.

Zaključno, mjere iz PUVP-a mogu se smatrati mjerama adaptacije klimatskim promjenama. Bez provedbe PUVP-a postojao bi veći rizik da se ciljevi zaštite vode ne ispune.

### 2.11.2 Emisije stakleničkih plinova

Pod emisijama stakleničkih plinova podrazumijevaju se emisije sljedećih direktnih plinova: ugljikov dioksid ( $\text{CO}_2$ ), metan ( $\text{CH}_4$ ), didušikov oksid ( $\text{N}_2\text{O}$ ), fluorirani ugljikovodični spojevi (HFC-i, PFC-i) i sumporov heksafluorid ( $\text{SF}_6$ ) te emisije indirektnih stakleničkih plinova: ugljikov monoksid ( $\text{CO}$ ), dušikovi oksidi ( $\text{NO}_x$ ), ne-metanski hlapljivi organski spojevi (NMVOC) i sumporov dioksid ( $\text{SO}_2$ ). Emisije stakleničkih plinova prikazuju se kao ukupne emisije svih stakleničkih plinova svedenih na ekvivalentnu emisiju ugljikovog dioksida ( $\text{CO}_2$  eq) s obzirom da pojedini staklenički plinovi različito doprinose efektu staklenika.

Republika Hrvatska od 2001. godine izrađuje Godišnji proračun emisija stakleničkih plinova prema smjernicama Tajništva UNFCCC i metodologiji IPCC-a (Međuvladinog tijela o klimatskim promjenama).

Prema posljednjem nacionalnom inventaru stakleničkih plinova Republike Hrvatske (NATIONAL INVENTORY REPORT 2014, AZO, *January 2015.*), ukupna emisija (bez ponora) izražena u  $\text{CO}_2$  eq 2012. godine iznosila je 26.449,62 Gg  $\text{CO}_2$  eq od čega:  $\text{CO}_2$  – 19.223,20 Gg  $\text{CO}_2$  eq (72,7%),  $\text{CH}_4$  – 3.422,54 Gg  $\text{CO}_2$  eq (12,9 %),  $\text{N}_2\text{O}$  – 3.298,63 Gg  $\text{CO}_2$  eq (12,5 %), HFC, PFC,  $\text{SF}_6$  – 495,24 Gg  $\text{CO}_2$  eq (1,9 %). Uklonjeno je 6.544,44 Gg  $\text{CO}_2$  eq. Najveći doprinos čine emisije iz energetskog sektora 71,5 %, zatim poljoprivrede 12,8 %, industrijskog sektora 10,8 %, gospodarenja otpadom 4,3 % te uporabe otapala i ostalih

proizvoda 0,6 %. Ovaj doprinos nije se puno mijenjao u razdoblju od 1990 do 2012. godine. U 2012. „pokrivenost“ emisija uklanjanjem količina CO<sub>2</sub> iz šumskog sektora iznosila je 24,7 %.

Emisije stakleničkih plinova iz otpada uključujući i gospodarenje otpadnim vodama te poljoprivrede sastavni su dio nacionalnog inventara stakleničkih plinova RH.

Aktivnostima gospodarenja otpadom, kao što su odlaganje i obrada krutog komunalnog otpada, upravljanje otpadnim vodama i spaljivanje otpada, dolazi do emisija stakleničkih plinova, koji uključuju metan (CH<sub>4</sub>), ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>) i didušikov oksid (N<sub>2</sub>O).

Otpadne vode mogu biti izvor metana (CH<sub>4</sub>) kad se obrađuju ili ispuštaju anaerobno (2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventory, IPCC, 2006). Količine metana koje se pri tom oslobađaju ovise prvenstveno o sadržaju razgradive organske tvari u otpadnim vodama, temperaturi i vrsti obrade otpadnih voda. Isto tako, otpadne vode mogu biti izvor didušikovog oksida (N<sub>2</sub>O) koji je povezan s razgradnjom tvari koje sadrže dušik poput uree, nitrata i bjelančevina. Direktne emisije N<sub>2</sub>O mogu se javiti kod procesa nitrifikacije i denitrifikacije prisutnog dušika. Međutim, izvori i količine ovog plina koje nastaju kod obrade otpadnih voda su još uvijek relativno nepoznate i predmet su rasprave. Emisije ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) iz otpadnih voda se ne smatraju doprinosom ukupnim emisijama stakleničkih plinova zbog svog biogenog porijekla. Emisije metana javljaju se i u septičkim jamama dok se prilikom aerobne obrade otpadnih voda mogu javiti niske ili neznatne količine metana.

Prema posljednjem Izvješću o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske, u Hrvatskoj se većinom primjenjuju aerobni biološki procesi. Anaerobni procesi se primjenjuju u obradi otpadnih voda nekih industrija, što rezultira emisijom CH<sub>4</sub>. Ispuštanje otpadnih voda iz domaćinstava i uslužnog sektora, posebno u ruralnim područjima gdje se koriste septičke jame, djelomično je anaerobno bez spaljivanja, što rezultira emisijom CH<sub>4</sub>. Godišnje emisije CH<sub>4</sub> iz *Otpadnih voda kućanstava i uslužnog sektora* u 2012. godini iznosile su 190,21 GgCO<sub>2</sub> eq, a N<sub>2</sub>O iz *Ljudskog sekreta* 103,76 GgCO<sub>2</sub> eq.

Kao rezultat odlaganja i obrade krutog komunalnog otpada nastaju emisije CH<sub>4</sub> te iz spaljivanja otpada (bez energetske uporabe) emisije CO<sub>2</sub>. U 2012. godini ove emisije su iznosile 793,02 GgCO<sub>2</sub> i 0,078 GgCO<sub>2</sub>.

Aktivnosti u poljoprivredi direktno doprinose emisiji stakleničkih plinova kroz različite procese prvenstveno: stoka - Crijevna fermentacija (CH<sub>4</sub>) i Gospodarenje stajskim gnojem (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) te Poljoprivredna tla (N<sub>2</sub>O). Neizravne emisije N<sub>2</sub>O iz korištenja dušika u poljoprivredi su emisije N<sub>2</sub>O uzrokovane taloženjem NH<sub>3</sub> i NO<sub>x</sub> iz atmosfere te emisije N<sub>2</sub>O uzrokovane ispiranjem i otjecanjem. Naime, prilikom primjene mineralnih gnojiva na poljoprivrednim površinama, dio N isparava u obliku amonijaka (NH<sub>3</sub>) i dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>). Taj dušik se taloži putem precipitacije i čestica na poljoprivredne površine, šume i vode te indirektno doprinosi emisiji N<sub>2</sub>O. U 2012. godini indirektno emisije N<sub>2</sub>O iz poljoprivrede iznosile su 784,86 GgCO<sub>2</sub>eq.

## Mogući razvoj okoliša bez provedbe PUVP- a

Ovim Planom kao jedna od mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja komunalnim otpadnim vodama dana je mjera koja obuhvaća izgradnju/proširenje sustava za prikupljanje komunalnih otpadnih voda i izgradnju/dogradnju odgovarajućih uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda za sve aglomeracije veće od 2.000 ES.

Utjecaj na ukupne emisije stakleničkih plinova izgradnjom sustava odvodnje i centralnih uređaja za obradu otpadnih voda može se sagledati kroz nekoliko faktora: dodatna potrošnja električne energije za potrebe rada uređaja te kao posljedica transporta otpadnog mulja s obzirom da se tijekom aerobne obrade otpadnih voda ne očekuje nastanak  $\text{CH}_4$  i  $\text{N}_2\text{O}$ . Dodatno, proširenjem uređaja za obradu otpadnih voda na III. stupanj obrade tj. uključivanjem procesa nitrifikacije i denitrifikacije mogu se očekivati emisije didušikovog oksida  $\text{N}_2\text{O}$ . Ove emisije mogu se umanjiti obradom otpadnog mulja, u smislu proizvodnje bioplina i njegovo iskorištavanje za proizvodnju električne i toplinske energije jer će time umanjiti potrebu za korištenjem fosilnih goriva ili aerobnim procesom kompostiranja otpadnog mulja pri čemu uglavnom nastaje  $\text{CO}_2$  koji se zbog svog biogenog porijekla smatra GHG neutralnim.

S druge strane, priključenjem većeg dijela stanovništva na sustav javne odvodnje i uređaje za obradu otpadnih voda može se očekivati smanjenje postojećih emisija metana s obzirom na smanjenje broja septičkih jama.

Predviđene mjere za smanjenje onečišćenja voda iz raspršenih izvora predviđaju, između ostalog nastavak usklađivanja sa standardima za spremanje i korištenje stajskog gnojiva na poljoprivrednim gospodarstvima te intenzivnije rješavanje problema u području gospodarenja otpadom (izgradnja RŽCGO, smanjivanjem količine otpada koji se odlaže na postojeća neusklađena odlagališta i nastavkom njihove sanacije i zatvaranja sustavnim zbrinjavanjem opasnoga otpada čime, nastavkom sanacije "crnih točaka") što će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova, prvenstveno metana.

Predviđene mjere uvođenja evidencije o korištenju stajskog i mineralnog gnojiva na poljoprivrednim gospodarstvima, nastavka s naplatom naknade za uvoz mineralnih gnojiva i njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske, izgradnju spremišnih kapaciteta za stajsko gnojivo, primjena općih načela dobre poljoprivredne prakse u korištenju gnojiva i poboljšivača tla i uvjete korištenja i postupanja s gnojivima, posebno korištenje gnojiva s dušikom na ranjivim područjima dovest će do smanjenja korištenja gnojiva na poljoprivrednim površinama pa tako smanjiti i emisije stakleničkih plinova.

Bez provedbe Plana može se pretpostaviti da neće doći do očekivanog smanjenja emisija stakleničkih plinova povezano s predviđenim mjerama.

## 2.12 OTPAD

Za onečišćenje iz sektora gospodarenja otpadom na snazi je Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. - 2015. godina (NN 85/07, 126/10 i 31/11) i dio planova nižega reda (za 20 županija i Grad Zagreb te dio gradova i općina). U Planu se navodi sljedeće: „mulj nastao pročišćavanjem komunalnih otpadnih voda mogao bi se tretirati sastavnicom komunalnog otpada, no gospodarenje muljem je u nadležnosti pravnih osoba koje upravljaju uređajima za obradu otpadnih voda, a ne tijela nadležnih za gospodarenje otpadom“. Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) propisano je donošenje novog Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske do 31. prosinca 2014.

U tijeku je usklađivanje sa standardima na području gospodarenja otpadom prema važećem Planu gospodarenja otpadom i prijelaznim rokovima u Ugovoru o pristupanju Republike Hrvatske Europskoj uniji, prema kojima sva postojeća odlagališta otpada moraju ispunjavati zahtjeve Direktive o odlagalištima otpada do 31. 12. 2018. godine.

Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05) za cilj ima smanjivanje rizika od otpada. Prepoznaje problem gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (u daljnjem tekstu: otpadni mulj) i poziva se na direktive Europske Unije vezane za isto. Prema Strategiji zbrinjavanje komunalnog mulja rješavat će se prema europskoj praksi i ciljevima, različito prema regionalnim prilikama od termičke obrade do iskorištavanja komunalnog mulja u poljoprivredi.

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) najveća dopuštena masa biorazgradivog komunalnog otpada koja se godišnje smije odložiti na svim odlagalištima i neusklađenim odlagalištima u Republici Hrvatskoj u odnosu na masu biorazgradivog komunalnog otpada proizvedenog u 1997. godini iznosi: 50% odnosno 378.088 tona do 31. prosinca 2016. te 35% odnosno 264.661 tona do 31. prosinca 2020.

Korištenje otpadnog mulja propisano je jedino u okviru Pravilnika o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08). Ovim Pravilnikom propisuje se način gospodarenja otpadnog mulja kako bi se spriječile štetne posljedice za tlo, biljke, životinje i čovjeka te da se očuva kakvoća površinskih i podzemnih voda. U poljoprivredi je dozvoljeno koristiti samo obrađeni otpadni mulj koji sadrži teške metale i organske tvari u količinama manjim od propisanih Pravilnikom te samo ako je stabiliziran na način da su u njemu uništeni patogeni organizmi, potencijalni uzročnici oboljenja. Također, Pravilnikom je propisano na koja tla ga nije dozvoljeno odlagati. Propisani su i intervali kontrole kvalitete otpadnog mulja kao i količina koja se smije odlagati po hektaru poljoprivrednog tla.

Usklađenje s Direktivom o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda i njena provedba se u najvećem djelu odnosi na izgradnju sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te kontrolu ispuštanja komunalnih otpadnih voda za 294 aglomeracije s opterećenjem većim od 2.000 ES, a uključuje i odredbe koje se odnose i na otpadne vode prehrambenih industrija priključenih na sustave javne odvodnje. Propisani rokovi usklađenja i zahtijevani stupnjevi pročišćavanja komunalnih otpadnih voda ovise o veličini sustava odvodnje i osjetljivosti područja - recipijenta pročišćenih otpadnih voda.

S obzirom na postojeće stanje izgrađenosti sustava i postojeće koncepcije razvoja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda najprimjerenijim je ocijenjen pristup po kome je područje jedne aglomeracije priključeno na jedan sustav za prikupljanje i odvodnju otpadnih voda i jedan uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

### 2.12.1 Gospodarenje komunalnim otpadom

Prema podacima Agencije za zaštitu okoliša (AZO) iz 2013., u RH je proizvedeno ukupno 1 720 758 t komunalnog otpada (organiziranim skupljanjem obuhvaćeno 98 % stanovništva). Lagani trend porasta količina komunalnog otpada prisutan od 2011. godine nastavlja se u 2013. godini. U odnosu na prethodnu godinu količine komunalnog otpada u 2013. godini porasle su za 3%, dok porast u odnosu na 2011. godinu iznosi 4,6% (Izvor: Izvješće o komunalnom otpadu za 2013. godinu, AZO, Zagreb, 2015.).

Od 2005. do 2013. godine ukupno je bilo evidentirano i prati se 311 lokacija službenih odlagališta, od čega se na 303 lokacije odlagao komunalni otpad. Na kraju 2013. godine ukupno je bilo 147 aktivnih odlagališta, dok je do kraja te godine zatvoreno ukupno 164 odlagališta otpada, od čega otpada više nema na 71 lokaciji na kojoj je sanacija provedena metodom premještanja otpada (*ex-situ*). Uz sufinanciranje Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti aktivnosti sanacije provode se ili će se provesti na ukupno 300 lokacija, dok su aktivnosti sanacije na preostale tri lokacije financirane ili će se financirati u potpunosti od strane jedinica lokalne samouprave (Izvor: Izvješće o komunalnom otpadu za 2013. godinu, AZO, Zagreb, 2015.).

Od ukupnog broja aktivnih odlagališta na koja se odlagao komunalni otpad, do kraja 2013. godine sanacija je završila na 20 lokacija, u tijeku je bila na 37 lokacija, a sanacija u pripremi bila je za 81 lokaciju. Za jedno odlagalište, tj. dugotrajno skladište komunalnog otpada Agencija ne raspolaže s podacima o statusu sanacije (Izvor: Izvješće o komunalnom otpadu za 2013. godinu, AZO, Zagreb, 2015.)

### 2.12.2 Morski otpad

Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) definirane su posebne kategorije otpada među kojima su: otpadni brodovi i morski otpad. Prema Zakonu, morski otpad je otpad u morskom okolišu i obalnom području u neposrednom kontaktu s morem koji nastaje ljudskim aktivnostima na kopnu ili moru, a nalazi se na površini mora, u vodenom stupcu, na morskom dnu ili je naplavljen.

Gospodarenje morskim otpadom propisuje ministar pravilnikom iz čl. 53. st. 3 Zakona. Po donošenju odgovarajućih zakonskih propisa za otpadne brodove i morski otpad potrebno je razviti odgovarajući sustav gospodarenja i praćenja tijeka otpada.

Prema Nacrtu Plana gospodarenja otpadom 2015.-2012. trenutno ne postoje službeni podaci niti zadovoljavajuće procjene vezano za količine otpadnih brodova i morskog otpada. Međutim, procjenjuje se da oko 80% morskog otpada dolazi iz kopnenih izvora i aktivnosti s kopna, a oko 20% otpada u moru završava kao rezultat neodgovornog pomorskog prometa i ribarstva. Stoga je po donošenju zakonskog okvira potrebno napraviti



odgovarajuću studiju kojom će se procijeniti količine otpada i predložiti odgovarajući sustav gospodarenja.

### 2.12.3 Zbrinjavanje otpadnog mulja

S ciljem rješavanja problema upravljanja otpadnim muljem 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 otpadnim muljem te su analizirane sve mogućnosti i tehnička rješenja na nivou Republike Hrvatske. U nastavku su dani osnovni podaci prezentirani u ovoj studiji.

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.

Procjenjuje se da postojeći uređaji za pročišćavanje otpadnih voda generiraju otprilike 35 000 - 40 000 tona suhe tvari.

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

U sljedećoj tablici dan je detaljan pregled postojećih praksi za odlaganje otpadnog mulja iz UPOV-a sa sekundarnom i tercijarnom obradom. Većina uređaja (11) odlaže otpadni mulj na odlagalištima ili ga koristi u poljoprivredi.

Tablica 2.11. Pregled postojećih praksi za odlaganje mulja.

Ruta zbrinjavanja	Broj uređaja
Zbrinjavanje otpada na odlagalištu	12 + 1 djelomično
Poljoprivreda	3 + 1 djelomično
Kompostiranje	1
Nije navedeno	1
Privremeno skladištenje	1

Izvor: Obrada i odlaganje otpada i otpadnog mulja koji nastaju na uređajima za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u gradovima i općinama Hrvatske, WYG International, 2013.

Potencijalni načini zbrinjavanja otpadnog mulja:

- Odlaganje otpadnog mulja na odlagalištima u sukobu je s Direktivom o odlagalištima otpada i njenom provedbom u hrvatskom zakonodavstvu. Odlaganje otpadnog mulja, iako se trenutno primjenjuje u Hrvatskoj (kao i brojnim članicama EU) nije održiva opcija te se kao takva može isključiti;
- Uporaba u poljoprivredi, dokle god postoji dovoljno dostupnog zemljišta (*land bank*) održiva je opcija i prakticira se u mnogim zemljama članicama EU. Prema Nacrtu Plana gospodarenja otpadom 2015-2021. upotreba otpadnog mulja u poljoprivredi zakonski je moguća i u RH pri čemu je nužno poštivanje EU Direktive o otpadnom

mulju i važećeg hrvatskog zakonodavstva koje selektivno dozvoljava odnosno zabranjuje upotrebu otpadnog mulja na poljoprivrednom zemljištu u ekološkoj i integriranoj proizvodnji, uz napomenu, kako upotrebu otpadnog mulja u poljoprivredne svrhe treba sagledati kao najmanje poželjnu opciju obrade i zbrinjavanja mulja zbog visokog rizika onečišćenja poljoprivrednih površina te je uporaba u poljoprivredi praksa od koje se postupno odustaje u nekim zemljama članica EU osim zbog narušavanja kakvoće poljoprivrednih tala i zbog moguće opasnosti za zdravlje ljudi i okoliša;

- Uporaba u nepoljoprivrednim područjima kao npr. uzgoj šuma i proizvodnja energetskih usjeva je održiva u slučaju kada je zemljište (*land bank*) dostupno i ako postoji razvijeno tržište za proizvode biomase;
- Suspaljivanje s komunalnim otpadom;
- Suspaljivanje u termoelektranama na ugljen (ugljen i lignit) je dokazano održivo, a intenzivno se prakticira u nekoliko država članica EU. Otpadni mulj se može spaljivati kao odvodnjeni muljni kolač ili poslije sušenja. U Hrvatskoj postoji jedna termoelektrana, Plomin, koja bi mogla ispunjavati uvjete za suspaljivanje otpadnog mulja;
- Suspaljivanje u cementnoj industriji se prakticira u mnogim zemljama članicama EU. Otpadni mulj je potrebno prethodno osušiti. U Hrvatskoj postoje tri tvornice za proizvodnju cementa;
- Mono-spaljivanje i usporedive tehnologije.

Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08) proizvođačima i korisnicima mulja propisana je obveza dostavljanja godišnjeg izvješća o proizvodnji i korištenju mulja (obrazac GIPKM) odnosno godišnjeg izvješća o korištenju mulja u poljoprivredi za svaku lokaciju i svako korištenje mulja (obrazac GIKMP). Sastavni dio navedenih godišnjih izvješća je i preslika Izvješća o rezultatima analize mulja za proizvođača mulja te preslika Izvješća o rezultatima analize tla za korisnika mulja (Izvor: *Gospodarenje muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi - pregled podataka za 2013.* AZO, Zagreb, 2014.).

Prema podacima Agencije za zaštitu okoliša količine otpadnog mulja koji je upućen na korištenje u poljoprivredi povećane su za 100 % što je još uvijek slabo jer se radi o malim količinama, posebice promatrajući udio u ukupno proizvedenim količinama otpadnog mulja.

Spomenuti porast bilježi se od 2012. godine, kada podatke o upućivanju mulja na korištenje u poljoprivredi počinju prijavljivati i uređaji za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda. Do 2012. godine podatke o upućivanju mulja na korištenje u poljoprivredi prijavljivali su samo uređaji za obradu industrijskih otpadnih voda.

Podatke za 2013. godinu prijavilo je 10 proizvođača mulja te 8 korisnika mulja.

Prema prijavljenim podacima, u 2013. godini je od 1 580 tona suhe tvari mulja upućenog na korištenje u poljoprivredi (prema prijavama proizvođača mulja) na poljoprivredne površine stvarno aplicirano 1 317 tona (prema prijavama korisnika mulja). U propisanim obrascima ne traže se podaci o privremeno uskladištenim količinama mulja kod korisnika uslijed čega nije moguće utvrditi je li navedena razlika posljedica privremeno uskladištenih količina ili nečeg drugog. Mulj je iskorišten na poljoprivrednom zemljištu ukupne površine 600 ha (Izvor: Gospodarenje muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi - pregled podataka za 2013. AZO, Zagreb, 2014.).

Gotovo polovica količine mulja koja se koristila u poljoprivredne svrhe nije izravno aplicirana na poljoprivredne površine, već je nakon miješanja s otpadom s javnih površina (lišće, trava, granje...) korištena u obliku komposta.

Prema prijavama korisnika, za prihranu zelenih površina iskorišteno je 13 tona suhe tvari mulja (Izvor: Gospodarenje muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi - pregled podataka za 2013. AZO, Zagreb, 2014.).

Sastav otpadnog mulja koji se koristio u poljoprivredi zadovoljava granične vrijednosti propisane Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08), dok je u otpadnom mulju koji se koristio na jednoj lokaciji u svrhu prihrane zelenih površina koncentracija Cu premašila graničnu vrijednost propisanu Pravilnikom za 277 mg/kg.

Vezano za parametre tla, prema Izvješćima o rezultatima analize tla koja su dostavili korisnici otpadnog mulja, na tri lokacije otpadni mulj se koristio na tlu koje ne zadovoljava uvjete propisane navedenim Pravilnikom.

### **Mogući razvoj bez provedbe PUVP-a**

Bez provedbe ovoga Plana kojim se predviđa nastavak realizacije aktivnosti na uspostavi sustava gospodarenja otpadnim muljem ne rješava se problem vezan za zbrinjavanje otpadnog mulja, a koji se u prijelaznom periodu od dvije godine ne smije odlagati na odlagalištima, a svi Centri gospodarenja otpadom nisu spremni za prihvati i preradu takvog otpada.

Obrada i zbrinjavanje otpadnog mulja je neodvojiv element pročišćavanja otpadnih voda. Iz tog razloga, razvoj rješenja za pročišćavanje otpadnih voda mora uključivati rješenje za obradu i zbrinjavanje nastalog otpadnog mulja.

## 2.13 STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI

Sve je više dokaza da kontinuirana izloženost čimbenicima okoliša izravno i neizravno utječe na zdravlje i kvalitetu života. Svjetska zdravstvena organizacija procjenjuje da je više od četvrtine ukupnog bremena bolesti stanovništva izravno ili neizravno uvjetovano čimbenicima okoliša. Veliki dio štetnih utjecaja okoliša moguće je umanjiti ili eliminirati odgovarajućim mjerama održavanja kvalitete okoliša i očuvanja zdravlja. Praćenje utjecaja takvih okolišnih čimbenika sastavni je dio sustava analize rizika. U Hrvatskoj je već dugi niz godina ustanovljen sustav praćenja kvalitete zraka, zdravstvene ispravnosti hrane i predmeta opće uporabe te vode za piće, zatim sustav praćenja kakvoće mora za kupanje, odnosno rekreacijskih voda te sustav praćenja učestalosti epidemija određenih zaraznih bolesti i peludnih alergena („Izvješće o stanju okoliša u RH“, AZO, 2014.). U nastavku je ukratko prikazano stanje u područjima koja imaju utjecaj na ljudsko zdravlje, a povezana su s vodnim okolišem.

### Voda za ljudsku potrošnju

Stupanj pokrivenosti uslugom javne vodoopskrbe (udio stanovništva koje ima mogućnost priključka na sustav javne vodoopskrbe) na razini Republike Hrvatske iznosi u prosjeku 93%, dočim je stupanj priključenosti (udio stanovništva priključenog na sustav javne vodoopskrbe) nešto niži i procijenjen je na prosječnih 84%. Dio stanovništva je spojen na lokalne sustave vodoopskrbe. Njihov udio kontinuirano se smanjuje iz godine u godinu, na račun njihovog priključenja na sustave javne vodoopskrbe. U 2013.g. njihov broj iznosio je nešto manje od 4% ukupnog broja stanovnika prema popisu iz 2011.g. Preostalih 12% stanovništva opskrbu vodom rješava individualnim rješenjima. Ovi lokalni i individualni sustavi vodoopskrbe predstavljaju najveći rizik za ljudsko zdravlje, budući da na njima nema redovitog monitoringa kakvoće vode. Rizik za zdravlje osobito je izražen za vrijeme ekstremnih događaja - suša ili obilnih kiša.

Planom monitoringa obuhvaćeno je oko 86% stanovništva (javna i dio lokalne vodoopskrbe). Provedba monitoringa vode za piće iz razvodne mreže razlikuje se po županijama. Prema izvješću o stanju okoliša (AZO, 2014.) u prosjeku se u razdoblju od 2009. do 2012. od planiranih oko 30.000 uzoraka godišnje, uzelo oko 38% planiranih uzoraka. Najmanje uzoraka je uzeto u Vukovarsko-srijemskoj županiji (uzorkovano svega 2,2% od planiranog broja), a najviše je uzeto u Istarskoj županiji (10% više od planiranoga). Temeljni razlog ovakva stanja jesu ograničena financijska sredstva, koja trebaju osigurati županije. Razmatrajući podatke po županijama, najveći udio zdravstveno neispravnih uzoraka zabilježen je u Krapinsko-zagorskoj županiji (oko 71%), što je prije svega posljedica velikog broja lokalnih vodovoda bez bilo kakve prerade vode za piće (čak niti dezinfekcije). Procjenjuje se da bi udio neodgovarajućih uzoraka bio znatno ispod 10% da su na zdravstvenu ispravnost bili ispitani samo uzorci iz javne vodoopskrbe, bez uzoraka iz lokalne vodoopskrbe. Najučestaliji razlog ne udovoljavanja kriterija zdravstvene ispravnosti vode za piće bilo je mikrobiološko onečišćenje vode za piće, najčešće u obliku povišenog broja aerobnih bakterija na 22 i 37 °C. Onečišćenje vode za piće iz razvodne mreže u fizikalno - kemijskom pogledu razlikovalo se od regije do regije. Uglavnom se radilo o onečišćenju povišenom mutnoćom, amonijakom, nitratima, željezom, manganom,

koji su sporadično bili iznad propisane MDK vrijednosti. Ove vrijednosti zabilježene su uglavnom u kontinentalnim županijama. Povišen sadržaj arsena zabilježen je u Osječko-baranjskoj i Vukovarsko-srijemskoj županiji, kao posljedica prirodnoga geološkog sastava tla navedenog područja. Zabilježeno je i sporadično zasljanjenje sirovih voda, kao i povišene količine natrija, kalija, klorida i sulfata u Dubrovačko-neretvanskoj i Zadarskoj županiji. Svi ostali ispitivani pokazatelji bili su prema Pravilniku ispod propisanih MDK vrijednosti.

### Voda za kupanje

Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju proglašavaju se odlukom jedinica lokalne samouprave za kupališta na kopnenim površinskim vodama, odnosno odlukom područne (regionalne) samouprave za morske plaže. To su dijelovi površinskih voda na kojima se očekuje veliki broj kupača, a za koje nije izdana trajna zabrana kupanja ni trajna preporuka o izbjegavanju kupanja, pa im treba osigurati zaštitu ili poboljšanje kako bi se pridonijelo poboljšanju kakvoće okoliša i zaštiti zdravlja ljudi.

Zaštićena područja voda za kupanje i rekreaciju proglašavaju se svake godine prije početka sezone kupanja. Tijekom utvrđene sezone kupanja provodi se odgovarajući monitoring i klasifikacija kakvoće voda za kupanje, upravljanje kakvoćom voda za kupanje i informiranje javnosti o kakvoći voda za kupanje. U 2012. godini su donijete odluke o 3 kupališta (u 2014 proglašena su dodatna 3) na kopnenim vodama i 905 (u 2014 dodatno 13) morskih plaža.

Za zaštićena područja voda za kupanje i rekreaciju propisani su dodatni standardi kakvoće u odnosu na standarde koji općenito vrijede za ocjenjivanje stanja površinskih voda. Radi se o mikrobiološkim pokazateljima (crijevni enterokoki, *Escherichia coli*) koji se prate i ocjenjuju na kupalištima na kopnenim vodama i na morskim plažama sukladno standardima i metodologiji iz Uredbe o kakvoći voda za kupanje (NN 51/14) i Uredbe o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08). Na temelju rezultata praćenja i ocjenjivanja kakvoće voda za kupanje tijekom kupališne sezone, dobiva se godišnja ocjena voda za kupanje i njihova klasifikacija u četiri klase: izvrsne, dobre, zadovoljavajuće i nezadovoljavajuće.

Rezultati ispitivanja kakvoće mora za kupanje na plažama u Republici Hrvatskoj tijekom sezone 2014. ukazuju na more visoke kakvoće. Ocjene kakvoće mora ne upućuju samo na koncentraciju mikroorganizama, već i na potencijalni rizik od onečišćenja.

Na osnovi rezultata praćenja kakvoće mora za kupanje određuje se pojedinačna, godišnja i konačna ocjena kakvoće mora. Pojedinačna ocjena određuje se nakon svakog ispitivanja tijekom sezone kupanja (svakih 15 dana) prema graničnim vrijednostima mikrobioloških parametara iz Uredbe o kakvoći mora za kupanje. Godišnja ocjena određuje se po završetku sezone kupanja na osnovi skupa podataka o kakvoći mora za kupanje za tu sezonu prema graničnim vrijednostima iz Uredbe. Konačna ocjena određuje se po završetku posljednje i tri prethodne sezone kupanja prema graničnim vrijednostima iz Uredbe. Na osnovi pojedinačne ocjene more se razvrstava kao izvrsno, dobro i zadovoljavajuće. Na temelju godišnje i konačne ocjene more se razvrstava kao izvrsno, dobro, zadovoljavajuće i nezadovoljavajuće.

Godišnja ocjena kakvoće mora za 2014.: od ukupno 917 točaka ispitivanja 92,37 % ocjenjeno je ocjenom izvrsno, 5,23 % ocjenom dobro, 1,74 % ocjenom zadovoljavajuće te svega 0,65 % ocjenom nezadovoljavajuće.

Konačna ocjena kakvoće mora: od ukupno 917 točaka ispitivanja 96,51 % ocjenjeno je ocjenom izvrsno, 1,85 % ocjenom dobro, 0,55 % ocjenom zadovoljavajuće te svega 1,09 % ocjenom nezadovoljavajuće.

Na kopnenim kupalištima kakvoća se prati na 27 postaja. Godišnja ocjena za 2014. pokazuje da je kakvoća vode za kupanje izvrsna na 6 postaja, dobra na 9 postaja, zadovoljavajuća na 4 i nezadovoljavajuća na 8 postaja.

### Voda za uzgoj gospodarski važnih vrsta

U kontekstu zaštite ljudskog zdravlja posebno je važna kakvoća voda za uzgoj riba i školjaka. Prema Nacrtu Nacionalnog strateškog plana razvoja akvakulture do kraja 2020. godine predviđa se povećanje ukupne proizvodnje u akvakulturi na oko 24.050 tona, uz poštivanje načela ekonomske, socijalne i ekološke održivosti.

Uzgoj u marikulturi je detaljnije opisan u poglavlju 2.17. Ribarstvo. Uzgoj bijele ribe (lubin i orada) se odvija u plutajućim kavezima uz primjenu suvremenih tehnologija i podrazumijeva potpuno zatvoreni uzgojni ciklus, od kontroliranog mriješta, do konzumnog proizvoda. Uzgoj se odvija na području gotovo svih obalnih županija, međutim najviše je zastupljen na području Zadarske županije. Uzgoj plave ribe podrazumijeva uzgoj tuna (*Thunnus thynnus*) u plutajućim kavezima na poluotvorenim i otvorenim područjima srednjeg Jadrana, odnosno na području Zadarske i Splitsko-dalmatinske županije. U proteklih nekoliko godine bilježi se stagnacija proizvodnje uslijed restriktivnih mjera ulova tuna, i ne prelazi 2.000 tona godišnje, ali se očekuje da će s povećanjem ulovnih kvota ponovo doći do povećanja uzgoja. Monitoring utjecaja uzgajališta na okoliš propisuje se u postupcima procjene utjecaja na okoliš.

Uzgoj školjaka odvija se u proizvodnim područjima nad kojima se provodi kontinuirani državni monitoring. Prema izvještaju za 2013. godinu (Institut za oceanografiju i ribarstvo) niska abundancija sumnjivo toksičnih vrsta fitoplanktona u morskoj vodi i potpuni izostanak pojave toksičnosti školjaka upućuje na dobro ekološko stanje. U RH se uzgajaju dagnje (*Mytilus galoprovincialis*) i kamenice (*Ostrea edulis*) i to tradicionalnim tehnologijama uzgoja na plutajućim parkovima. Uzgoj kamenica se najvećim dijelom odvija na području Malostonskog zaljeva i Malog mora, dok se dagnje najviše uzgajaju na području zapadne obale Istre, ušća rijeke Krke i Novigradskog mora. Uzgoj se temelji isključivo na sakupljanju mlađi iz prirode, s obzirom da ne postoje mrjestilišta za školjake.

Uzgoj slatkovodnih vrsta riba obavlja se u RH na dva načina, kao uzgoj toplovodnih (cipridnih, šaranskih) i uzgoj hladnovodnih (salmonidnih, pastrvskih) vrsta. Najznačajnije vrste u slatkovodnom uzgoju su šaran (*Cyprinus carpio*) i kalifornijska pastrva (*Oncorhynchus mykiss*).

U 2012. godini ukupno je bilo registrirano 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 4,9897 ha.

Uzgoj toplovodnih vrsta tradicionalno se odvija na uzgajalištima koja se u pravilu prostiru na nekoliko stotina hektara. Većina toplovodnih uzgajališta smještena su uz veće riječne slivove u nizinskom, kontinentalnom području RH. Uzgoj ciprinidnih vrsta većinom podrazumijeva kontrolirani uzgoj šarana (*Cyprinus carpio*) u monokulturi ili polikulturi s drugim vrstama. Uzgoj pastrvskih vrsta uglavnom se odvija u betonskim bazenima s protočnim sustavima koji omogućuju višestruku izmjenu vode. Pastrvska uzgajališta su uobičajeno smještena u gorskim i planinskim područjima RH, koja se odlikuju brzim vodotocima sa značajnim količinama hladne vode visoke kakvoće, kao preduvjetom za ovu vrstu proizvodnje. Uzgoj pastrvskih vrsta se gotovo u potpunosti odnosi na uzgoj kalifornijske pastrve (*Oncorhynchus mykiss*), a s niskim postotnim udjelom (< 1%) prisutna je i potočna pastrva (*Salmo trutta m. fario*). Ukupna proizvodnja slatkovodne ribe iznosila je u 2012. godini 4.209 tona, pri čemu se najveća količina proizvedene konzumne ribe odnosila na šarana (2.484 tona) i pastrvu (1.000 tona).

### Zaštita od štetnog djelovanja voda

Postojeći zaštitni sustavi i sustavi melioracijske odvodnje sastoje se od velikoga broja regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina te vodnih građevina za melioracijsku odvodnju. Na vodotocima I. reda zaštitni sustavi su izgrađeni na oko 73%, djelomično na oko 24%, a nisu izgrađeni na oko 3% područja na kojima su potrebni. Na približno 21.905 km vodotoka II. reda sustavi su izgrađeni na oko 75% vodotoka, dok su na ostalima neizgrađeni ili izgrađeni manjim dijelom. U navedene vodotoke I. i II. reda ubraja se i 945 registriranih bujica ukupne duljine od oko 9.422 km, od kojih je uređeno oko 11%.

Uz vodotoke I. reda ukupno je izgrađeno 2.373 km, a uz vodotoke II. reda 461 km obrambenih nasipa koji omogućuju različite razine zaštite zaobalja od poplava. U suradnji s ostalim korisnicima voda i zemljišta izgrađeno je 58 višenamjenskih akumulacija ukupnog volumena od 1.057 milijuna m<sup>3</sup>. Izgrađene su 43 brdske retencije ukupnog volumena 23 milijuna m<sup>3</sup>, a dijelom je formirano 5 velikih nizinskih retencija na slivu Save (Lonjsko polje, Mokro polje, Kupčina, Zelenik i Jantak) ukupnog volumena od oko 1.590 milijuna m<sup>3</sup>.

Kanalska mreža prilično je razvijena. Izgrađena su tri velika oteretna kanala (Odra, Lonja - Strug i Kupa - Kupa) ukupne duljine od oko 65 km, spojni kanali Zelina - Lonja - Glogovnica - Česma i Ilova - Pakra te ukupno oko 900 km lateralnih kanala za prikupljanje brdskih voda uz branjena područja.

Od osnovnih melioracijskih objekata za odvodnju ukupno je izgrađeno oko 6.600 km melioracijskih kanala I. i II. reda te 74 crpne stanice ukupnog kapaciteta od 291 m<sup>3</sup>/s. Najveća crpna stanica CS Bosut kapaciteta od 30 m<sup>3</sup>/s izgrađena je na ušću Bosuta u Savu na teritoriju susjedne Srbije. Zbog nepostojanja bilateralnog sporazuma o vodnogospodarskoj suradnji sa Srbijom Hrvatska nije u mogućnosti utjecati na usuglašavanje njezina rada s potrebama upravljanja vodama na svojem dijelu sliva. Za

potrebe odvodnje nekoliko krških polja na jadranskom vodnom području izgrađeno je devet odvodnih tunela ukupne duljine od 17,3 km.

Izgrađen je i veliki broj manjih regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina te vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, naročito na lokalnim vodama. Postojeći sustavi najvećim su dijelom nedovršeni, tako da na mnogim prostorima ne omogućuju primjerene razine sigurnosti od poplava.

#### **Mogući razvoj okoliša bez provedbe PUVP**

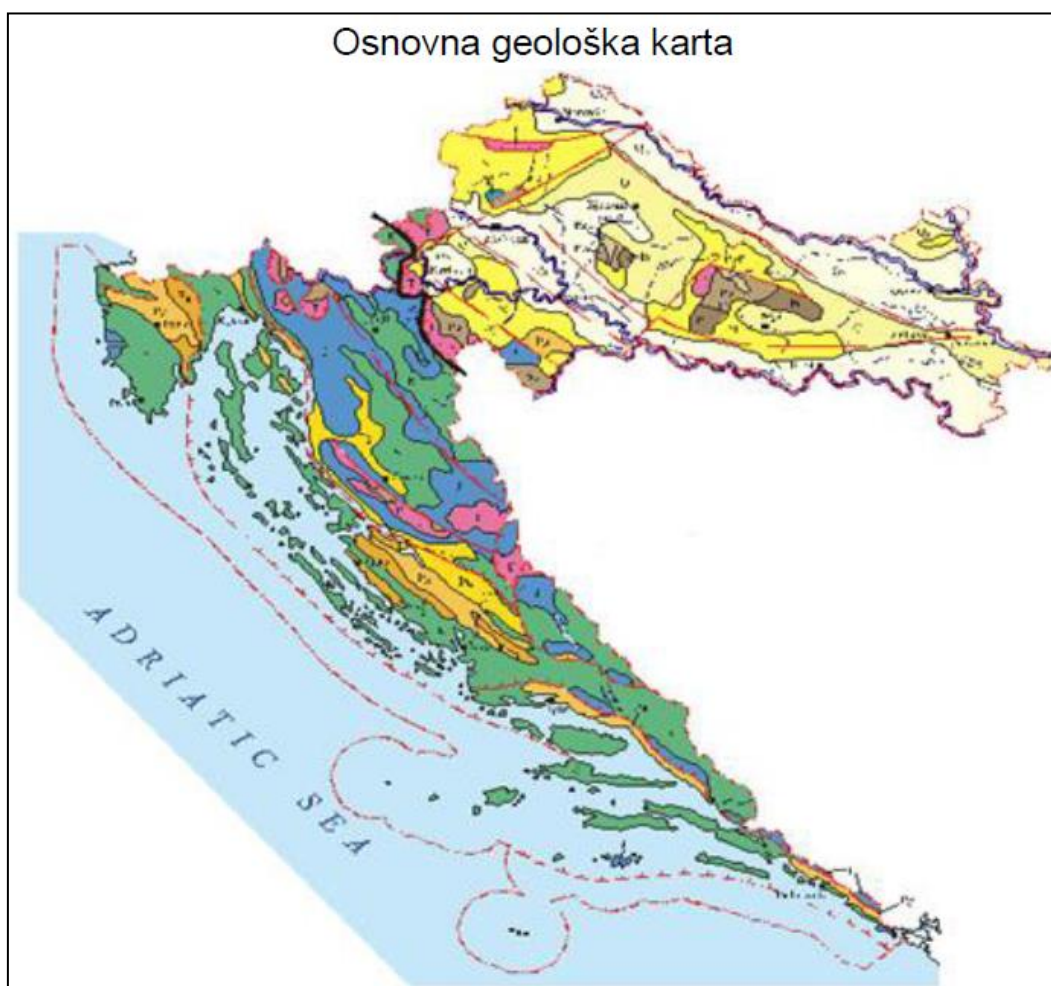
Svrha PUVP-a je poboljšanje ili održavanje dobrog stanja voda koje se koriste za ljudsku potrošnju, uzgoj hrane ili rekreaciju te zaštita stanovništva i imovine od štetnog djelovanja poplava. Svi ovi ciljevi neposredno pozitivno doprinose zdravlju i zaštiti stanovništva. Bez provedbe PUVP-a zdravlje ljudi i stanovništvo bili bi ugroženiji nego s njegovom provedbom.



## 2.14 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 građe, 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 2.16. Geološka karta Republike Hrvatske (Plan upravljanja vodnim područjima - Dodatak I. Analiza značajki Vodnog područja rijeke Dunav).

### 2.14.1 Vodno područje rijeke Dunav (VPD)

Na prostoru vodnog područja rijeke Dunav izdvajaju se dvije prirodno-geografske cjeline, panonska zavala na sjeveru i gorsko-planinski prostor na jugu.

**Panonska zavala** nastala je tektonskim uleknućem u tercijaru, koje je ispunjavalo Panonsko more u diluviju. Panonsko područje sastoji se od aluvijalnih i diluvijalnih ravnica nadmorske visine 80-135 m n.m. i osamljenih gorskih masiva (Požeška gora, Dilj, Papuk, Psunj, Krndija, Moslavačka gora, Bilogora, Medvednica i Kalnik) građenih od starijih silicijskih stijena kristaliničnih škriljevaca i eruptivnih stijena paleozojske i mezozojske starosti. Zrinska gora s Petrovom gorom na rubnom južnom dijelu panonske regije također pripada starim stijenama koje izgrađuju paleozojski, mezozojski i tercijarni klastiti. U jugozapadnom dijelu Zrinske gore javljaju se magmatiti i metamorfiti. Po litološkom i geološkom sastavu najveći dio panonskog područja pripada silikatnim kvartarnim naslagama, a vapnenačke stijene nalaze se samo u najvišim gorskim područjima. Na području prevladava površinsko otjecanje s brojnim rijekama i potocima.

**Gorsko-planinski prostor** pripada krškom području Dinarida, kojim prolazi razvodnica između vodnog područja rijeke Dunav i jadranskog vodnog područja. Tu prevladava krški krajolik nadmorske visine 150-900 m n.m., s vapnenačkim stijenama i tipičnom krškom hidrogeologijom, pojavom krških polja i velikih izviranja i poniranja voda. Topivost vapnenačke podloge pridonijela je morfološkom oblikovanju krškog krajobraza, stvaranju kanjonskih dolina, vrtača, krških polja i mreže podzemnih i periodičkih tokova. Sjeverna granica krša proteže se od Žumberka, južnim rubom karlovačke depresije, prema granici s Bosnom i Hercegovinom (Nacrt - Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.).

### 2.14.2 Jadransko vodno područje (JVP)

Na prostoru jadranskog vodnog područja izdvajaju se dvije prirodno-geografske cjeline, dinarski gorsko-planinski prostor i jadranski prostor.

**Dinarski gorski prostor** čine najviše hrvatske planine (1800 m n.m.) i krška polja među njima. Geološki je mlađi, građen od karbonatnih stijena s tipičnom krškom hidrogeologijom, tj. pojavom velikih krških izviranja i poniranja voda. Duž površinskih i podzemno-ponornih vodenih tokova stvoreno je mnoštvo kanjona, klanaca, špilja i sedrenih barijera, najmlađih i najosjetljivih tvorbi iznimne atraktivnosti.

I **jadranski prostor** je dio dinarskoga krša, a čine ga otoci i uzak kopneni pojas, odijeljen od unutrašnjosti visokim planinama. Uzduž područja uočavaju se tri reljefna pojasa: otočni, priobalni, i zagorski. U građi stijena prevladavaju vapnenci visoke čistoće (kopneni planinski lanci, poluotoci i otoci) te manje otporne i nepropusne naslage fliša i dolomita (niže kopnene zaravni i drage te potopljeni zaljevi). Današnja obala je mlada, nastala u kvartaru podizanjem morske razine, prije čega su gotovo svi otoci bili dio kopna. Posljedica toga je velika podudarnost između otočnih i kopnenih oblika i građe. Izrazita razvedenost obale, koja se očituje u ukupno 1244 otoka, otočića, hridi, grebena odnosno 78 otoka, 524 otočića, 642 hridi i grebena te obalnoj crti dugoj 6278 km (1880 km je kopnena i 4398 km otočna obala) (Izvor: službeni podaci Hrvatskog hidrografskog instituta,

20. 11. 2015.), rezultat je potapanja erodiranog krškog reljefa. Podizanjem morske razine kopneni slatkovodni sustavi došli su pod uspor mora i stvorena je mogućnost dubokih prodora morske vode u priobalne vodonosnike (Nacrt - Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021).

### 2.14.3 Hidrogeološke značajke panonskog prostora

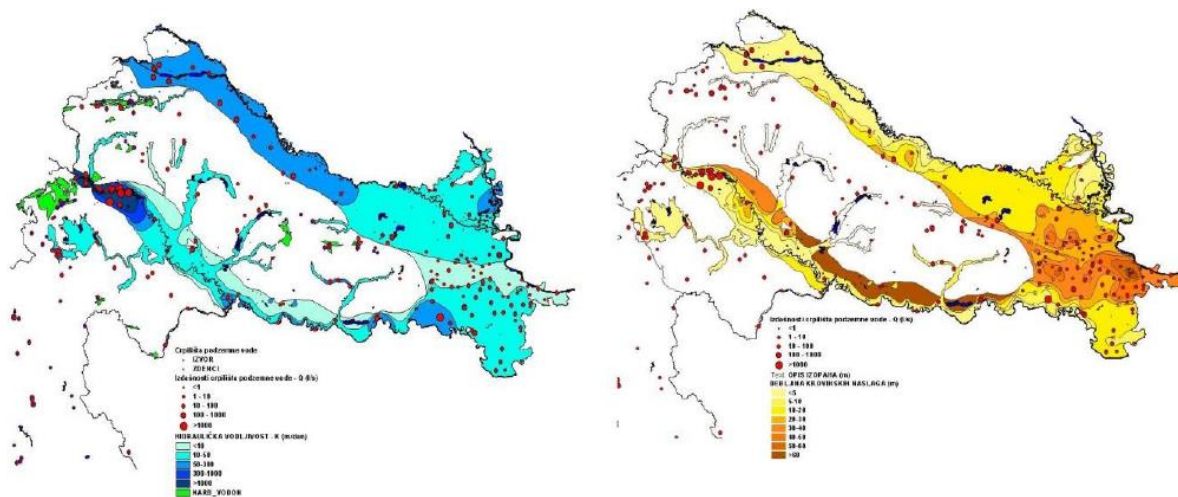
S obzirom na hidrogeološke značajke u panonskom području dominiraju aluvijalni vodonosnici međuzrske poroznosti formirani unutar velikih sedimentacijskih bazena rijeka Drave i Save. Između njih se prostiru brdski i brežuljkasti predjeli također uglavnom izgrađeni od naslaga međuzrske poroznosti, a karbonatne vodonosne stijene pukotinske poroznosti nalaze se samo u najvišim dijelovima gorskih područja.

Aluvijalni vodonosnici u dravskom i savskom bazenu bogati su vodom i predstavljaju glavni vodoopskrbni resurs sjevernog dijela Hrvatske. Usprkos znatnih razlika između vodonosnika dravskog i savskog bazena, osobito s obzirom na njihovo lateralno i vertikalno prostiranje, oni imaju niz sličnih značajki:

- generalno produbljenje vodonosnika od zapada prema istoku, uglavnom ravnomjerno duž pridravске ravnice, a isprekidano s više lokalnih izdignutih struktura u kvartarnim naslagama prisavske ravnice,
- promjenu litološkog sastava vodonosnika od zapada prema istoku u smislu povećanja udjela sitnozrnate komponente i, sukladno tome, smanjenje izdašnosti vodonosnika,
- najveće vrijednosti prosječne hidrauličke vodljivosti u vršnim dijelovima sedimentacijskog bazena i njihovo postupno smanjenje od zapada prema istoku, u skladu s litološkim sastavom,
- povećanje debline krovinskih naslaga od zapada prema istoku te u lateralnom smjeru i odgovarajuća promjena načina prihranjivanja vodonosnika,
- česta pojava arteških i subarteških voda u istočnim dijelovima savske i dravske ravnice,
- povišen sadržaj željeza, mangana i drugih pratećih elemenata kod dubljih vodonosnika u istočnim dijelovima savske i dravske ravnice,
- vrlo spori podzemni tokovi i spora izmjena vode, zbog čega veća onečišćenja mogu imati dugotrajne posljedice.

Na krajnjem zapadu, gdje nema krovinskih naslaga ili su one vrlo tanke, postoji otvoreni tip vodonosnika, zbog čega se prirodno napajanje odvija infiltracijom padalina neposredno u vodonosnik, a procjenjuje se i na više od 30% prosječnih godišnjih padalina. Idući prema istoku, aluvijalni vodonosnici i u pridravskoj i u prisavskoj ravnici su poluzatvorenog do zatvorenog tipa, budući da se debljina krovinskih naslaga povećava do znatnih debljina. Napajanje vodonosnika odvija se infiltracijom padalina kroz ove naslage. Prirodno

napajanje vodonosnika u takvim uvjetima procjenjuje se na 10-20% prosječnih godišnjih padalina.



Slika 2.17. Prosječna hidraulička vodljivost (lijevo) i debljina krovinskih naslaga (desno) aluvijalnih vodonosnika (Plan upravljanja vodnim područjima - Dodatak I. Analiza značajki Vodnog područja rijeke Dunav).

Kod malih debljina krovinskih naslaga riječno korito je urezano u najplići vodonosnik zbog čega postoji izravan kontakt riječne i podzemne vode, tako da rijeka podzemlje ili napaja ili ga drenira. Na području pridravске ravnice prevladava otjecanje podzemne vode u Dravu, koje je još više izraženo izgradnjom drenažnih kanala. Napajanje iz površinskih tokova vezano je samo za područja akumulacijskih jezera na Dravi te u inundacijskom području Drave i Dunava i to za vrijeme visokih vodostaja. Na krajnjem zapadnom dijelu prisavske ravnice, aluvijalni vodonosnik se napaja infiltracijom iz rijeke Save, koja je još više potaknuta intenzivnim crpljenjima podzemne vode na zagrebačkim crpilištima. Istočno od Črnkovca podzemna voda otječe dijelom u Savu, a dijelom u Odru, koja nastaje na mjestu istjecanja podzemne vode na površinu, naročito tijekom visokih voda. Slična situacija zbiva se i u prisavskom dijelu istočne Slavonije. Zbog male debljine krovinskih naslaga korito Save se nalazi u najplićem vodonosniku zbog čega kod visokih vodostaja dolazi do površinskog prelijevanje podzemne vode. Tako nastaju brojna jezerca i kanali koji formiraju Beravu i u njenom nastavku Bosut.

U uvjetima kada postoji napajanje iz površinskog toka vrlo je teško procijeniti napajanje vodonosnika infiltracijom padalina kroz krovinske naslage, jer je maskirano utjecajem rijeke koji je obično slabo poznat, budući da ne postoji dovoljno gusta opažačka mreža na samom kontaktu.

Procjena obnovljivih zaliha podzemne vode vršena je više puta i dobiveni su različiti rezultati. Prema analizi rađenoj za potrebe ovoga plana, prosječne obnovljive zalihe podzemne vode u panonskom području procijenjene su na  $3.257 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/god (Plan upravljanja vodnim područjima - Dodatak I. Analiza značajki Vodnog područja rijeke Dunav).

#### 2.14.4 Hidrogeološke značajke krškog područja

Karakteristike krškog dijela vodnog područja su:

- velika količina padalina na području (do 4.000 mm godišnje), niska retencijska sposobnost krškog podzemlja i brzi podzemni tokovi,
- povremena plavljenja krških polja,
- pojave velikih krških izvora,
- višestruko izviranje i poniranje vode u istom vodnom tijelu podzemne vode,
- visok stupanj prirodne ranjivosti vodonosnika zbog nedostatka pokrovnih naslaga i
- značajan utjecaj mora na slatkovodne sustave u obalnom području i na otocima.

Temeljne značajke krških slivova su prostrane zone prikupljanja vode u planinskim područjima vrlo bogatim oborinama i vrlo kompleksni uvjeti izviranja na kontaktima okršenih vodopropusnih karbonatnih vodonosnika i vodonepropusnih klastičnih stijena, ili pod uspornim djelovanjem mora. Okršavanje i podzemni tokovi su dublji od današnje razine mora, zahvaljujući znatno nižim razinama mora u kvartarnom razdoblju. Tokovi podzemne vode su vezani za pukotinske sustave, relativno su velike brzine podzemnih tokova (do 30 cm/s) i amplitude istjecanja krških izvora (do 200 m<sup>3</sup>/s). Brojna su krška polja sa zonama izviranja i ponorima. Osnovni problem količinske nestabilnosti krških vodonosnih sustava vezana je uz duga ljetna sušna razdoblja i relativno slabe retencijske sposobnosti vodonosnika pa ljetna razdoblja najčešće znače bitno smanjenje istjecanja vode na izvorima, a ponekad i potpuna presušivanja. Najveći krški izvori formirani su na rubovima Dinarika i to na jugozapadnoj strani prema Adrijatiku (Rječina, Novljanska Žrnovnica, Zrmanja, Krka, Cetina, Ombla, koje čine dio slivova jadranskog mora).

Procijenjeni prosječni godišnji dotok podzemne vode je 11.650×10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> godišnje. Riječ je o iznimno velikim ukupnim godišnjim količinama vode, koje vrlo brzo otječu prema prijamniku stvarajući u jakim kišnim razdobljima visoke poplavne valove, a tijekom ljetnih sušnih razdoblja bitno smanjenje otjecanja, obzirom na relativno niske retencijske sposobnosti krškog podzemlja. Odnosi istjecanja na krškim izvorima tijekom sušnih i kišnih razdoblja su jedan prema nekoliko stotina, a neki od velikih krških izvora ostaju potpuno bez istjecanja, jer su izvan domašaja temeljnih tokova. Međutim, temeljni tok tijekom sušnih razdoblja postoji i odraz je određenog stupnja zadržavanja vode u krškom podzemlju. Hidrogeokemijske analize pokazuju prosječnu starost vode i preko 10 godina tijekom sušnih razdoblja.

Podzemna voda promatrana kao kemijski i dinamički višekomponentni sustav ima značajan odraz na stanje kakvoće vode u krškim vodnim tijelima podzemne vode. Dugo zadržavajuća komponenta temeljnih tokova vezana je za duboke retencijske prostore tijela podzemne vode i prevladavajuća je tijekom sušnih razdoblja, kada nema aktivnih padalina. To su vode izuzetne kakvoće, uglavnom bez kemijskog i bakteriološkog onečišćenja. Opterećenja vodonosnika amortiziraju epikrške i nesaturirane zone vodonosnika. Vode kratkog

zadržavanja u krškom podzemlju stvaraju velike probleme s količinom i kakvoćom, jer nastaju kao posljedica poplavnih valova koji ispiru onečišćenja akumulirana na površini terena, epikrškoj i nesaturiranoj zoni vodonosnika tijekom sušnih razdoblja.

Značajni problemi vezani su za obalne dijelove vodnih tijela podzemne vode i otoke, gdje se tijekom ljetnih sušnih razdoblja, zbog smanjenog pritiska slatke vode iz unutrašnjosti tijela i direktnog prihranjivanja padalinama, povećava utjecaj mora. Veliki broj krških priobalnih izvora tijekom sušnih razdoblja zaslanjuje se i u prirodnim uvjetima. Ipak, najveći problem su izvorišta u obalnom području i na otocima uključena u vodoopskrbu, gdje zbog eksploatacije vode dolazi do jačih prodora morske vode u vodonosnike.

Prirodna ranjivost vodonosnika podzemnih voda u kršu ocijenjena je na temelju tri skupine podataka. To su:

1. Hidrogeološke karakteristike vodonosnika - litologija (geološka karta; hidrogeološka karta; detaljna hidrogeološka istraživanja rađena za druge potrebe)

Procjenom je obuhvaćena građa krških vodonosnika od površine terena, preko nesaturirane do saturirane zone. Ovisno o stupnju raspucalosti stijene i napredovanju procesa okršavanja, ukazuje se na mogućnost pronosa onečišćenja do saturirane zone i daljnji transfer prema izvorima koji se štite. Stijene i naslage dijele se u 6 osnovnih kategorija: (1) vapnenci; (2) vapnenci i dolomiti u izmjeni; (3) dolomiti; (4) aluvijalne naslage; (5) proluvij, deluvij, fluvioglacial i (6) fliš, paleozojski klastiti.

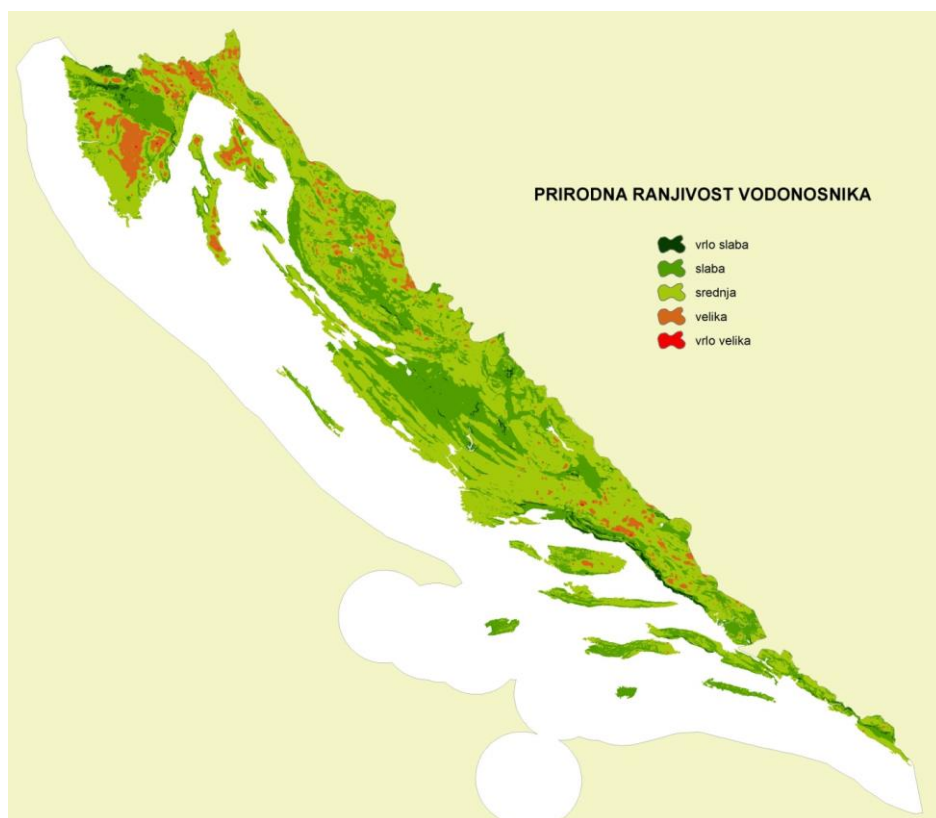
## 2. Stupanj okršenosti

- stupanj okršenosti (koncentracija vrtača na jedinici površine je prostorni podatak koji ukazuje na površinski raspored karbonatnih stijena različitog stupnja okršenosti). Jače okršena područja, odnosno područja s najvećom koncentracijom vrtača predisponirana su područja povećanog poniranja, a to znači i moguće zone visoke ranjivosti. Nakon pripremljene karte gustoće vrtača rađena je reklasifikacija karte u 17 kategorija.
- jame do vode i ponori (aktivni i povremeni) su točke gdje je mogućnost onečišćenja podzemnih voda najveća, zbog izravne veze površine terena sa saturiranom zonom vodonosnika. Pri izradi karte prirodne ranjivosti ove lokacije (točke) imaju veliku težinu i važnost. Stoga su za svaki takav speleološki objekt napravljeni obuhvati od 500 m, za koje se procjenjuje da je mogućnost pronosa onečišćenja s površine terena u vodonosnik najveća.

## 3. Nagib terena i oborine

- nagib terena (dobiven iz digitalnog modela terena) je bitan preduvjet formiranja hidrografske mreže. Što su nagibi veći, bujične osobine vodotoka su naglašenije, a to znači brži pronos potencijalnih onečišćenja s nekog prostora. Najveći rizik je na zaravnjenim područjima, odnosno na područjima gdje su nagibi najmanji, jer je na tim prostorima najduže zadržavanje vode, a isto tako i potencijalnih onečišćivala.

- količina oborina - srednja godišnja količina oborine je jedna od najbitnijih komponenata za ocjenu vodnoga režima određenoga prostora. Termin "ranjivosti" u ovome sloju treba uzeti uvjetno, jer je to jedan od parametara konačne procjene ranjivosti koji prikazuje područja s najvećom količinom oborina, koja povećava mogućnost unosa potencijalnih onečišćivala u krško podzemlje (Plan upravljanja vodnim područjima - Dodatak II. Analiza značajki Jadranskog vodnog područja).



Slika 2.18. Karta prirodne ranjivosti vodonosnika (Plan upravljanja vodnim područjima - Dodatak II. Analiza značajki Jadranskog vodnog područja).

---

## 2.15 STANJE VODNIH TIJELA

Stanje voda opisuje se na razini vodnih tijela koja predstavljaju osnovne jedinice za analizu značajki i upravljanje kakvoćom voda. Kako bi se mogle definirati odgovarajuće mjere za ostvarivanje ciljeva PUVP, jedna od osnovnih zadaća PUVP je utvrditi stanje svih vodnih tijela. U nastavku se sažeto prenosi ocjena stanja voda.

### 2.15.1 Površinske vode

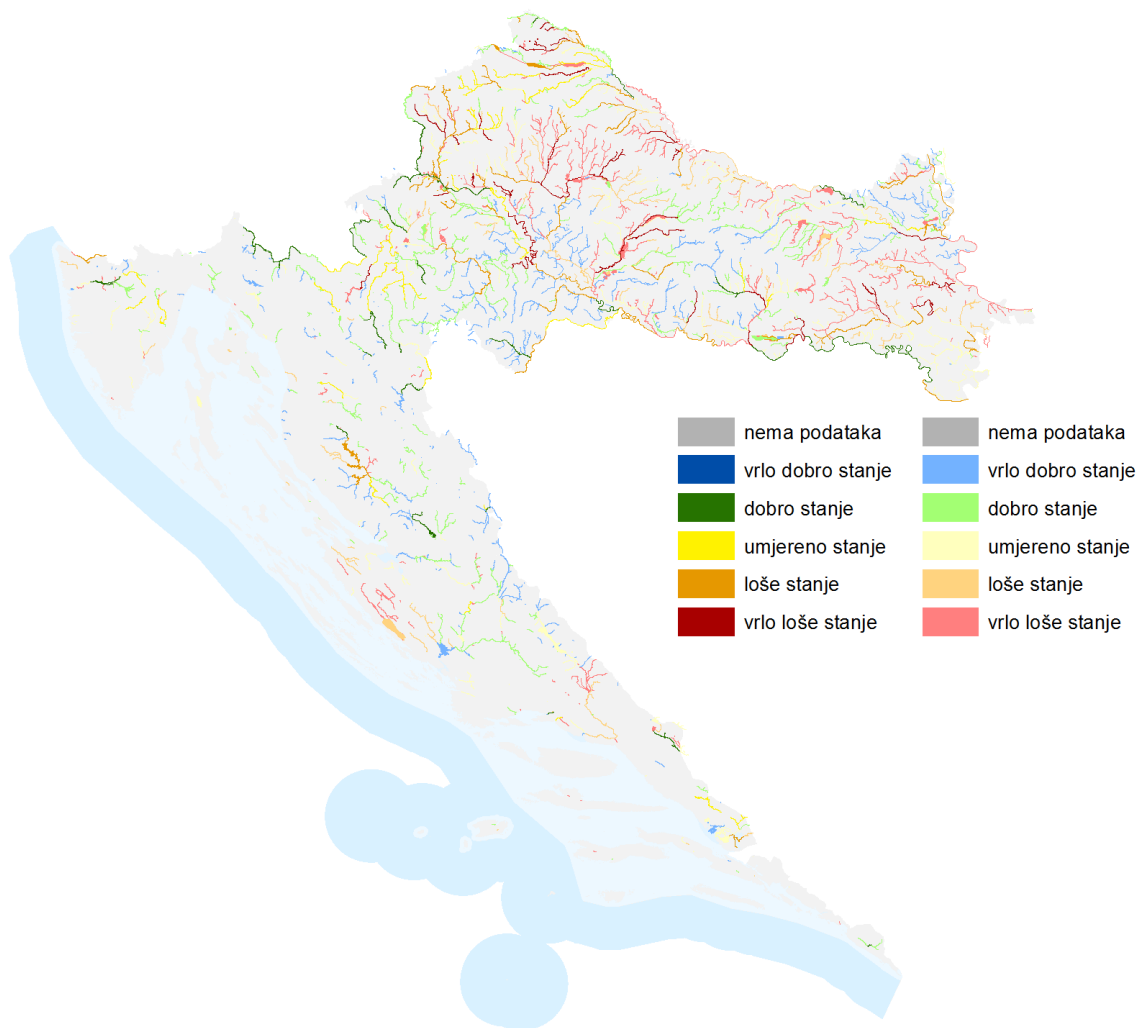
Stanje tijela površinske vode određeno je njegovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. U PUVP detaljno je analizirano stanje voda prema pojedinim parametrima, što je i jedna od osnovnih svrha PUVP-a. U nastavku se prenose konačni podaci i zaključci o stanju voda.

#### 2.15.1.1 Rijeke

*Ocjena ekološkoga stanja rijeka integrira biološke i prateće fizikalno-kemijske i kemijske i hidromorfološke elemente. Ocjena ekološkog stanja na način definiran Uredbom bila je moguća samo za dio vodnih tijela na kojima je ocijenjeno biološko stanje. To su vodna tijela na kojima je proveden monitoring bioloških elemenata kakvoće i uzvodna vodna tijela na koja je rezultate bioloških ispitivanja bilo moguće ekstrapolirati (vodna tijela koja se nalaze u istom tipu i koja su isto ocijenjena prema pratećim fizikalno-kemijskim i kemijskim i hidromorfološkim elementima kakvoće).*

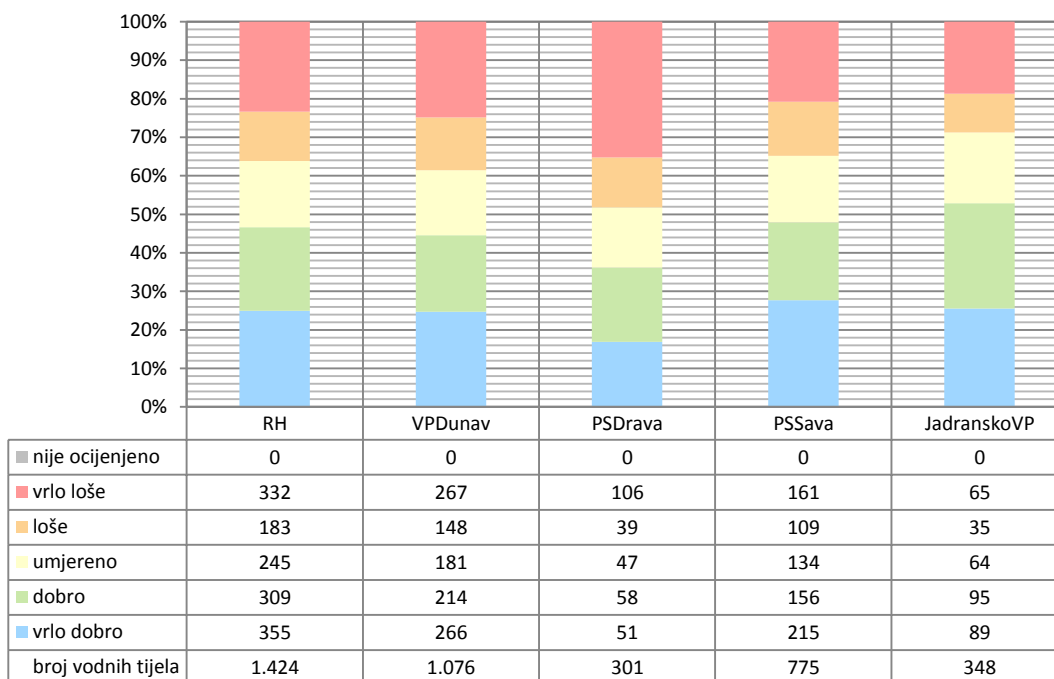
Ostala vodna tijela ocijenjena su samo prema pratećim elementima kakvoće, na način da svi prateći elementi (osnovni i specifični fizikalno-kemijski i hidromorfološki) imaju istu težinu i mjerodavan je najlošije ocijenjeni prateći element.



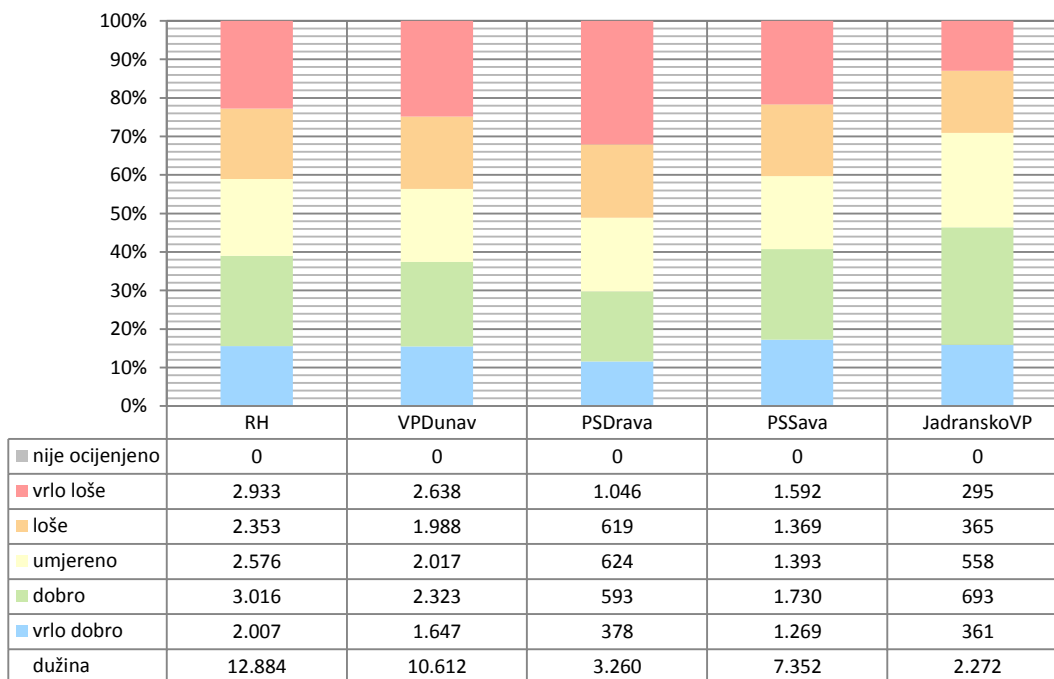


Slika 2.19. Ekološko stanje vodnih tijela rijeka i jezera (intenzivne boje - potpuna ocjena koja uključuje i biološke pokazatelje).

### Broj vodnih tijela



### Duljina vodnih tijela (km)



slika 2.20. Raspodjela vodnih tijela rijeka prema ekološkom stanju.

Tablica 2.12. Raspodjela vodnih tijela rijeka prema pouzdanosti ocjene ekološkog stanja.

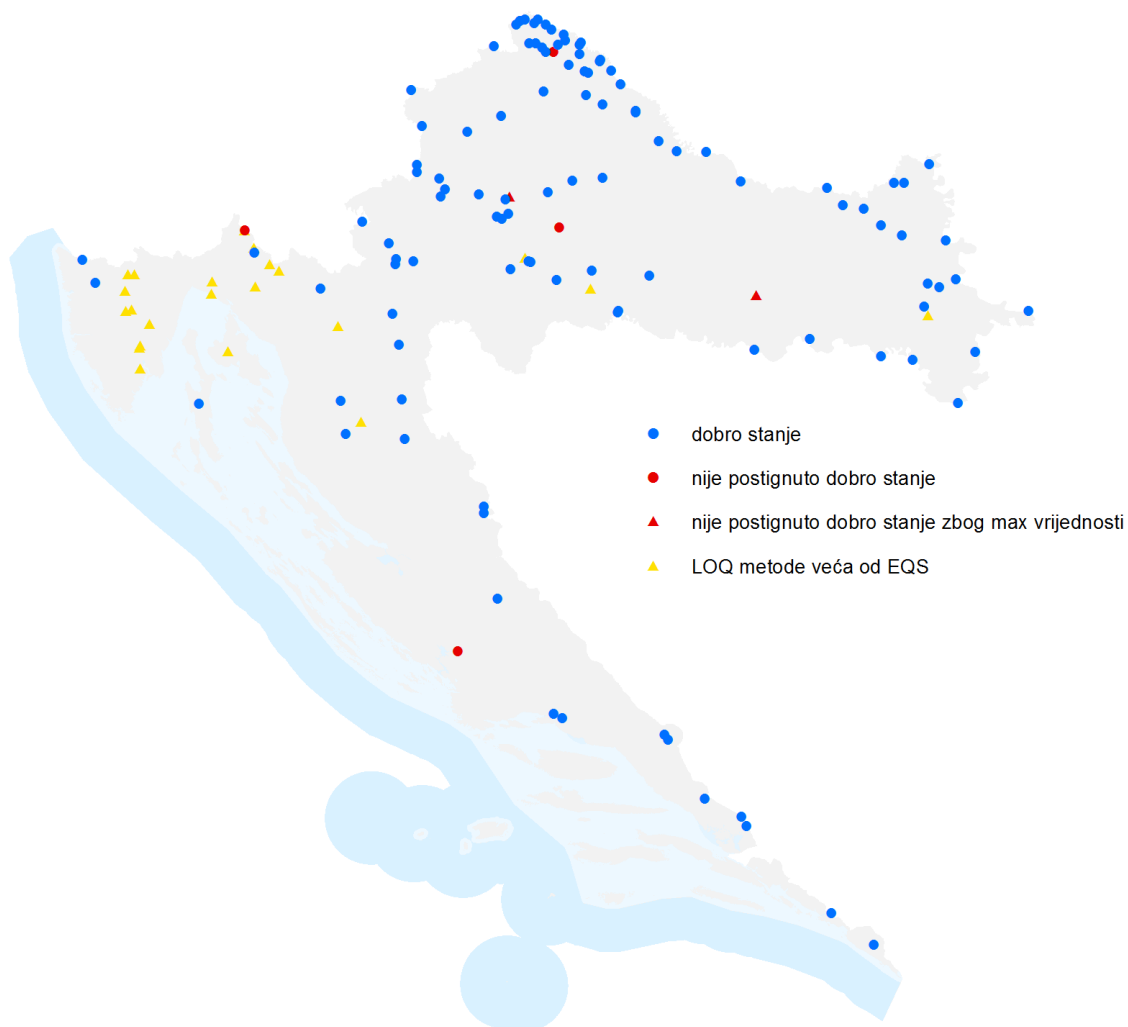
vodno područje		ponornice i bujice u more	vodna tijela na kojima se nalazi stanica visoka pouzdanost	srednja pouzdanost		niska pouzdanost											
										udaljenost od postaje (broj vodnih tijela)							
										0	1	2	3	4	5	6 i više	
VPD	broj	63	217	410	228	98	34	16	10								
	km	167	3.909	3.717	1.773	604	252	109	81								
JVP	broj	130	60	106	33	11	5	2	1								
	km	423	921	661	152	64	29	23	1								
RH	broj	193	277	516	261	109	39	18	11								
	km	590	4.829	4.378	1.925	668	281	132	82								

Pouzdanost procjene stanja vodnih tijela rijeke znatno je veća ukoliko se promatra dužina vodnih tijela nego kada je riječ o njihovom broju, što potvrđuje činjenicu o boljoj pokrivenosti velikih rijeka mrežom postaja monitoringa stanja voda. Veliki broj postaja Jadranskog vodnog područja koje se ne mogu povezati s monitoring postajama je rezultat nedovoljno razvijene mreže na iznimno složenim uvjetima tečenja krškog područja, pa samim time i relativno niske pouzdanosti procijenjenog stanja voda.

#### *Kemijsko stanje rijeka*

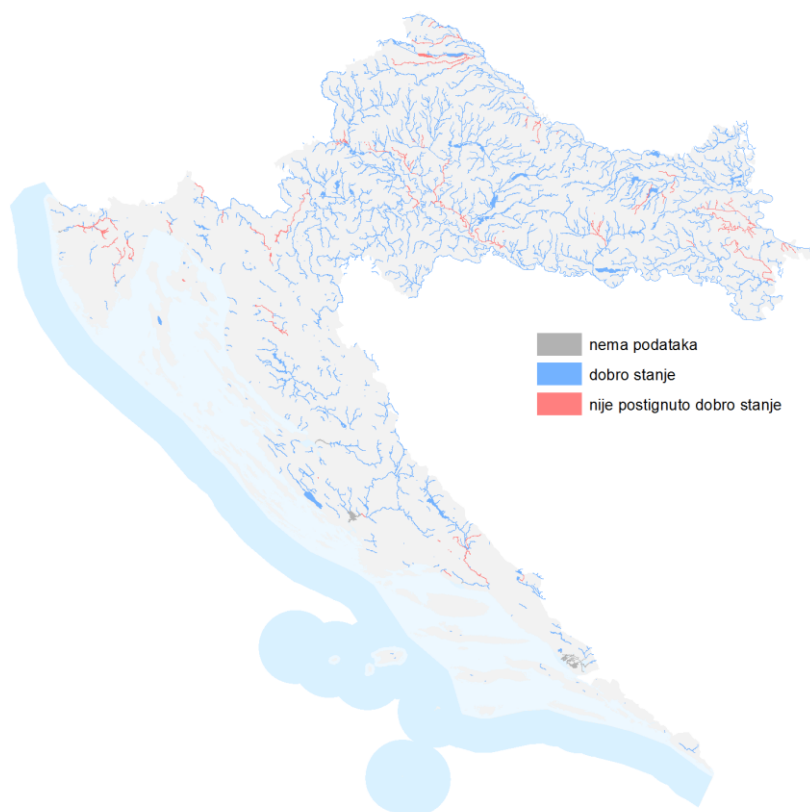
Ocjena kemijskog stanja rijeka temelji se na rezultatima monitoringa prioriternih tvari u rijekama u vodenom stupcu. Pokazatelji kemijskog stanja u sedimentu i bioti nisu ocijenjeni, zbog iznimno malog broja mjernih postaja na kojima su provedena ispitivanja i nemogućnosti njihove ekstrapolacije.

U vodenom stupcu je praćeno stanje svih prioriternih tvari osim pentabromdifeniletera, kloralkana, tributilkositrovih spojeva i trifluralina.



Slika 2.21. Ocjena kemijskog voda u odnosu na srednju godišnju koncentraciju pokazatelja kakvoće vodenog okoliša (SKVO - PGK) i maksimalnu godišnju koncentraciju pokazatelja kakvoće vodenog okoliša (SKVO - MGK).

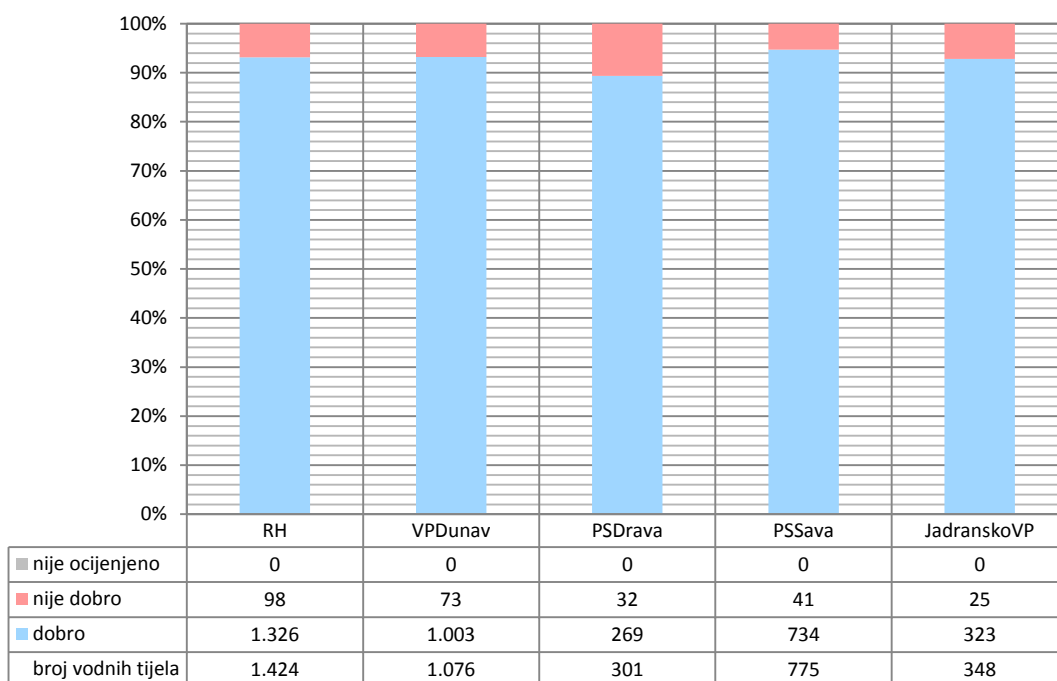
Ekstrapolacija ocjena je izvršena numeričkom simulacijom i osrednjavanjem koncentracija unutar vodnih tijela, polazeći od rezultata monitoringa i prostornog razmještaja točkastih i raspršenih izvora onečišćenja prioritarnim tvarima. Pokazatelji kemijskog stanja ocijenjeni su u odnosu na dozvoljenu prosječnu godišnju koncentraciju i dozvoljenu maksimalnu godišnju koncentraciju gdje je ona primjenjiva.



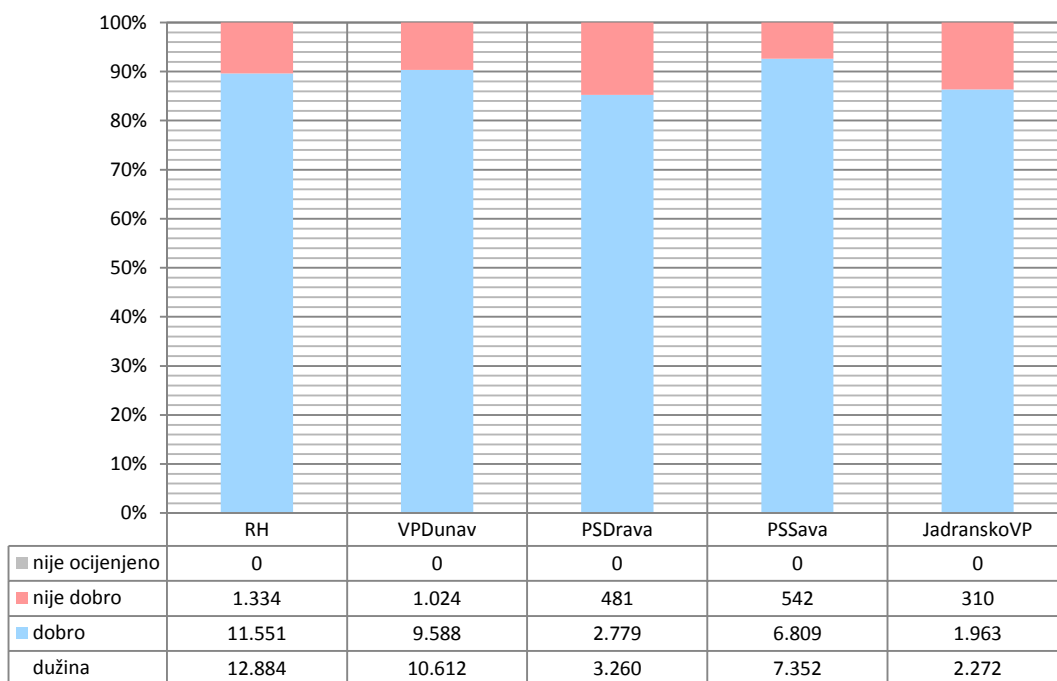
Slika 2.22. Kemijsko stanje vodnih tijela rijeka i jezera.

Oko 7% vodnih tijela rijeka ne zadovoljava propisane standarde kakvoće okoliša. Mjereno duljinom, to je nešto više od 10% duljine svih rijeka većih od 10 km<sup>2</sup>. Najčešće se radi o onečišćenju metalima i njihovim spojevima. To su: živa u 67 vodnih tijela, kadmij u 59 vodnih tijela i, u manjoj mjeri, olovo (14 vodnih tijela) i nikal (4 vodnih tijela). Iz skupine aktivnih tvari pesticida pojavljuju se ciklodienski pesticidi u 20 vodna tijela, endosulfan u 5 vodnih tijela i, u nekoliko slučajeva, klorfenvintos, klorpirifos, pentaklorbenzen i heksaklorbenzen. Iz skupine ugljikovodika prisutni su policiklički aromatski ugljikovodici, najčešće fluoranten i benzo(g,h,i) perilen, rjeđe lakohlapivi halogenirani ugljikovodici.

Broj vodnih tijela



Duljina vodnih tijela (km)



Slika 2.23. Raspodjela vodnih tijela rijeka prema kemijskom stanju.

Generalno, pouzdanost ocjene kemijskog stanja relativno je niska zbog izuzetno malog broja postaja na kojima se mjere prioritete odnosno prioritete opasne tvari.

### **2.15.1.2 Jezera**

Vodna tijela jezera određena su tako da svako jezero predstavlja jedno vodno tijelo. U bazu podataka Hrvatskih voda unijeti su podaci o 49 jezera koja imaju površinu veću od 0,5 km<sup>2</sup> i koja će biti predmet analize i ocjenjivanja, 45 na vodnom području rijeke Dunav i 4 na jadranskom vodnom području. Od 49 vodnih tijela samo 6 je tipizirano (prirodna jezera dinaridske ekoregije). Preostala 43 jezera, ukupne površine 123,42 km<sup>2</sup>, nisu tipizirana i bit će obrađena i ocijenjena po najstrožim standardima kakvoće za jezera.

Sva jezera za koja je preliminarnom terenskom provjerom ustanovljeno da su nastala djelovanjem čovjeka (ribnjaci, bivše šljunčare, pozajmišta materijala) mogući su kandidati za umjetna vodna tijela. Terenska saznanja ne upućuju na postojanje mogućih kandidata za znatno promijenjena vodna tijela jezera<sup>3</sup>.

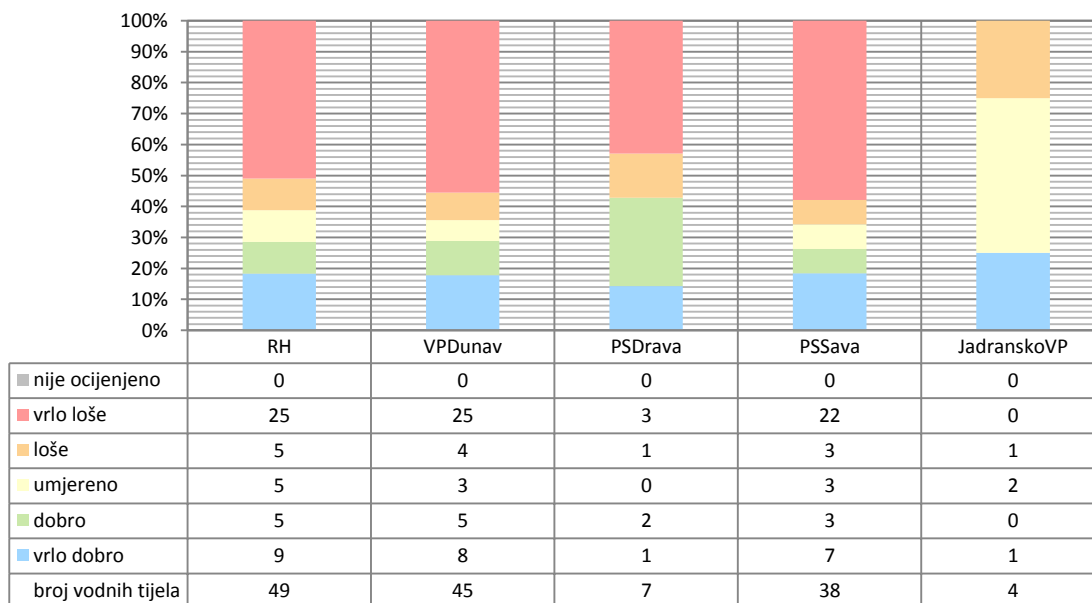
Plan monitoriga za 2012. godinu obuhvatio je 19 mjernih postaja na jezerima. Monitoringom je pokriveno svih 6 prirodnih jezera (10 postaja). Raspolaže se rezultatima monitoringa bioloških elemenata kakvoće provedenog u okviru projekta Testiranje bioloških metoda ocjene ekološkog stanja u jezerima dinaridske ekoregije koji su iskorišteni za ocjenu.

*Ocjena ekološkoga stanja jezera* integrira biološke i prateće fizikalno-kemijske i kemijske i hidromorfološke pokazatelje.

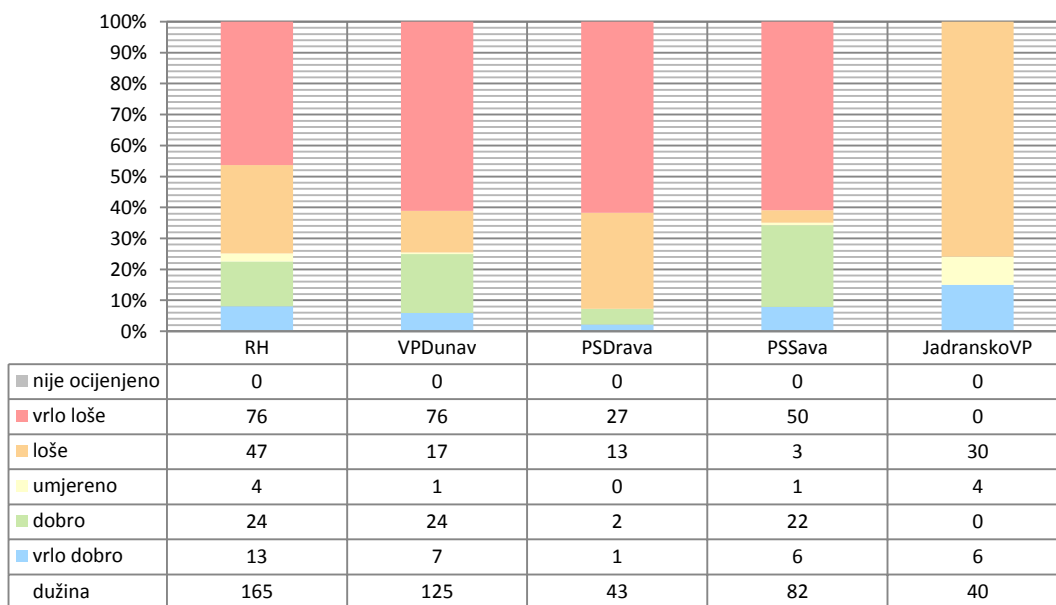
---

<sup>3</sup>Preliminarnu terensku provjeru izvršili su stručni djelatnici područnih i lokalnih organizacijskih jedinica Hrvatskih voda.

### Broj vodnih tijela



### Površina vodnih tijela (km<sup>2</sup>)



Slika 2.24. Raspodjela vodnih tijela jezera prema ekološkom stanju.



S obzirom na vrlo ograničeni fond podataka i nedefiniranu tipologiju i klasifikacijske sustave, ocjenja stanja jezera iznimno je nepouzdana. Izuzetak su prirodna jezera u Dinaridskoj eko-regiji za koja postoje biološka istraživanja.

### ***Kemijsko stanje jezera***

Ocjena kemijskog stanja jezera temelji se na rezultatima monitoringa prioriternih tvari u jezerima u razdoblju 2010. - 2012. Kao i kod rijeka, ocjenjivanje jezera na kojima nije bilo monitoringa izvršeno je numeričkom procjenom utjecaja poznatih opterećenja, polazeći od podataka o intenzitetu i prostornom razmještaju točkastih i raspršenih izvora onečišćenja.

Pokazatelji kemijskog stanja ocijenjeni su u odnosu na dozvoljenu prosječnu godišnju koncentraciju i dozvoljenu maksimalnu godišnju koncentraciju gdje je ona primjenjiva.

Niti za jedno jezero nije određeno prekoračenje dozvoljenih koncentracija prioriternih tvari prema čemu su sva jezera u dobrom kemijskom stanju.

#### ***2.15.1.3 Prijelazne i priobalne vode***

##### ***Ekološko stanje prijelaznih i priobalnih voda***

Prema rezultatima istraživanja tijekom 2012. i 2013. godine u vodnim tijelima prijelaznih voda jadranskog sliva u 61% slučajeva ustanovljeno je zadovoljavajuće stanje (referentno, vrlo dobro i dobro), dok je u 39% slučajeva ustanovljeno stanje koje ne zadovoljava (umjereno ili loše).

U vodnim tijelima priobalnih voda ustanovljeno je stanje bilo znatno bolje; u 84% slučajeva bilo je zadovoljavajuće (referentno, vrlo dobro i dobro), a u 16% slučajeva ustanovljeno je stanje koje ne zadovoljava (umjereno ili vrlo loše).

U vodnim tijelima prijelaznih voda u više od 60% slučajeva ustanovljeno je zadovoljavajuće stanje (referentno, vrlo dobro i dobro), dok je u manje od 40% slučajeva ustanovljeno stanje koje ne zadovoljava (umjereno ili loše). Iz usporedbe ovih podataka s istim podacima za vodna tijela koja nisu znatno izmijenjena može se reći da u području prijelaznih voda nema značajnijih razlika, ali u priobalnim je vodama veći udio vodnih tijela u kojima je stanje pojedinih bioloških elemenata nezadovoljavajuće.

Potrebno je naglasiti da navedene rezultate ispitivanja stanja prijelaznih i priobalnih voda treba smatrati preliminarnim, jer istraživanja većine bioloških elemenata kakvoće nisu provedena u svim vodnim tijelima, osim za BEK Fitoplankton i Ribe u vodnim tijelima prijelaznih voda.

Operativni monitoring u 2012. i 2013. godini proveden je na sedam vodnih tijela.

**Tablica 2.13. Kategorije stanja bioloških elemenata kakvoće u vodnim tijelima prijelaznih i priobalnih voda tijekom 2013. i 2014. godine.**

Vodno tijelo	Biološki element kakvoće				
	Fitoplankton	Makroalge	Morske cvjetnice	Bentoski beskralješnjaci	Ribe
P2_3-KR	+			+	
O423-BSK	+		+	+	
O413-PZK	+	+			
O413-BAZ	+	+		+	
O413-LIK	+	+		+	
P1_2-MIP i P1_2-ZR					+

Dobiveni rezultati pokazali su da je najlošije stanje zabilježeno u vodnom tijelu O413-BAZ, a umjereno u vodnim tijelima P2\_3-KR, O413-LIK i P1\_2-MIP i P1\_2-ZR te su ukazali na potrebu daljnjih istraživanja, kako bi se sa sigurnošću mogli utvrditi razlozi nepostizanja dobrog stanja u navedenim vodnim tijelima.

Plan operativnog monitoringa može se mijenjati tijekom razdoblja provedbe Plana upravljanja vodnim područjima na temelju rezultata analiza utjecaja ljudskih aktivnosti i ocjene stanja voda te, prema potrebi, smanjiti opseg monitoringa na onim tijelima površinskih voda gdje utjecaj nije značajan ili je onečišćenje otklonjeno.

U prikazu stanja prijelaznih i priobalnih voda tijekom 2012. i 2013. godine potrebno je naglasiti da istraživanja većine bioloških elemenata kakvoće nisu provedena u svim vodnim tijelima, osim za BEK Fitoplankton i Ribe (u vodnim tijelima prijelaznih voda) te navedeni rezultati ne daju u potpunosti uvid u stanje prijelaznih i priobalnih voda Jadranskog mora.

Planirana provedba monitoringa stanja prijelaznih i priobalnih voda u razdoblju 2014. - 2019. godina bit će u potpunosti usklađena sa zahtjevima Zakona o vodama i dat će potpuni uvid u stanje prijelaznih i priobalnih voda Jadranskog mora te stvoriti uvjete za planiranje odgovarajućih mjera u vodnim tijelima u kojima neće biti ustanovljeno dobro stanje voda.

Temeljem podataka za razdoblje od 1994. do. 2010. u Početnoj procjeni stanja i opterećenja na morski okoliš hrvatskog dijela Jadrana (srpanj 2012.) izvršena je analiza prostorne i vremenske raspodjele pH vrijednosti, otopljenog kisika i hranjivih soli u vodenom stupcu priobalja i otvorenog mora južnog, srednjeg i sjevernog Jadrana te su doneseni sljedeći zaključci:

- kod pH vrijednosti na većini postaja ustanovljena je uobičajena raspodjela, a značajnija su odstupanja s većim rasponima vrijednosti ustanovljena na priobalnim postajama (u Vranjičkom bazenu i šibenskoj luci) u srednjem Jadranu te na postaji OC19a u području otvorenog mora sjevernog Jadrana. Analiza dugogodišnjih podataka za ovaj parametar upućuje na trend smanjivanja pH vrijednosti na istraženim postajama;
- kod otopljenog kisika utvrđena nešto viša zasićenost priobalnih voda srednjeg Jadrana u odnosu na područje otvorenog mora, dok su u sjevernom Jadranu ove razlike slabije izražene. Najveći rasponi zasićenja ustanovljeni su na postajama u Vranjičkom bazenu i Šibenskoj luci. Analiza zasićenosti pridnenog sloja priobalnih i otvorenih područja Jadrana kisikom pokazala je da se stanje u oba područja može ocijeniti vrlo dobrim jer nisu ustanovljene kritično niske vrijednosti (2-3 mg l<sup>-1</sup>) koje bi mogle imati negativan utjecaj na život organizama u morskoj sredini. Ustanovljeno je da na većini postaja nije prisutan značajniji trend u odnosu na zasićenje osim na postaji u Kaštelanskom zaljevu i ispred Rovinja gdje je ustanovljen pozitivan, odnosno negativan trend zasićenja;
- kod hranjivih soli (ukupno otopljeni anorganski dušik i ortosilikat), ustanovljena je izražena sezonska promjenjivost koncentracija, dok su promjene kod ortofosfata bile nešto slabije izražene. Najviše su koncentracije hranjivih soli ustanovljene, slično pH vrijednostima i otopljenom kisiku, na postajama pod neposrednim antropogenim utjecajem (Vranjički bazen i Šibenska luka), ali i na dubljim postajama otvorenog mora južnog i srednjeg Jadrana na kojima koncentracije u pridnenom sloju (zbog prirodnog procesa razgradnje sedimentirane organske tvari); mogu značajno porasti. Povišene koncentracije hranjivih soli zabilježene su također u području otvorenog mora sjevernog Jadrana (OC19a), gdje je uz procese remineralizacije u sedimentu ključan utjecaj rijeke Po na ovo područje. Prema izračunatim N/P omjerima može se ustvrditi da je ortofosfat u čitavom priobalju, kao i u otvorenim vodama, kritična hranjiva sol u odnosu na primarnu proizvodnju organske tvari. Analiza višegodišnjih promjena koncentracija hranjivih soli pokazala je za anorganski dušik i ortosilikat različite trendove na pojedinim postajama dok je kod ortofosfata ustanovljen jednoznačan trend smanjenja koncentracija.

Analiza prikupljenih podataka o koncentracijama organske tvari u sjevernom Jadranu tijekom razdoblja 1998.-2010. pokazuje (IOR, 2014):

- da su izražena sezonska i prostorna kolebanja DOC i PAT NF različitog intenziteta karakteristična za područje sjevernog Jadrana te su najizraženija u produktivnoj eufotičkoj zoni;

- da je dugogodišnjim ispitivanjima DOC i PAT detektiran vidljivi trend promjena sadržaja, svojstava i kolebanja organske tvari. Značajno smanjenje sadržaja DOC i PAT od 1998. do 2006, upućuje na važan proces oligotrofikacije u sjevernom Jadranu, a koji potvrđuju i druga komparativna istraživanja u istom ekosustavu. Porast sadržaja DOC i PAT od 2007. do 2010. vjerojatno je posljedica novog ciklusa akumulacije organske tvari, koja, uz druge povoljne uvjete, može dovesti do ponavljanja štetnih pojava iz razdoblja 1998.-2004. (prekomjerno cvjetanje mora s pojavama sluzavih nakupina);

Također u Početnoj procjeni stanja (IOR, 2014) navodi se da analize brojnosti bakterija i bakterijske proizvodnje na istraživanim postajama srednjeg i južnog Jadrana jasno ukazuju na umjereni trofički stupanj najvećeg dijela priobalnog mora, dok su otvorene vode oligotrofne. Nadalje, povišene vrijednosti bakterijske abundancije i proizvodnje u priobalnim vodama, koje upućuju na viši trofički stupanj, utvrđene su u područjima koja su bogatija hranjivima zbog prirodnih razloga (estuarska područja) i/ili antropogenih utjecaja (npr. područje Šibenika i istočni dio Kaštelanskog zaljeva).

U prethodno spomenutom dokumentu, na osnovi analize koncentracije klorofila *a*, brojnosti i sastava fitoplanktonske zajednice te indeksa raznolikosti najveći dio postaja u obalnim vodama, kao i sve postaje u otvorenim vodama srednjeg i južnog Jadrana se mogu okarakterizirati kao oligotrofne. Izuzetak su Kaštelanski i Šibenski zaljev koji se zbog utjecaja slatke vode i različitih ljudskih aktivnosti mogu okarakterizirati kao mezotrofno odnosno eutrofno područje. Visoki stupanj trofije karakterizira i otvorene vode sjevernog Jadrana, što je rezultat utjecaja rijeke Po, ali i ostalih velikih talijanskih rijeka. Generalno gledano, sastav i brojnost fitoplanktonske zajednice mijenja se tijekom vremena sa značajnim porastom biomase fitoplanktona, praćen promjenom sastava zajednice zabilježen je u razdoblju od sredine 80-tih do sredine 90-tih.

Zaključno, iz rezultata monitoringa ekotoksičnih metala, organokositrenih spojeva i postojanih organskih onečišćujućih tvari može se zaključiti da njihove razine u morskom okolišu ne predstavljaju opasnost u odnosu na konzumaciju morskih organizama. Najveće koncentracije ovih onečišćujućih tvari u morskom okolišu ustanovljene su u priobalju većih urbaniziranih područja te marina i luka. Analiza trendova ukazuje da se koncentracije ekotoksičnih metala u zadnjih 10 godina povećavaju, a postojanih organskih onečišćujućih tvari smanjuju. Redoviti monitoring navedenih onečišćujućih tvari treba nastaviti, a organokositrenih spojeva uvesti (IOR, 2014).

## 2.15.1.4 Umjetna i znatno promijenjena vodna tijela

### Kandidati za umjetna i znatno promijenjena vodna tijela

Osnovna pretpostavka za predlaganje izuzeća u vidu umjetnih i znatno promijenjenih vodnih tijela, na koja se primjenjuju niži standardi u zaštiti voda, je da se radi o:

- tijelima površinske vode koja su nastala ljudskom djelatnošću (umjetna vodna tijela), ili
- tijelima površinske vode koja su zbog fizičkih promjena uslijed ljudske djelatnosti temeljito promijenila svoj karakter (znatno promijenjena vodna tijela).

Kandidatima za umjetna vodna tijela određeno je 6 vodnih tijela rijeka, ukupne duljine 49,5 km, sva na vodnom području rijeke Dunav. Kandidatima za znatno promijenjena vodna tijela određena su 63 vodna tijela rijeka, ukupne duljine 966,2 km, 49 na vodnom području rijeke Dunav i 14 na jadranskom vodnom području.

Tablica 2.14. Osnovni podaci o kandidatima za umjetna i znatno promijenjena vodna tijela rijeka.

	PSSava	PSDrava	VPD	JVP	RH
Kandidati za umjetna vodna tijela rijeka:					
Broj	1	5	6	-	6
Ukupna duljina (km)	5,983	43,557	49,539	-	49,539
Prosječna duljina(km)	5,983	8,711	8,256	-	8,256
Kandidati za znatno promijenjena vodna tijela rijeka:					
Broj	25	24	49	14	63
Ukupna duljina (km)	481,261	340,998	822,259	143,951	966,210
Prosječna duljina(km)	19,250	14,208	16,781	10,282	15,337

Na jezerima je određeno 8 kandidata za umjetna vodna tijela, sva na vodnom području rijeke Dunav.

Tablica 2.15. Osnovni podaci o kandidatima za umjetna i znatno promijenjena vodna tijela jezera.

	PSSava	Drava	VPD	JVP	RH
Kandidati za umjetna vodna tijela jezera:					
Broj	7	1	8	-	8
Ukupna površina(km <sup>2</sup> )	29,046	6,452	35,498	-	35,498
Prosječna površina(km <sup>2</sup> )	4,149	6,452	4,437	-	4,437

Kandidati za znatno promijenjena vodna tijela prijelaznih i priobalnih voda identificirani su u analizi prirodnih značajki voda, na temelju ekspertne procjene intenziteta hidromorfoloških promjena (izgradnja obale, regulacija toka). U prijelaznim vodama jadranskih rijeka određeno je 9 vodnih tijela kandidata za znatno promijenjena vodna tijela prijelaznih voda.

Ekspertna analiza hidromorfoloških opterećenja i utjecaja pokazala je da se četiri vodna tijela priobalnih voda mogu smatrati kandidatima za znatno promijenjena vodna tijela.

Ukupno je na svim površinskim vodama izdvojeno 14 kandidata za umjetna vodna tijela i 76 kandidata za znatno promijenjena vodna tijela.

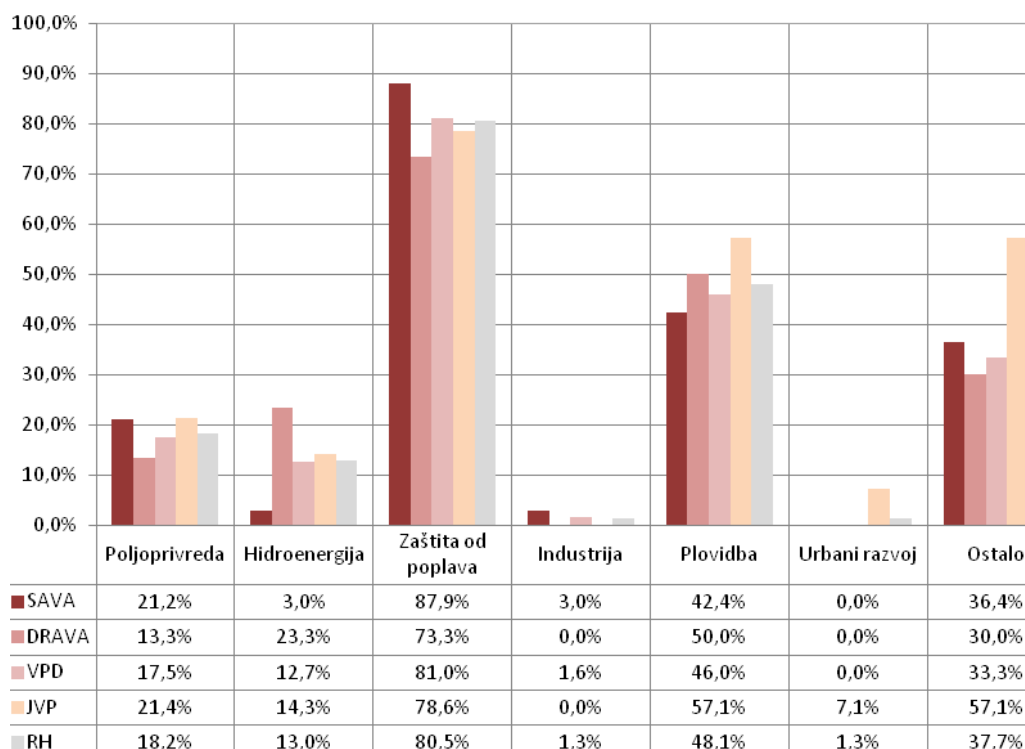
**Tablica 2.16. Pregled kandidata za umjetna i znatno promijenjena vodna tijela prema kategoriji površinskih voda.**

	Kandidati za umjetna vodna tijela			Kandidati za znatno promijenjena vodna tijela			Kandidati ukupno		
	VPD	JVP	RH	VPD	JVP	RH	VPD	JVP	RH
Rijeke	6	-	6	49	14	63	55	14	69
Jezera	8	-	8	-	-	-	8	-	8
Prijelazne vode	-	-	-	-	9	9	-	9	9
Priobalne vode	-	-	-	-	4	4	-	4	4
<b>UKUPNO</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>49</b>	<b>27</b>	<b>76</b>	<b>63</b>	<b>27</b>	<b>90</b>

**Tablica 2.17. Pregled kandidata za umjetna i znatno promijenjena vodna tijela rijeka i jezera prema vrsti i pokretaču hidromorfološkog opterećenja.**

Hidromorfološko opterećenje	Promijenjeni hidromorfološki element			
	Broj vodnih tijela pod začajnim utjecajem			
	Hidrološki režim	Uzdužni kontinuitet	Morfološki uvjeti	UKUPNO
Uzdužne vodne građevine i zahvati	41	25	56	56
Uzdužne vodne građevine i zahvati za zaštitu od poplava	8	5	12	12
Uzdužne vodne građevine i zahvati za potrebe poljoprivrede	3	1	27	27
Uzdužne vodne građevine i zahvati za potrebe plovidbe	28	14	28	28
Ostale uzdužne vodne građevine i zahvati			18	18
Poprečne vodne građevine	9	5	7	9
Poprečne vodne građevine za potrebe hidroelektrana	5	3	6	6
Poprečne vodne građevine za zaštitu od poplava	1	1	1	1
Poprečne vodne građevine za potrebe vodoopskrbe	4	3	4	4
Poprečne vodne građevine za potrebe navodnjavanja	5	3	5	5
Poprečne vodne građevine za ostale namjene	7	5	7	7
Kontrola vodenoga toka za potrebe hidroelektrana (hydropeaking)	41	25	56	56

Broj vodnih tijela



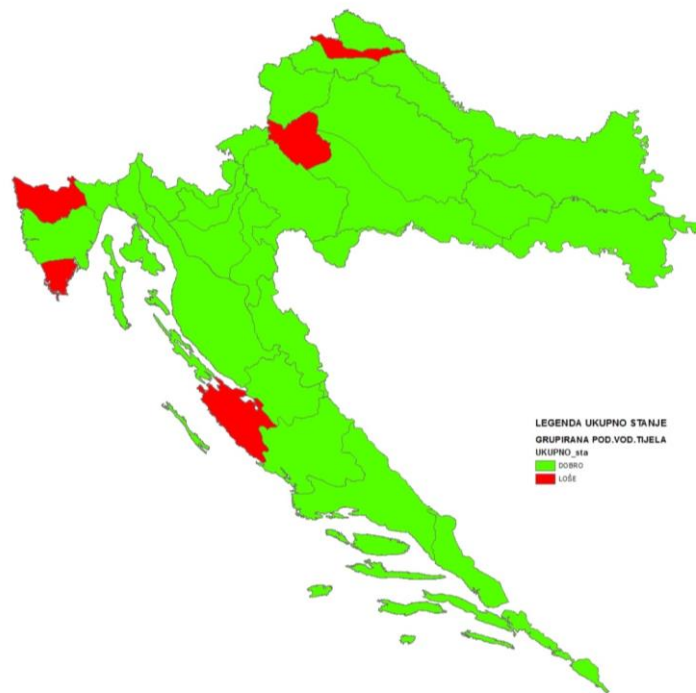
Slika 2.25. Kandidati za umjetna i znatno promijenjena vodna tijela rijeka i jezera prema pokretačima hidromorfoloških opterećenja.

Iz pregleda kandidata prema vrsti hidromorfološkog opterećenja vidljivo je da su uzdužne građevine i zahvati u koritu, obalama i inundaciji, same ili u kombinaciji s drugim opterećenjima, najčešći uzrok hidromorfoloških degradacija, prisutan na 90% svih vodnih tijela kandidiranih za izuzeće. Utjecaj poprečnih vodnih građevina utvrđen je na 23% kandidiranih vodnih tijela, a utjecaj kontrole vodenoga toka na 9% kandidiranih vodnih tijela.

Iz pregleda kandidata prema pokretačima hidromorfološkog opterećenja, vidljivo je da prevladavaju građevine i zahvati u funkciji zaštite od poplava prisutne na 80% kandidiranih vodnih tijela, slijede građevine i zahvati u funkciji prometa (plovidbe) s učestalošću od gotovo 50% i, u nešto manjem opsegu, građevine i zahvati namijenjeni za potrebe hidromelioracija u poljoprivredi (18% kandidata) i potrebe hidroenergetskog korištenja voda (13% kandidata). Pritom treba naglasiti da se u najvećem broju slučajeva radi o višenamjenskim i višekorisničkim građevinama i zahvatima, što je važan čimbenik za njihovu valorizaciju.

## 2.15.2 Podzemne vode

Ocjena stanja vodnog tijela podzemne vode određena je njegovim količinskim i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja je od dviju ocjena lošija. Pretpostavka za pouzdano ocjenjivanje stanja podzemnih voda je sustavan monitoring količina i kakvoće koji po broju i rasporedu mjernih mjesta, sadržaju (pokazateljima koji se prate) i učestalosti, odgovara hidrogeološkoj i fizikalno-kemijskoj raznolikosti podzemnih voda.



Slika 2.26. Stanje grupiranih vodnih tijela podzemnih voda.

Zadovoljavajuće, dobro stanje voda nije postignuto na ukupno 5 grupiranih vodnih područja (2 u Vodnom području rijeke Dunav i 3 u Jadranskom vodnom području), odnosno na oko 7% ukupne površine grupiranih vodnih tijela. Procijenjeno stanje je nešto lošije na Jadranskom vodnom području gdje je u nezadovoljavajućem stanju 12% površine grupiranih vodnih tijela podzemnih voda za razliku od Vodnog područja rijeke Dunav gdje je svega 4% ukupne površine grupiranih vodnih tijela podzemnih voda u lošem stanju.

### Mogući razvoj okoliša bez provedbe PUVP-a

Jedna od svrha PUVP-a je poboljšanje stanja vodnih tijela, odn. sprečavanje pogoršanja stanja vodnih tijela. Bez provedbe PUVP-a ne bi se zadovoljili zahtjevi o stanju vodnih tijela iz međunarodne i nacionalne legislative.



## 2.16 MORE

Prema Početnoj procjeni stanja i opterećenja na morski okoliš hrvatskog dijela Jadrana (srpanj 2012.) izdvojena su opterećenja i utjecaji na stanje mora.

Značajni problemi zaštite okoliša, a time i održivog razvitka priobalnog područja i mora su prekomjerna gradnja u obalnom području s neadekvatnom komunalnom opremljenost. Porast urbaniziranosti morske obale (stvarne ili planirane) uglavnom je posljedica izgradnje u obalnim naseljima objekata u funkciji turističke ponude. Izgradnja ima neposredan i posredan utjecaj na morski ekosustav i okoliš u vidu zauzeća morskih staništa te promjene fizikalno kemijskih parametara.

Prepoznata opterećenja ribarstva na ekosustave očituje fizičke štete koje nanosi staništu upotrebom ribolovnih alata (priobalne mreže potegače, rampon, koća i sl. pridnene povlačne mreže) te utjecaja ulova na bioraznolikost komercijalnih i nekomercijalnih vrsta te vrsta koje usputno završavaju u mrežama. Izgubljeni ribolovni alati ili njihovi dijelovi (mreže, vrše i sl.) mogu također imati utjecaja na morske organizme.

Prepoznata opterećenja koja proizlaze iz djelatnosti marikulture na području Jadrana su utjecaj sidrenih blokova uzgajališta na livade posidonije, promjene u stanju stupca morske vode te morskog dna (fizikalno- kemijski parametri).

Pritisci vezani za sektor plovidbe prepoznati su u vidu nesavjesnog odlaganje krutog otpada (uglavnom ambalaža i hrana) i tekućeg otpada (zauljene vode), prijenos invazivnih organizama iz drugih područja (primarno balastnim vodama) te fizičko miješanje vodenih masa u plitkim lukama s posljedicom narušavanja strukture morskog dna.

Opterećenja na morski okoliš onečišćenjem opasnim tvarima sagledani su kroz unos sredstava za zaštitu poljoprivrednih kultura, teških metala i radionuklida. Svi analizirani podaci o organokloriranim pesticidima u vodotocima primorsko-istarskih i dalmatinskih slivova ukazuju da su im koncentracije vrlo niske ili ispod granice detekcije. Jednako i rezultati monitoringa školjkaša ukazuju da postojeći unos ovih spojeva nije takvog intenziteta da bi ugrozio dobro kemijsko stanje područja priobalnih voda i voda otvorenog mora. Višegodišnji trendovi promjena udjela organokloriranih pesticida u školjkašima podupiru ovu pretpostavku. Podacima o unosu teških metala u morski okoliš odnose se na unos putem točkastih izvora (tehnološke i komunalne otpadne vode) te putem vodotoka, dok podatci o unosu iz difuznih izvora onečišćenja ili iz atmosfere nisu raspoloživi. Analizom podataka utvrđeno je jasno je vidljivo da se unos teških metala u priobalno more uglavnom odvija putem vodotoka, a tek manjim dijelom putem otpadnih voda.

Koncentracije aktivnosti fisijskih radionuklida ( $^{90}\text{Sr}$  i  $^{137}\text{Cs}$ ) u morskoj vodi eksponencijalno padaju od 1990-tih te su njihove vrijednosti u zadnjih 10 godina vrlo niske. Koncentracije aktivnosti prirodnih radionuklida,  $^{232}\text{Th}$  ( $^{228}\text{Ra}$ ),  $^{238}\text{U}$  i  $^{226}\text{Ra}$ , izmjerene u periodu u 2008., 2009. i 2010. godine u dagnjama izrazito su niske i gotovo redovito se kreću ispod granica detekcije.

Unosi hranjivih soli u morski okoliš odvijaju se putem depozicije iz atmosfere, difuzno iz procesa ispiranja zemljišta, dotokom rijekama i podmorskim izvorima slatke vode te točkastim ispuštima tehnoloških i komunalnih i otpadnih voda. Porijeklo difuznog onečišćenja uglavnom je vezano uz ispiranje različitih vrsta zemljišta te umjetnih površina. Utjecaj difuznog onečišćenja na ekološko i kemijsko stanje prijelaznih i priobalnih voda te voda otvorenog mora je procijenjen kao relativno slabo izražen.

Trofičko stanje u području južnog Jadrana se može opisati kao oligotrofno tj. kao stanje obilježeno niskom primarnom proizvodnjom, dobrom prozirnošću, niskim koncentracijama hranjivih soli i klorofila a te odsutnošću hipoksije. Ekološko stanje na postajama srednjeg Jadrana se također može opisati kao vrlo dobro, osim na postajama u Vranjicu (Kaštelanski zaljev) i u šibenskoj luci na kojima je stanje TRIX-a povremeno dobro.

Kakvoća mora za kupanje duž hrvatske obale je vrlo visoka. Desetogodišnja analiza kakvoće mora za kupanje koja je analiziran a sklopu Početne procjene stanja (IOR, 2014) ukazuje na jasan trend smanjenja udjela plaža koje ne zadovoljavaju postojeće zakonske kriterije po županijama. Ovakav pozitivan trend rezultat je povećanja broja izgrađenih ispusta otpadnih voda fekalnog porijekla duž jadranske obale tijekom analiziranog razdoblja.

U posljednja dva desetljeća u Jadrana zabilježeno je prisustvo alohtonih organizama, među kojima su alge, beskralješnjaci i ribe od kojih su neki vrlo invazivni. Do sada zabilježene invazivne svojte morskih alga pokazuju značajan negativni utjecaj na prirodne zajednice i staništa, dok za razliku od alga, među ribama nisu zabilježene invazivne vrste.

Tablica 2.18. Opterećenja morskog okoliša i odnos provedbe PUVP-a.

Opterećenja i utjecaji na morski okoliš	PREPOZNATI PRITISCI	Utjecaj provedbe PUVP-a
FIZIČKI GUBITCI I FIZIČKA OŠTEĆENJA	Utjecaj ljudskih staništa (urbani prostori svih vrsta) na morski okoliš <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zatrpavanje morskih staništa</li> <li>• Ispiranje nasutog materijala s posljedicom pojačane sedimentacije</li> <li>• Izgradnja lučke infrastrukture s utjecajem na fizikalno-kemijske parametre</li> </ul>	NE
	Utjecaj ribarstva <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nanošenje fizičke štete ribolovnim alatima</li> <li>• Utjecaj ulova na bioraznolikost na komercijalne i nekomercijalne vrste</li> <li>• Izgubljeni ribolovni alat</li> </ul>	NE
	Utjecaj uzgoja školjaka i ribe <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utjecaj na naselja posidonije</li> <li>• Promjene sadržaja kisika i koncentracije hranjivih soli u području uzgoja</li> </ul>	NE

Opterećenja i utjecaji na morski okoliš	PREPOZNATI PRITISCI	Utjecaj provedbe PUVP-a
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Povećana sedimentacija na morsko dno, promjena granulomerijskog sastava, redoks potencijala i sadržaja hranjivih soli u sedimentu, promjena sastava bentoskih zajednica</li> </ul>	
	Utjecaj plovidbe <ul style="list-style-type: none"> <li>• nesavjesno i protupravno odlaganje krutog otpada (uglavnom ambalaža i hrana) i tekućeg otpada (zauljene vode)</li> <li>• prijenos invazivnih organizama iz drugih područja</li> <li>• fizičko miješanje vodenih masa u plitkim lukama koje narušava strukturu morskog dna</li> </ul>	NE
ONEČIŠĆENJA OPASNIM TVARIMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unos sredstava za zaštitu poljoprivrednih kultura</li> <li>• Unos teških metala</li> <li>• Unos radionuklida</li> </ul>	DA
OBOGAĆIVANJE HRANJIVIM ORGANSKIM TVARIMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depozicija iz atmosfere</li> <li>• Difuzni unos ispiranjem iz zemlje</li> <li>• Dotok rijekama i podmorskim ispustima</li> <li>• Točkasti ispust komunalnih i tehnoloških voda</li> </ul>	DA
BIOLOŠKE SMETNJE	Sanitarna kakvoća voda <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unos mikrobnih patogena</li> </ul>	DA
	Unošenje stranih vrsta <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strane vrste makroalga</li> <li>• Strane vrste bentoskih beskralježnjaka</li> <li>• Strane vrste riba</li> </ul>	NE
	Utjecaj slučajnog ulova na velike morske kralježnjake <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stradavanje morskih kornjača i morskih sisavaca</li> </ul>	NE

Okvirna direktiva o morskoj strategiji Europskog parlamenta (u daljnjem tekstu ODMS) i uspostavlja okvir za djelovanje EU zajednice u području politike morskog okoliša unutar kojeg države članice moraju poduzeti potrebne mjere za postizanje ili održavanje dobrog stanja u morskome okolišu najkasnije do 2020. godine.

Uredbom o izradi i provedbi dokumenata strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (NN 112/14) prenesena je ODMS te Odluka komisije o kriterijima i metodološkim standardima o dobrom stanju morskog okoliša 2010/477/EU u hrvatski zakonodavni sustav. Uredbom su definirane polazne osnove i mjerila za izradu, razvoj i provedbu Strategije zaštite morskog okoliša te Plan djelovanja za izradu dokumenata Strategije uključujući Skup značajki dobrog stanja okoliša (DSO) za morske vode pod suverenitetom RH i Skup ciljeva u zaštiti okoliša.

Kako je navedeno u dokumentu SUSTAV PRAĆENJA I PROMATRANJA ZA STALNU PROCJENU STANJA JADRANSKOG MORA (IOR, 2014) zbog nedostatka sustavnih studija i programa monitoringa morskog otpada u jadranskim vodama, do sada aktivnosti vezane uz

---

problematiku morskog otpada uglavnom su bile ograničene na povremene analize plutajućeg otpada i onog naplavljenog na plažama te istraživanja o gutanju morskog otpada kod morskih kornjača. Istaknuto je da se plutajući otpad najčešće nakuplja na južno položenim obalnim područjima, što je rezultat vjetrova južnih smjerova i morskih struja kojima se otpad prenosi na velike udaljenosti. Navodi se i da se u Republici Hrvatskoj posljednjih godina bilježe slučajevi prekomjernog onečišćenja mora krutim plutajućim otpadom, posebice u južnom Jadranu (Dubrovačko-neretvanska županija), donesen morskim strujama iz južnog Jadrana i rijekom Neretvom. Također, kruti otpad koji dospije u more je raznolikog porijekla, uporabe, sastava, veličine, oblika, trajnosti, ekološke „prihvatljivosti“, a glavne kategorije otpada su razne vrste plastika, metala, stakla, gume i papira.

U Republici Hrvatskoj ne postoji za sada sustavno prikupljanje i evidentiranje podataka vezanih za morski otpad (detaljnije u Poglavlju 2.12.2).

Pregled DSO za pojedini deskriptor za Jadran prema Dodatku I ODMS (2008/56/EZ) prikazan je u Tablici (2.19.) kao i njegov odnos prema PUVP-u.

Tablica 2.19. Pregled stanja deskriptora u Jadranu i odnos provedbe PUVP-a.

Deskriptor	Kriteriji, pokazatelji, odabrane komponente	DSO	DSO kriteriji / Ciljevi pokazatelja	Utjecaj provedbe PUVP-a
<i>D1 Biološka raznolikost</i>	Morski sisavci, Morske ptice, Morske kornjače, Ribe (odabrane vrste)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sisavci - DSO nije moguće procijeniti jer evaluacija kako ni određivanje referentnih vrijednosti nije izrađena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rasprostranjenost monitoriranih vrsta kitova u području Jadranskog mora je stabilna i nije pod značajnijim negativnim utjecajem ljudskih aktivnosti.</li> <li>Veličina populacije monitoriranih vrsta kitova u Jadranu je stabilna ili se povećava i nije pod značajnijim negativnim utjecajem ljudskih aktivnosti.</li> <li>Kod pokazatelja stanja populacije koji se nadziru nema statistički značajne negativne promjene uzrokovane ljudskim aktivnostima.</li> </ul>	NE
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Morske ptice - DSO nije moguće zbog nedostatnih podataka i trendova</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na području hrvatskog dijela subregije, rasprostranjenost selektiranih morskih ptica je stabilna ili se povećava i nije pod značajnijim negativnim utjecajem ljudskih aktivnosti.</li> <li>Veličina populacije svake selektirane morske ptice u hrvatskom dijelu Jadrana je stabilna ili se povećava i nije pod značajnijim negativnim utjecajem ljudskih aktivnosti.</li> <li>Stanje populacije svake selektirane morske ptice na hrvatskom području Jadrana nije pod negativnim utjecajem ljudskih aktivnosti.</li> </ul>	NE

Deskriptor	Kriteriji, pokazatelji, odabrane komponente	DSO	DSO kriteriji / Ciljevi pokazatelja	Utjecaj provedbe PUVP-a
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Morske kornjače - zbog nedostatnih podataka, prvenstveno referentnih vrijednosti i trendova, DSO nije moguće procijeniti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rasprostranjenost glavate želve u Jadranskom moru je stabilna i nije pod značajnijim smanjenjem uslijed ljudskih aktivnost.</li> <li>Veličina populacije glavate želve u Jadranskom moru je stabilna i nije pod značajnijim smanjenjem uslijed ljudskih aktivnost.</li> <li>Na razini Jadranskog mora smrtnost vrste <i>Caretta caretta</i> uslijed slučajnog ulova ili gutanja morskog otpada je dovoljno niska da ne utječe značajno na veličinu populacije.</li> </ul>	NE
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ribe (odabrane vrste)</li> </ul> <p>Nema naznaka gubitka ili negativnog trenda s obzirom na raznolikost riba u Jadranu. Što se tiče distribucije, indeksa brojnosti i biomase, recentne studije ukazuju na promjene stanja resursa, s naznakama oporavka u litoralnom dijelu te nešto lošijem stanju resursa dubokoga mora. Teško je izvesti opći zaključak o stanju resursa jer nekoliko odabranih vrsta pokazuje jasan pozitivan (<i>Scorpaena porcus</i>) ili negativan (<i>Scorpaena scrofa</i>) trend, dok druge vrste pokazuju više godišnja kolebanja bez jasnog trenda ili su potrebna dodatna istraživanja kako bi poboljšali osnove za procjenu stanja,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na razini Jadranskog mora rasprostranjenost ribljih vrsta nije pod znatnim negativnim utjecajem ljudskih aktivnosti.</li> <li>Na razini Jadranskog mora populacije odabranih vrsta nisu pod znatnim utjecajem ljudskih aktivnosti.</li> <li>Na razini Jadranskog mora stanje populacije odabranih vrsta nije pod znatnim utjecajem ljudskih aktivnosti.</li> <li>Veličina i struktura ribljih zajednica odražava dobar status i nije značajno pod utjecajem ljudskih aktivnosti.</li> </ul>	NE



Deskriptor	Kriteriji, pokazatelji, odabrane komponente	DSO	DSO kriteriji / Ciljevi pokazatelja	Utjecaj provedbe PUVP-a
		<p>uzimajući u obzir sve komponente morskih ribljih zajednica.</p> <p>Zabilježena velika kolebanja uglavnom su rezultat kolebanja intenziteta novačenja koji je snažno povezan s hidrografskim obilježjima Jadrana i ribolovnog napora. Ove promjene su znatno izraženije uz zapadnu nego uz istočnu obalu Jadrana, a kako su brojne jadranske vrste riba migratorne i imaju djeljive stokove to DSO za ovu komponentu biološke raznolikosti nije moguće odrediti na nacionalnoj razini za većinu vrsta općenito, ali i odabranih vrsta.</p>		
	Naselja fotofilnih alga i vrsta <i>Cystoseira amentacea</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DSO je postignut.</li></ul> <p>Većinu područja u Jadranskom moru karakterizira vrlo dobro i dobro stanje bentoskih zajednica makroalga, u smislu kako ga definira ODV korištenjem CARLIT metode.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rasprostranjenost naselja fotofilnih algi na hrvatskom dijelu subregije se ne smanjuje uslijed ljudskih aktivnosti.</li><li>• Rasprostranjenost naselje alge <i>Cystoseira amentacea</i> na hrvatskom dijelu subregije se ne smanjuje uslijed ljudskih aktivnosti.</li><li>• Kvaliteta naselje fotofilnih algi na hrvatskom dijelu subregije se ne smanjuje uslijed ljudskih aktivnosti.</li></ul>	DA



Deskriptor	Kriteriji, pokazatelji, odabrane komponente	DSO	DSO kriteriji / Ciljevi pokazatelja	Utjecaj provedbe PUVP-a
	Naselja posidonije i vrsta <i>Posidonia oceanica</i> , Koraligen i vrsta <i>Corallium rubrum</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>DSO za naselje posidonije je postignuto.</li><li>DSO za vrstu <i>P. oceanica</i> je postignuto.</li></ul> <p>S obzirom na dosadašnje rezultate ekološke kvalitete livada <i>P. oceanica</i> prema ODV, naselje posidonije u vrsta <i>P. oceanica</i> su u dobrom i vrlo dobrom ekološkom stanju, osim na izdvojenim lokalitetima koji su pod direktnim utjecajem ljudskih aktivnosti i u neposrednoj blizini izvora antropogenog utjecaja (direktno nasipavanje, marikultura, sidrišta, gradska i industrijska onečišćenja).</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Rasprostranjenost naselja posidonije na hrvatskom dijelu subregije se ne smanjuje uslijed ljudskih aktivnosti</li><li>Gornji i donji rub rasprostranjenosti naselja posidonije na hrvatskom dijelu subregije su stabilni ili se šire (gornji prema plićem, a donji prema dubljem) te nisu u regresiji uslijed djelovanja čovjeka.</li><li>Naselje posidonije i vrsta <i>Posidonia oceanica</i> u dobrom su i vrlo dobrom ekološkom stanju, a vrijednosti koje se prate nisu značajnije smanjene uslijed ljudske aktivnosti.</li></ul>	DA
		<ul style="list-style-type: none"><li>DSO za koraligen je postignut.</li><li>DSO za vrstu <i>Corallium rubrum</i> nije postignuto.</li></ul> <p>Poznato je da su gotovo sve kolonije na dubinama do 50-60 m gotovo potpuno izlovljene te je na ovim dubinama trenutno gotovo nemoguće pronaći čak i pojedinačne primjerke crvenog koralja. Stanje crvenog koralja na većim dubinama je slabo poznato, ali se može pretpostaviti</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Rasprostranjenost vrste <i>Corallium rubrum</i> na području Jadranskog mora je u obimu koji osigurava njenu održivost.</li><li>Brojnost jedinki vrste <i>Corallium rubrum</i> na razini Jadranskog mora je u mjeri da osigurava održivost vrste.</li><li>Veličinske kategorije vrste <i>Corallium rubrum</i> na razini Jadranskog mora su u mjeri da osiguravaju održivost vrste.</li><li>Rasprostranjenost koraligena u Jadranskom moru se</li></ul>	DA





Deskriptor	Kriteriji, pokazatelji, odabrane komponente	DSO	DSO kriteriji / Ciljevi pokazatelja	Utjecaj provedbe PUVP-a
		da je također u većoj mjeri izlovljen.	ne smanjuje uslijed ljudskog djelovanja. <ul style="list-style-type: none"><li>Struktura i funkcioniranje zajednice koraligena u Jadranskom moru nije pod negativnim utjecajem čovjeka.</li></ul>	
	Planktonska zajednica pelagijala	<ul style="list-style-type: none"><li>DSO za planktonske zajednice je postignut.</li></ul> <p>Na temelju sadašnjih saznanja dobivenih razmatranjem dugogodišnjih povijesnih nizova podataka i promatranih trendova, planktonska zajednica Jadrana smatra se zdravom i stabilnom, a samo je nekoliko lokaliziranih točaka podložno direktnim antropogenim utjecajima.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Taksonomska raznolikost i obilje planktonskih vrsta je očuvano i u skladu s prevladavajućim biotičkim i abiotičkim uvjetima nije značajnije pod negativnim utjecajem ljudske aktivnosti.</li></ul>	DA
D2 Strane vrste	Invazivne plantonske i zooplantonske vrste, alge, mekušci, rakovi, ribe	<ul style="list-style-type: none"><li>DSO je postignut.</li></ul> <p>Brojnost i rasprostranjenost stranih (invazivnih) vrsta unesenih antropogenom aktivnošću u hrvatske vode Jadrana nije na visokoj razini.</p> <p>Trend pojavnost unesenih antropogenom aktivnošću je u porastu.</p> <p>Zbog nedostatnog fonda podataka o utjecaju stranih (invazivnih) vrsta na ekosustav nije moguće procijeniti dobro stanje okoliša.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Uspostaviti redovito praćenje u područjima posebnog rizika.</li><li>Uspostaviti praćenje i vrednovanje učinkovitosti postojećih mjera.</li><li>Razvoj akcijskih planova za upravljanje ključnim vrstama visokog rizika.</li><li>Smanjenje rizika unosa stranih vrsta međunarodnim pomorskim prometom, jednim od ključnih putova unosa stranih vrsta.</li><li>Smanjenje rizika unosa i širenja drugim putovima i provedba akcijskih planova.</li></ul>	NE



Deskriptor	Kriteriji, pokazatelji, odabrane komponente	DSO	DSO kriteriji / Ciljevi pokazatelja	Utjecaj provedbe PUVP-a
<i>D3 Populacije komercijalno važnih riba, rakova i školjkaša</i>	<i>Demerzni stokovi</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>DSO nije postignut na razini GSA 17.</li></ul> Usljed manjeg ribolovnog pritiska unutar teritorijalnih voda RH u odnosu na ostatak Jadrana, trenutno stanje demerznih stokova u teritorijalnim vodama je održivo.	<ul style="list-style-type: none"><li>Iskorištavanje živih morskih bioloških resursa održava populacije komercijalnih vrsta na razinama koje ostvaruju MSY.</li><li>Populacije svih komercijalno značajnih riba i školjkaša su unutar sigurnih bioloških granica.</li><li>Reproduktivni kapacitet stoka (SSB) je zadržan na ili iznad razine koja omogućuje dugotrajno iskorištavanje stoka na FMSY, a ostvaruje se kad je biomasa reproduktivnog stoka iznad Bpa.</li><li>Starosna i dužinska raspodjela populacije ukazuju da je riječ o zdravom stoku.</li><li>Starosna i dužinska struktura populacije zdravog stoka obilježena je značajnim udjelima starijih, većih jedinki.</li><li>Udio jedinki većih od dužine prve spolne zrelosti ne ukazuje na postojanje neželjenih genetičkih posljedica iskorištavanja.</li></ul>	NE
	<i>Pelagički stokovi</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>DSO nije postignut na razini GSA 17.</li></ul> Stanje stokova u teritorijalnim vodama RH je u posljednje vrijeme održivo.		
	<i>Priobalni stokovi</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>DSO nije moguće procijeniti.</li></ul> Za većinu priobalnih stokova i vrsta ribolova nedostaju dugoročni nizovi podataka.		
	<i>Stokovi školjkaša</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>DSO je postignut.</li></ul> Iako nema dovoljno podataka o stokovima školjkaša i izlovu školjkaša, zbog relativno niske razine njihova iskorištavanja u prošlosti i sada, populacije su u održivom		



Deskriptor	Kriteriji, pokazatelji, odabrane komponente	DSO	DSO kriteriji / Ciljevi pokazatelja	Utjecaj provedbe PUVP-a
		stanju.		
<i>D4 Pelagičke hranidbene mreže</i>	<i>Primarni proizvođači, heterotrofni mikroorganizmi Mezooplankton</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DSO je postignut.</li></ul> Analizirani pokazatelji ukazuju da planktonske zajednice nisu značajno zahvaćene negativnim antropogenim utjecajima.  Protok energije prema višim trofičkim razinama se nesmetano odvija.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dugoročna stabilnost brojnosti/biomase i proizvodnje komponenata hranidbene mreže nije značajno poremećena</li><li>• Struktura planktonskih zajednica, zastupljenost tipova hranidbenih mreža te omjeri između važnih trofičkih skupina nisu značajno promijenjeni</li><li>• Sastav i raznolikost vrsta nisu značajno promijenjeni</li><li>• Sezonske oscilacije važnih trofičkih skupina nisu značajno poremećene</li><li>• Protok energije kroz planktonske hranidbene mreže nije značajno poremećen</li><li>• Dominacija krustacejske nad želatinoznom komponentom u mezozoplanktonu</li><li>• Sporadična i lokalno ograničena pojava velikih želatinoznih zooplanktonata</li><li>• Brojnosti kopepoda unutar uobičajenih raspona i stabilne na višegodišnjoj skali</li><li>• Dominacija kopepoda u ishrani male plave ribe</li></ul>	DA
	<i>Mala pelagička riba</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DSO je postignut.</li></ul> Promatrani pokazatelji ukazuju da se sitna plava riba (srdela) nije pod značajnim antropogenim antropogenih čimbenika.  Protok energije prema većim trofičkim	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dugogodišnja stabilnost u količini biomase nije značajno narušena.</li><li>• Dužinski sastav vrste nije značajnije promijenjen.</li><li>• Tjelesna kondicija vrste nije značajnije promijenjena.</li></ul>	NE



Deskriptor	Kriteriji, pokazatelji, odabrane komponente	DSO	DSO kriteriji / Ciljevi pokazatelja	Utjecaj provedbe PUVP-a
		razinama je osiguran.	<ul style="list-style-type: none"><li>Dugogodišnja stabilnost u količini biomase nije značajno narušena.</li><li>Dužinski sastav i distribucija vrste nije značajnije promijenjen</li></ul>	
	<i>Vršni predatori</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>DSO je postignut.</li></ul> <p>Promatrano pokazatelji ukazuju da top predatori (tuna) nisu pod značajnim utjecajem antropogenih čimbenika.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Dugoročna stabilnost biomase nije značajno poremećena</li><li>Veličinski sastav nije značajno promijenjen</li><li>Stanje (kondicija) vrste nije značajno promijenjeno</li></ul>	NE
<i>D5 Eutrofikacija</i>	<i>Razine hranjivih tvari</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>DSO je postignut.</li></ul> <p>U najvećem dijelu ekosustava biološka zajednica je uravnotežena i zadržava sve potrebne funkcije u nedostatku nepoželjnih poremećaja uslijed eutrofikacije.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Održati postojeće razine hranjivih tvari u vodenom stupcu</li><li>Poticanjem pravilne upotrebe gnojiva u poljoprivredi smanjiti donose hranjivih soli prirodnim vodotocima.</li></ul>	DA
	<i>Izravni učinci obogaćivanja okoliša</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>DSO je postignut.</li></ul> <p>U najvećem dijelu ekosustava biološka zajednica je uravnotežena i zadržava sve potrebne funkcije u nedostatku nepoželjnih poremećaja uslijed eutrofikacije.</p> <p>DSO bentoskih zajednica na čvrstim dnima se ne smanjuje. Rasprostranjenost</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Koncentracije klorofila <i>a</i> nisu u porastu.</li><li>Brojnost oportunističkih makroalgi nije u porastu. Rasprostranjenost opada.</li></ul>	DA



Deskriptor	Kriteriji, pokazatelji, odabrane komponente	DSO	DSO kriteriji / Ciljevi pokazatelja	Utjecaj provedbe PUVP-a
		biocenoza je održana.		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Neizravni učinci obogaćivanja okoliša</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DSO je postignut.</li><li>• Uvjeti i funkcioniranje bentoskih zajednica su u skladu s prirodnim procesima u ekosustavima te nisu negativno izmijenjeni.</li><li>• DSO je očuvano, nigdje nisu zabilježene vrijednosti ispod granice hipoksije.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rasprostranjenost i prekrivenost morskog dna višegodišnjim morskim algama i cvjetnicama je unutar prirodnih ciklusa. Rasprostranjenost biocenoza je održana.</li><li>• Zadržati postojeću ili smanjiti razinu opterećenosti ekosustava iz antropogenih izvora. Nema pojave anoksije i pomora bentoskih organizama.</li></ul>	DA
<ul style="list-style-type: none"><li>• D 6 Cjelovitost morskog dna</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Fizička oštećenja uzimajući u obzir svojstva supstrata</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DSO je postignut.</li><li>• Rasprostranjenost i značajke biogenog supstrata su održane te ekosustav prirodno funkcionira.</li><li>• Opseg morskog dna koji je bitno zahvaćen ljudskim aktivnostima ne ugrožava funkcioniranje ekosustava.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Područje rasprostranjenosti naselja vrste <i>P. oceanica</i> se ne smanjuje.</li><li>• Ekološka kvaliteta naselja vrste <i>P. oceanica</i> se ne smanjuje. Operativni ciljevi: Područje rasprostranjenosti naselja vrste <i>P. oceanica</i> i njegova ekološka kvaliteta se ne smanjuju zbog sidrenja.</li><li>• Dobro ekološko stanje bentoskih zajednica na mekim dnima i čvrstim dnima se ne smanjuje. Rasprostranjenost biocenoza je održana.</li></ul>	DA
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Stanje bentoske zajednice</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DSO je postignut.</li><li>• Prisutnost i abundancija osjetljivih vrsta je u skladu s prirodnom staništa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Područje rasprostranjenosti naselja vrste <i>P. oceanica</i> se ne smanjuje.</li><li>• Ekološka kvaliteta naselja vrste <i>P. oceanica</i> se ne smanjuje.</li><li>• Dobro ekološko stanje bentoskih zajednica na mekim</li></ul>	DA



Deskriptor	Kriteriji, pokazatelji, odabrane komponente	DSO	DSO kriteriji / Ciljevi pokazatelja	Utjecaj provedbe PUVP-a
		<ul style="list-style-type: none"><li>Uvjeti funkcioniranje bentoskih zajednica su u skladu s prirodnim procesima u ekosustavima te nisu negativno izmijenjeni.</li></ul>	<p>dnima i čvrstim dnima se ne smanjuje. Rasprostranjenost biocenoza je održana.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Sastav vrsta je održan i u skladu s prirodom supstrata i uvjetima okoliša.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>D/</li></ul> <p>Trajno mijenjanje hidrografskih i oceanografskih uvjeta</p>	<ul style="list-style-type: none"><li><i>Prostorne značajke trajnih promjena</i></li><li><i>Učinci trajnih promjena</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>DSO je postignut.</li><li>Priroda i razmjer stalnih promjena najvažnijih hidrografskih uvjeta koji proizlaze iz antropogenog djelovanja, uključujući i klimatske promjene u morskom okolišu, ne dovode do značajnih dugoročnih utjecaja na biološke i ostale sastavnice razmatrane u drugim deskriptorima.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sve intervencije u morskom okolišu moraju biti učinjene na način da osiguravaju potpuno sagledavanje svih mogućih utjecaja, uključujući kumulativni učinak na svim odgovarajućim prostornim skalama u cilju osiguranja DSO</li></ul>	NE
D 8 Koncentracija onečišćujućih tvari	<ul style="list-style-type: none"><li><i>Koncentracija onečišćujućih tvari</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>DSO nije postignut.</li><li>Dobro stanje okoliša nije postignuto za neke metale (prije svega Hg i Pb) i PCB. Podaci za koncentracije prioriternih tvari i sintetičkih onečišćujućih tvari u priobalnim vodama su nedostadni. Ne postoji dovoljno podataka o referentnim vrijednostima za Jadran pa su korišteni kriteriji za OSPAR-a. Većina lokacija za koje postoje podaci je izložena znatnim antropogenim pritiscima pa je upitano</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Održati sadašnje stanje s obzirom na masene udjele kloriranih pesticida.</li><li>Postići DSO u odnosu na metale i sintetičke onečišćujuće tvari.</li><li>Prikupiti podatke o stanju onečišćenja ostalim prioriternim tvarima za koje nedostaju podaci.</li></ul>	DA



Deskriptor	Kriteriji, pokazatelji, odabrane komponente	DSO	DSO kriteriji / Ciljevi pokazatelja	Utjecaj provedbe PUVP-a
		koliko je ocjena relevantna za cijelo priobalno područje. Procjena je djelomično pouzdana.		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Učinak onečišćujućih tvari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DSO je postignut.</li> <li>Razine učinaka onečišćujućih tvari utvrđene u morskoj vodi, sedimentu i bioti u potencijalno ugroženim područjima kretale su se ispod ili u vrijednostima koje se odnose na dobro stanje okoliša, dok je u područjima koja se svrstavaju u jako izmijenjena vodna tijela (HMWB) kao što su industrijska područja, luke i sl. postignuto stanje dobrog ekološkog potencijala.</li> <li>Usljed nedostataka odgovarajućih podataka o biološkim učincima akutnih prirodnih koncentracijama teških metala u sedimentu Jadrana, procjena je nepouzdana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Održati sadašnje stanje u neugroženim područjima i odrediti DEP za HMWB.</li> </ul>	DA
<ul style="list-style-type: none"> <li>D 9 Onečišćujuće tvari u morskim organizmima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Razina, broj, i učestalost onečišćujućih tvari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DSO je postignut.</li> <li>Razine dostupnih onečišćujućih tvari ne prelaze propisane vrijednosti, osim za Pb, ali je broj prekoračenja u</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Održati postojeće stanje</li> </ul>	DA



Deskriptor	Kriteriji, pokazatelji, odabrane komponente	DSO	DSO kriteriji / Ciljevi pokazatelja	Utjecaj provedbe PUVP-a
namijenjenima za prehranu ljudi		zadnjoj godini mjerenja smanjen na 1 te ne utječe na promjenu DSO.		
<ul style="list-style-type: none"><li>D 10 Morski otpad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><i>Karakteristike otpada u morskom okolišu</i></li><li><i>Utjecaj otpada na morske organizme</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Budući da su spoznaje o stanju, količinama i svojstvima te utjecajima otpada na morski okoliš trenutno nedovoljne, nije moguće odrediti sadašnji status i trendove za ovaj deskriptor u hrvatskom dijelu Jadranskom mora.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Razvijanje pokazatelja za praćenje količine i trendova otpada na dnu mora i razine utjecaja na morski ekosustav i ljude.</li><li>Razvijanje pokazatelja za praćenje količine i trendova otpada i mikroplastike u stupcu vode i na obali i razine utjecaja na morski ekosustav i ljude.</li><li>Razvijanje pokazatelja za praćenje količine otpada i mikroplastike u sadržaju želudaca morskih organizama.</li><li>Razvijanje mjera za bolje upravljanje otpadom na razini podregije i regije s obzirom na procese u moru koji omogućuju širenje otpada na velike udaljenosti.</li></ul>	NE
<ul style="list-style-type: none"><li>D 11 Unos energije (podvodna buka)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><i>Impulsna buka</i></li><li><i>Kontinuirana buka</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Zbog visokog stupnja nesigurnosti o štetnim učincima podvodne buke, nije moguće postaviti specifične ciljeve ni za impulsnu ni za kontinuiranu buku te se umjesto toga predlažu operativni početni ciljevi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ustanoviti registar kojim bi se evidentirala, procjenjivala i upravljala prostorna i vremenska raspodjela antropogenih izvora buke u frekventijskom području 10 Hz do 10 kHz.</li><li>Putem mjernih postaja nadzirati trendove razina kontinuirane podvodne buke unutar tercnih pojasa 63 i 125 Hz (srednja frekvencija).</li></ul>	NE

Izvor: SKUP ZNAČAJKI DOBROG STANJA OKOLIŠA ZA MORSKE VODE POD SUVERINITETOM REPUBLIKE HRVATSKE I SKUP CILJEVA U ZAŠTITI MORSKOG OKOLIŠA I S NJIMA POVEZANIH POKAZATELJA (2014.)

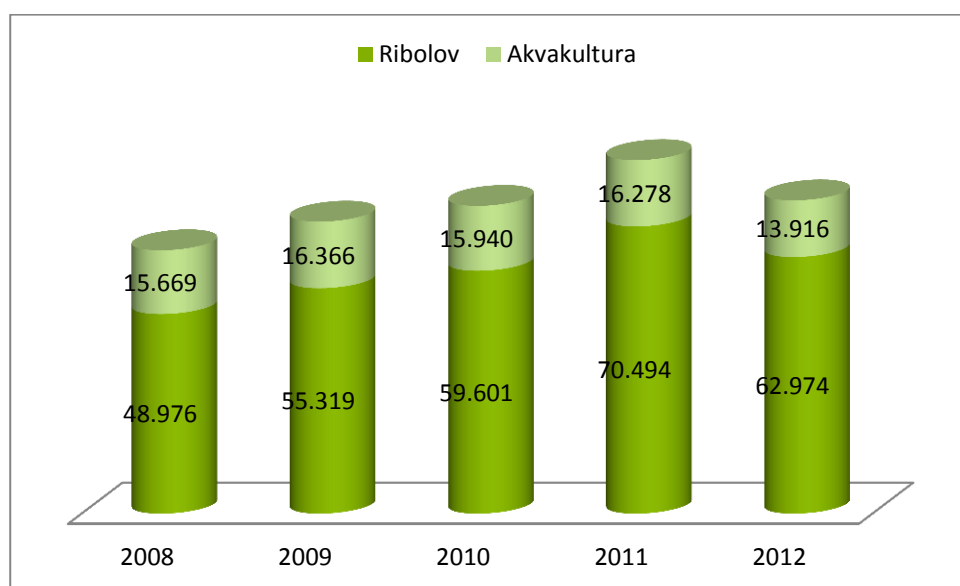


### **Mogući razvoj okoliša bez provedbe PUVP**

Svrha PUVP-a je sprečavanje pogoršanja stanja vodnih tijela. Bez provedbe PUVP-a ne bi se zadovoljili zahtjevi o stanju vodnih tijela iz međunarodne i nacionalne legislative, a posljedično tome i dobrom stanju morskog okoliša.

## 2.17 RIBARSTVO

U proteklom petogodišnjem razdoblju proizvodnja u akvakulturi pokazuje trend rasta do 2011. godine, i kreće se oko 16.000 tona, zahvaljujući stalnom rastu uzgoja tuna kroz to razdoblje, nakon čega dolazi do pada na 13.916 tona u 2012., najviše zbog pada proizvodnje tuna uslijed ribolovnih restrikcija. Istovremeno ulov ribe raste zaključno s 2011. godinom kada prelazi 70.000 tona, nakon čega u 2012. godini dolazi do pada na 63.000 tona. Udio akvakulture u primarnom proizvodu ribarstva do 2010. godine prelazi 21%, što je više od 20,4% što je prosjek EU. U protekle dvije godine udio pada na 19%, odnosno 18% uslijed pada proizvodnje tuna i pastrva (Nacrt NSPA,2014.).



Slika 2.27. Proizvodnja ribarstva od 2008.-2012. (udjeli) (Izvor: Nacrt NSPA,2014.).

Unatoč malom udjelu u BDP-u, ribarstvo pridonosi pozitivnoj vanjskotrgovinskoj bilanci, što je značajno zbog mogućnosti zapošljavanja na priobalju i na otocima, gdje je sektor ribarstva jedna od rijetkih aktivnosti koje pružaju izvor prihoda tijekom čitave godine. Procjene o izravnom udjelu ribarstva u BDP-u variraju između 0,2 i 0,7%. No, doprinos ribarstva potrebno je analizirati uzimajući u obzir udio u BDP-u svih aktivnosti koje su na neki način povezane s ovim sektorom (izgradnja i servisiranje plovila, proizvodnja ribolovnih alata i opreme, prijevoz, skladištenje i s njim povezana logistika, lučke djelatnosti povezane s ribarstvom i donekle neki oblici turizma). Glavni je strateški cilj u sektoru ribarstva postizanje konkurentnog, modernog i dinamičnog ribarstva i marikulture kroz održivo iskorištavanje resursa.

### MORSKI RIBOLOV

Ribarska flota Hrvatske sastoji se od 7.791 plovila (od kojih je 3.500 nakon pristupanja Uniji prebačeno iz nekomercijalne kategorije egzistencijalnog ribarstva u komercijalnu). Najveći postotak u floti (81,29%) čine plovila kraća od 12 metara. U 2011. godini, ukupna snaga i tonaža komercijalne ribarske flote u Hrvatskoj bila je 326.987 kW i 44.998 BT.

Najveći broj plovila registriran je kao višenamjenski (45,24% flote) tipično za mediteransko ribarstvo u kojem ciljana vrsta ulova nije jasno definirana, a ribari opremu mijenjaju tijekom godine. U 2011. godini, ukupan ulov mrežama-plivaricama (njih 226) bio je 64.389 tona. U istoj godini, 562 plovila lovila su kočama, ulovivši ukupno 4.275 tona morskih organizama. Prosječna starost ribarske flote Hrvatske je više od 30 godina, ali nejednako raspoređeno u svim segmentima flote. Prosječne aktivne kočice starije su od aktivnih plivarica, a kočarski su brodovi među najstarijim aktivnim plovilima. Potrebno je istaknuti kako je većina plovila slabo opremljena u smislu energetske učinkovitosti (stari motori s visokom potrošnjom goriva), kvalitete proizvoda (nedostatak strojeva za led i odgovarajućih skladišnih prostora i hladnjača na brodu), kao i opreme vezane uz poboljšanje radnih uvjeta i sigurnosti na brodu (Nacrt OPPR, 2015).

### SLATKOVODNI RIBOLOV

Slatkovodni ribolov obuhvaća gospodarski i športski ribolov te mjere zaštite ribljeg fonda a reguliran je odredbama Zakona o slatkovodnom ribarstvu i podzakonskim propisima. Gospodarski ribolov u RH, kao povlaštenu obrt, obavlja se na rijeci Dunav (unutar granica RH) i rijeci Savi (nizvodno od Jasenovca u granicama RH), dakle isključivo u sustavu velikih nizinskih rijeka gdje to dozvoljava povoljno stanje ribljih zajednica u kvalitativnom i kvantitativnom smislu. Propisane su ribolovne zone, ribolovni alati i oprema, ulovne kvote, ribarski ispit, evidencija ulova, plaćanje naknade za ribolov, kao i zaštitne mjere za očuvanje ribljeg fonda. U 2012. godini na rijeci Dunav bilo je 28 ovlaštenika povlastica, a na rijeci Savi 9. Ukupan godišnji ulov svih ovlaštenika povlastica u 2012. godini bio je 58.412,00 kg.

Športski ribolov na slatkim vodama u 2012. godini obavljalo je oko 35.342 ribiča, a temelji se na ribolovnom pravu fizičkih ili pravnih osoba, uglavnom športsko ribolovnih udruga i njihovih asocijacija, koje su ga dobile putem javnog natječaja. Ribolovno pravo ima 120 ovlaštenika ribolovnog prava, a ribljim fondom upravljaju temeljem gospodarskih osnova, stručno-znanstvenih studija o načinu upravljanja, kao i godišnjih planova. Za ribolov je potreban ribički ispit te jedna od 9 tipova dozvola. Propisane su ribolovne zone, ribolovni alati i oprema, ulovne kvote, vođenje i dostava popisa ulova, plaćanje naknade za ribolov, kao i zaštitne mjere za očuvanje ribljeg fonda. Ovlaštenici ribolovnog prava imaju obvezu praćenja ulova, poribljavanja autohtonim vrstama riba i organizacije ribočuvarske službe. Ukupan zadržan godišnji ulov u športskom ribolovu u 2012. godini bio je 574.208,00 kg.

Ministarstvo poljoprivrede kontinuirano od 2002. godine provodi program monitoringa ribljeg fonda na slatkim vodama Republike Hrvatske putem ovlaštenih znanstveno-istraživačkih ustanova, koji se financira iz naknada za ribičke dozvole.

Na području nekih zaštićenih područja (npr. Lonjsko polje, Kopački rit) prisutan je tradicijski oblik ribarenja i prerade ribe (kategorija nematerijalne baštine) te korištenje tradicionalne opreme i alata.

## AKVAKULTURA

U RH marikultura uključuje uzgoj bijele ribe, plave ribe (tuna) i školjkaša. Najznačajnije vrste riba u uzgoju su lubin (*Dicentrarchus labrax*), komarča (*Sparus aurata*) i atlantska plavoperajna tuna (*Tunnus thynnus*), a školjkaša dagnja (*Mytilus galoprovincialis*) i kamenica (*Ostrea edulis*).

Uzgoj slatkovodnih vrsta riba obavlja se u RH na dva načina, kao uzgoj toplovodnih (ciprinidnih, šaranskih) i uzgoj hladnovodnih (salmonidnih, pastrvskih) vrsta. Najznačajnije vrste u slatkovodnom uzgoju su šaran (*Cyprinus carpio*) i kalifornijska pastrva (*Oncorhynchus mykiss*).

Prema podacima o površinama i obujmu proizvodnje u 2012. godine bilo je aktivno 25 šaranskih (toplovodnih) i 24 pastrvskih (hladnovodnih) ribnjaka. U eksploataciji je bilo oko 10.652 ha šaranskih ribnjaka i 4,99 ha pastrvskih ribnjaka i u njima je proizvedeno oko 4.200 tona konzumne ribe, od čega oko 1.000 tona pastrva.

U morskoj akvakulturi je u 2012. godini registrirano 60 uzgajališta bijele ribe (47% u Zadarskoj županiji), 14 uzgajališta tune (13 u Zadarskoj županiji) i 257 uzgajališta školjkaša (71% u Malostonskom zaljevu), ukupne površine od oko 4,8 km<sup>2</sup>. Proizvodnja bijele ribe i tune organizirana je u plutajućim kavezima u moru, a proizvodnja školjkaša na *pergolarima* u posebno kontroliranim - zaštićenim područjima. Uzgojeno je 4.537 tona bijele ribe, 1.907 tona tune i 3.150 tona školjkaša.

Za ciprinidne vrste je pretpostavljena godišnja emisija od 75 kg ukupnoga dušika i 10,5 kg ukupnoga fosfora po toni proizvedene ribe, a za salmonidne vrste emisija od 50 kg ukupnoga dušika i 7 kg ukupnoga fosfora po toni proizvedene ribe.

Tablica 2.20. Procijenjena emisija hranjivih tvari u slatkovodnoj akvakulturi (stanje 2012.)<sup>\*</sup>.

Vrsta proizvodnje	PSSava	PSDrava	VPD	JVP	RH
<b>Ciprinidne vrste</b>					
Broj ribnjaka	21	9	30	1	31
Površina ribnjaka (ha)	7.634,38	3.413,02	11.047,40	0,79	11.049,19
Proizvodnja (t)	2.217,8	991,5	3.209,3	0,2	3.209,5
Ukupni N (t/god)	166.334	74.361	240.695	17	240.712
Ukupni P (t/god)	23.287	10.411	33.697	2	33.699
<b>Salmonidne vrste</b>					
Broj ribnjaka	12	3	15	5	20
Površina ribnjaka (ha)	2,00	0,12	2,12	5,01	7,13
Proizvodnja (t)	280,5	16,8	297,3	702,7	1000,0
Ukupni N (t/god)	14.025	842	14.867	35.133	50.000
Ukupni P (t/god)	1.963	118	2.081	4.919	7.000
<b>UKUPNO</b>					
Ukupni N (t/god)	180.359	75.203	255.562	35.150	290.712
Ukupni P (t/god)	25.250	10.529	35.778	4.921	40.699

Tablica 2.21. Faktori emisije i procijenjena emisija hranjivih tvari u marikulturi (stanje 2012.)<sup>\*</sup>.

	Vrsta proizvodnje			
	Bijela riba	Tuna	Školjkaši	UKUPNO JVP
Broj uzgajališta	60	14	257	331
Proizvodnja (t)	4.537	1.907	330	6.774

<sup>\*</sup>PUVP za Neretvu na području Federacije Bosne i Hercegovine.

<sup>\*\*</sup>Marc C.J.Verdegem: Nutrient discharge from aquaculture operations in function of system design and production environment, (Netherlands), *Reviews in Aquaculture* Volume 5, Issue 3, pages 158-171, September 2013, Article first published online: 24 March 2013

Serap Pulatsu, Ferit Rad, Gülten Köksal, Fikri Aydın, A. Çağlan Karasu Benli, Akasya Topçu: The impact of rainbow trout farm effluents on water quality of Karasu stream, (Turkey), *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 4: 09-15 (2004), Full-text available from: Serap Pulatsü, Jul 29, 2014

Asbjorn Bergheim, Alexander Brinker: Effluent treatment for flow through systems and European environmental regulations, (Norway, Germany), *Aquacultural Engineering* 27 (2003) 61/77, full-text available on authors profiles

Yang Yu Feng, Li Chun Hou, Nie Xiang Ping, Tang Dan Ling, Chung Ik Kyo: Development of mariculture and its impacts in Chinese Coastal waters, (China), *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, March 2004, Volume 14, Issue 1, pp 1-10, first online: 02 March 2005

### Mogući razvoj sektora bez provedbe PUVP

Razvoj bez provedbe PUVP-a bio bi negativan za sektor ribarstva (ribolov i akvakultura) koji koriste vode i more kao glavni resurs. Bez provedbe PUVP-a, zadržalo bi se sadašnje stanje i postojeći pritisci na vode i more. Provedbom mjera smanjuje se ukupno opterećenje voda i mora pojedinim onečišćujućim tvarima.

## 2.18 ZRAK

Onečišćenje zraka zbog svog štetnog utjecaja na stanje ukupnog ekosustava i zdravlje ljudi, posebno u većim urbanim sredinama, postaje sve veći problem današnjice. Gotovo sve gospodarske i društvene djelatnosti izvor su emisija onečišćujućih tvari u zrak te predstavljaju rizik za ekosustave, kao i za zdravlje i kvalitetu života ljudi.

Prema razinama onečišćenosti zraka teritorij RH klasificiran je u pet zona i četiri aglomeracije u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14) i Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14).

Razine onečišćenosti zraka određuju se prema donjim i gornjim pragovima procjene te ciljnim vrijednostima i dugoročnim ciljevima za prizemni ozon propisanim u Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12).

Tablica 2.22. Razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							Hg
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Benzen, benzo(a) piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O <sub>3</sub>	
HR ZG	< DPP	> GPP	> GPP	< GPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV
HR OS	< DPP	< GPP	> GPP	< GPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV
HR RI	> GPP	< GPP	> GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV
HR ST	> GPP	> GPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV
HR 1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV
HR 2	< GPP	< DPP	< GPP	< GPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV
HR 3	< DPP	< GPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV
HR 4	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV
HR 5	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Gdje je: DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV - granična vrijednost

Tablica 2.23. Klasifikacija teritorija Republike Hrvatske prema razinama onečišćenosti zraka.

OZNAKA ZONE	OBUHVAT ZONE
HR 1	Osječko-baranjska županija (izuzimajući aglomeraciju HR OS) Požeško-slavonska županija Virovitičko-podravska županija Vukovarsko-srijemska županija Bjelovarsko-bilogorska županija Koprivničko-križevačka županija Krapinsko-zagorska županija Međimurska županija Varaždinska županija Zagrebačka županija (izuzimajući aglomeraciju HR ZG)
HR 2	Brodsko-posavska županija Sisačko-moslavačka županija
HR 3	Ličko-senjska županija Karlovačka županija Primorsko-goranska županija (izuzimajući aglomeraciju HR RI)
HR 4	Istarska županija
HR 5	Zadarska županija Šibensko-kninska županija Splitsko-dalmatinska županija (izuzimajući aglomeraciju HR ST), Dubrovačko-neretvanska županija

OZNAKA AGLOMERACIJE	OBUHVAT AGLOMERACIJE
HR ZG	Grad Zagreb, Grad Dugo Selo, Grad Samobor, Grad Sveta Nedelja, Grad Velika Gorica, Grad Zaprešić
HR OS	Grad Osijek
HR RI	Grad Rijeka, Grad Bakar, Grad Kastav, Grad Kraljevica, Grad Opatija, Općina Viškovo, Općina Čavle, Općina Jelenje, Općina Kostrena, Općina Klana, Općina Matulji, Općina Lovran, Općina Omišalj
HR ST	Grad Split, Grad Kaštela, Grad Solin, Grad Trogir, Općina Klis, Općina Podstrana, Općina Seget

### Kvaliteta zraka

Kvaliteta zraka u Hrvatskoj prati se na temelju podataka izmjerenih na mjernim postajama državne mreže i lokalnih mreža za trajno praćenje kvalitete zraka. U *Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2013. godinu* zaključeno je sljedeće:

Sumarna ocjena onečišćenosti (nesukladnosti) zona i aglomeracija po onečišćujućim tvarima:

#### *Sumporov dioksid SO<sub>2</sub>*

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

### *Dušikov dioksid NO<sub>2</sub>*

- Nijedna zona i aglomeracija nije ocijenjena kao onečišćena.
- Aglomeracija Split je neocijenjena.

### *Lebdeće čestice PM<sub>10</sub>*

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

### *Lebdeće čestice PM<sub>2,5</sub>*

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

### *Ozon O<sub>3</sub>*

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

### *Ugljikov monoksid CO*

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

### *Benzen*

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

### *Pb i Cd u PM<sub>10</sub>*

- Sve zone ocijenjene su kao čiste.
- Sve aglomeracije nisu ocijenjene.

### *Ni i As u PM<sub>10</sub>*

- Industrijska zona ocijenjena je kao čista.
- Ostale zone i sve aglomeracije nisu ocijenjene.

### *B(a)P u PM<sub>10</sub>*

- Aglomeracija Zagreb i sve zone ocijenjena su kao čiste.
- Aglomeracije Osijek, Rijeka i Split nisu ocijenjene.



### Ukupna plinovita živa Hg

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

Vrijednosti PM<sub>10</sub> visoke su u industrijskim središtima te u većim gradovima kontinentalne Hrvatske Zagrebu, Sisku, Osijek u i Kutini gdje su povišene vrijednosti vezane uz promet i industriju, kao i povišene vrijednosti BaP u PM<sub>10</sub> u Zagrebu i Sisku na mjernim postajama uz prometnice. Visoke vrijednosti PM<sub>2,5</sub> zabilježene su u Zagrebu i Slavenskom Brodu.

Za razliku od primarnih onečišćujućih tvari, koje se emitiraju izravno u zrak, prizemni (troposferski) ozon (O<sub>3</sub>) 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 NO<sub>x</sub> koji uključuju NO i NO<sub>2</sub>) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS). Te reakcije potaknute su sunčevim zračenjem. Visoke vrijednosti ozona zabilježene su u Zagrebu i Slavenskom 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<sub>2</sub> zabilježene su u blizini prometnica u gradovima (Zagrebu, Splitu, Rijeci i Šibeniku) iz čega se može zaključiti da je dominantni uzrok zagađenja s NO<sub>2</sub> izgaranje goriva u cestovnom prometu.

Prekoračenja H<sub>2</sub>S vezana su uz velika industrijska središta Rijeke, Siska i Slavenskog Broda koji je također u blizini industrije, kao i prekoračenje NH<sub>3</sub> koje je zabilježeno jedino u Kutini.

### Emisije onečišćujućih tvari

Prema *Izvešću o proračunu emisija Republike Hrvatske 2015. (1990. - 2013.)* emisije svih relevantnih onečišćujućih tvari pokazuju opći trend smanjenja u razdoblju od 1990. do 2013. godine. Emisija NO<sub>x</sub> smanjena je za 47%, SO<sub>2</sub> za 90,4%, NH<sub>3</sub> za 40%, NMVOC za 90,4%, CO za 66,9%, PM<sub>2,5</sub> za 29,1%, PM<sub>10</sub> za 25,3%, TSP za 11,3%, BC za 40,8%, teški metali: Pb za 98,8%, Cd za 51 %, Hg za 57,8%, As za 94,9%, Cr za 71,9%, Cu za 14,5%, Ni za 75%, Se za 29,7% i Zn za 28,3%. Emisija PCDD/PCDF smanjena je za 32,4%, PCB za 11,0%, HCB za 11,9% i PAU za 31,1%.

Kao što je navedeno u *Izvešću o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj 2014 (AZO, 2015.)* razlozi su višestruki: stroži propisi o dozvoljenim koncentracijama onečišćujućih tvari u zraku i graničnim vrijednostima emisija, zabrana prodaje benzina koje sadrži olovo, uporaba kvalitetnijega goriva s nižim sadržajem sumpora, plinifikacija te priključivanje na toplifikacijsku mrežu, korištenje niskosumpornog ugljena te u manjoj mjeri razvoj javnog prijevoza, ali i pad industrijske proizvodnje i smanjenje proizvodnje energije zbog gospodarske krize. Prekomjerno taloženje dušika ostaje problem kako u Republici

---

Hrvatskoj, tako i u Europi, uz napomenu da je s obzirom na problem zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona Hrvatska u nepovoljnoj situaciji budući da samo dio ukupnog taloženja i prizemnog ozona potječe iz vlastitih izvora, dok veliki dio opterećenja potječe od emisija iz susjednih zemalja.

#### **Mogući razvoj bez provedbe PUVP-a**

Ovim Planom predložen je niz mjera za sprječavanje i zaštitu voda od onečišćenja. Između ostalog i mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja komunalnim otpadnim vodama koja obuhvaća izgradnju/proširenje sustava za prikupljanje komunalnih otpadnih voda i izgradnju/dogradnju odgovarajućih uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda za sve aglomeracije veće od 2.000 ES. Provedbom ove mjere doći će do smanjenja emisija metana iz otpadnih voda. Međutim, na uređajima za pročišćavanje komunalnih otpadnih javljaju se emisije onečišćujućih tvari u zrak, prvenstveno neugodnih mirisa. Primjenom tehnologije obrade spaljivanja otpadnog mulja u spalionicama javit će se također emisije onečišćujućih tvari u zrak, iako treba napomenuti da će se time izbjeći emisije metana uslijed anaerobne razgradnje mulja bez daljnje obrade. U fazi projektiranja i kroz postupak procjene utjecaja na okoliš za pojedine zahvate moguće je definirati mjere kojima bi se spriječile i smanjile ove emisije.

Planom su također predviđene mjere za smanjenje onečišćenja voda iz raspršenih izvora, prvenstveno iz sektora poljoprivrede i gospodarenja otpadom, koji su prepoznati kao najznačajniji generatori raspršenoga onečišćenja voda. S primjenom Plana upravljanja, odnosno ovih mjera doći će ujedno i do smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak koje se javljaju iz poljoprivrede i gospodarenja otpadom.

Sveukupno gledajući, bez provedbe Plana upravljanja vodnim područjima ne bi došlo do očekivanog smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak.

## 2.19 PROMET

Glavna snaga prometnog sektora RH u međunarodnom pogledu proizlazi iz njezinog geostrateškog položaja kao prirodnog pristupa Balkanu te područja prirodnog izlaza Europe prema istoku. Kroz Republiku Hrvatsku prolaze dva TEN-T koridora osnovne mreže: Mediteranski i Rajna- Dunav koridor. Neke prometnice unutar Hrvatske dio su veće mreže europskih prometnica koje također imaju svoje međunarodne strategije kojima su ciljevi povezivanje regije, s time u svezi gospodarski razvoj i jačanje regije, očuvanje okoliša itd. Hrvatska je zastupljena u Makro-regionalnim strategijama:

- Strategija Europske unije za Dunavsku regiju (EUSDR),
- Strategija Europske unije za Jadransko-jonsku regiju.

### Cestovni promet

Međunarodni paneuropski prometni koridori Vb, Vc, X i Xa koji prolaze kroz Republiku Hrvatsku otvaraju je dvosmjerno prema dva velika pravca europskih mreža. S obzirom da Republika Hrvatska od 1. srpnja 2013. godine ima status države članice Europske unije ti koridori sada su sastavni dio TEN-T mreže kako slijedi: Vb (TEN-T Mediteranski koridor), Vc (TEN-T sveobuhvatna mreža), X (TEN-T osnovna mreža) i Xa (TEN-T sveobuhvatna mreža). Zagreb se, kao što je ranije spomenuto, nalazi na sjecištu Paneuropskih koridora X (TEN-T osnovna mreža), Xa (TEN-T sveobuhvatna mreža) i Vb (TEN-T Mediteranski koridor). Koridor Vc spaja Ploče s Budimpeštom i dalje s istočnom Europom, a uz to i TEN-T koridor Rajna-Dunav (Paneuropski koridor VII) također prolazi kroz Hrvatsku, omogućujući ulaz tereta u luku Vukovar.

Sljedeći hrvatski infrastrukturni elementi dio su gore navedene mreže:

- Autocesta A2 dio je TEN-T sveobuhvatne mreže (Paneuropski koridor Xa),
- Autoceste A4, A1 (Zagreb-čvor Bosiljevo 2) i A6 (čvor Bosiljevo 2-Rijeka) dio su TEN-T Mediteranskog koridora (Paneuropski koridor Vb),
- Autoceste A5 i A10 dio su TEN-T sveobuhvatne mreže (Paneuropski koridor Vc),
- Autocesta A3 dio je TEN-T osnovne mreže (Paneuropski koridor X).

U Republici Hrvatskoj je u javne ceste razvrstano ukupno 26.964 km cesta (stanje: lipanj 2013. godine, NN 94/14) i to:

Tablica 2.24. Javne ceste.

Godina	Ukupna duljina razvrstanih cesta (km)	Autoceste (km)	Državne ceste (km)	Županijske ceste (km)	Lokalne ceste (km)
2013.	26.964	1.416,5	6.868	9.703	8.980

## Željeznički promet

Željeznički promet zbog posebne morfologije hrvatskog teritorija, visokog stupnja dovršenosti mreže autocesta, zbog niskih brzina, zastarjelosti infrastrukture itd. teško može konkurirati drugim oblicima prometnih sustava kao što su cestovni i/ili zračni promet. Stoga je glavni prioritet ovog sektora modernizacija, osobito TEN-T mreže.

Oznaka pruge	Duljina željezničke mreže (km) u 2013.					Duljina željezničke mreže (km) u 2014.				
	Jednokolo sječna	Dvokol osječna	Ukupno	Ukupna duljina pruga	Ukupna duljina pruga u upotrebi	Jednokolo sječna	Dvokol osječna	Ukupno	Ukupna duljina pruga	Ukupna duljina pruga u upotrebi
<b>Pruge značajne za međunarodni promet (M)</b>	1.209,260	251.275	1.460,535	1.711,810	1.711,810	1.205,630	253.874	1.459,504	1.713,378	1.713,378
<b>Pruge značajne za regionalni promet (R)</b>	600.296	0,000	600.296	600,296	541,329	626,373	0,000	626.373	626.373	563.149
<b>Pruge značajne za lokalni promet (L)</b>	658.854	2.599	661.453	664,052	391,053	518,474	0,000	518.474	518.474	351.215
<b>Ukupno HŽ Infrastruktura d.o.o.</b>	2.468,410	253,874	2.722,284	2.976,158	2.644,192	2.350,477	253,874	2.604,351	2.858,225	2.627,742

Slika 2.28. Razvoj ukupne duljine željezničke mreže sukladno Odluci o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 03/14), izvor HŽ Infrastruktura d.o.o., 2014. Godine.

## Zračni promet

Sustav zračne plovidbe dobro je opremljen i usklađen s Europskim regulatornim okvirom. Određeni problemi se javljaju u vrijeme turističke sezone jer se zbog povećanja turističkih kretanja javljaju uska grla. Glavni prioriteti ovog prometnog sektora su usredotočeni na modernizaciju zagrebačke zračne luke na osnovnoj TEN-T mreži i proširenje postojećih prometnih/infrastrukturnih kapaciteta dubrovačke zračne luke radi olakšavanja pristupa dubrovačkoj regiji.

Zračna luka	Zagreb	Dubrovnik	Split	Pula	Zadar	Rijeka	Brač	Osijek	Mali Lošinj
2008.	Pax	2.192.453	1.191.474	1.203.778	397.226	157.978	n/a	n/a	n/a
	Teret (tona)	10.849	997	1.070	11	3.963	n/a	n/a	n/a
	Operacije zrakoplova	44.542	14.822	17.186	9.406	3.100	n/a	n/a	n/a
2009.	Pax	2.062.242	1.122.355	1.115.099	315.168	215.868	n/a	n/a	n/a
	Teret (tona)	10.065	516	813	13	337.919	n/a	n/a	n/a
	Operacije zrakoplova	40.684	14.342	15.568	9.126	3.249	n/a	n/a	n/a
2010.	Pax	2.071.561	1.270.062	1.219.741	330.582	275.272	n/a	n/a	n/a
	Teret (tona)	8.156	406	710	9	15.975	n/a	n/a	n/a
	Operacije zrakoplova	39.812	15.539	16.970	6.834	3.328	n/a	n/a	n/a
2011.	Pax	2.319.098	1.349.501	1.300.381	356.073	284.980	79.316	11.367	21.903
	Teret (tona)	8.111	420	700	9	19.457	n/a	n/a	n/a
	Operacije zrakoplova	42.360	16.050	17.480	6.984	3.399	n/a	n/a	n/a
2012.	Pax	2.342.309	1.480.470	1.425.749	375.080	371.256	71.558	11.402	2.164
	Teret (tona)	8.133	357	650	11	10.516	n/a	n/a	n/a
	Operacije zrakoplova	39.054	16.216	17.444	7.192	3.968	n/a	n/a	n/a

Slika 2.29. Glavni podaci o zračnom prometu; Izvor: Podaci zračnih luka Zagreb, Dubrovnik, Split, Pula i Zadar.

### Unutarnja plovidba

Prema Zakonu plovidbi o lukama na unutarnjim vodama (NN 109/07, 132/07, 51 A/13 i 152/14) vodni putovi se klasificiraju kao „dio unutarnjih voda na kojem se obavlja plovidba te se dijele na međunarodne, međudržavne ili državne vodne putove“ temeljem članka 105. spomenutog Zakona. U posljednje dvije godine duljina vodnih putova u Republici Hrvatskoj povećala se s 805 na 1.016 km. Budući su strateški dokumenti koji se odnose na unutarnje plovne putove izrađeni ranije, ova je informacija u tim dokumentima starija i neki podaci preuzeti iz tih dokumenata donekle se razlikuju od stvarnog stanja.

Klasifikacija sadašnjeg stanja unutarnjih vodnih putova utvrđena je Pravilnikom o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutarnjim vodama (NN 77/11).

Od ukupno 534,7 km postojećih vodnih putova koji su uključeni u mrežu europskih vodnih putova, samo 287,4 km udovoljava zahtjevima međunarodnih plovni standarda, tj. međunarodnoj klasi plovnosti IV i naviše.



Slika 2.30. Klasificirani vodni putovi, izvor: Strategija razvitka riječnog prometa u Republici Hrvatskoj (2008. - 2018.).

Rijeka	Dionica rijeke	Duljina vodnog puta (km)	Klasa vodnog puta
<b>MEĐUNARODNI UNUTARNJI VODNI PUTOVI</b>			
DUNAV	1.295 + 500 (Ilok) – 1.433 + 000 (Batina)	137,50	Klasa VIc
SAVA	210 + 800 (Račinovci) – 313 + 700 (Sl. Šamac)	102,90	Klasa IV
	313 + 700 (Sl. Šamac) – 338 + 200 (Oprisavci)	24,50	Klasa III
	338 + 200 (Oprisavci) – 371 + 200 (Sl. Brod – grad)	33,00	Klasa IV
	371 + 200 (Sl. Brod – grad) – 594 + 000 (Sisak – Galdovo)	222,80	Klasa III
DRAVA	0 + 000 (ušće Dunava) – 14 + 000 (osječka luka Nemetin)	14,00	Klasa IV
	14 + 000 (osječka luka Nemetin) – 55 + 450 (Belišće)	41,45	Klasa III
	<i>Tablica 1 55 + 450 (Belišće) – 70 + 000 (mađarska granica)</i>	14,55	Klasa II
KUPA	0 + 000 (utok u Savu) – 5 + 900 (ušće Odre)	5,90	Klasa I
UNA	0 + 000 (utok u Savu) – 4 + 000 (Tanac)	4,00	Klasa II
	4 + 000 (Tanac) – 15 + 000 (Hrvatska Dubica)	11,00	Klasa I
Ukupna duljina međunarodnih unutarnjih vodnih putova		611,60	
<b>MEĐUDRŽAVNI UNUTARNJI VODNI PUTOVI</b>			
DRAVA	70 + 000 – 198 + 600	128,60	Klasa II
Ukupna duljina međudržavnih unutarnjih vodnih putova		128,60	
<b>NACIONALNI UNUTARNJI VODNI PUTOVI</b>			
Klasificirani nacionalni unutarnji vodni putovi			
SAVA	594 + 000 (Sisak) – 662 + 000 (Rugvica)	68,00	Klasa II
	662 + 000 (Rugvica) – 715 + 000 (Bregana – slovenska granica na desnoj obali)	53,00	Klasa I
KUPA	5 + 900 (ušće Odre) – 161 + 500 (Ozalj – brana HE Ozalj)	155,60	Klasa I
Ukupna duljina nacionalnih klasificiranih unutarnjih vodnih putova		276,60	
UKUPNA DULJINA KLASIFICIRANIH UNUTARNJIH VODNIH PUTOVA		1.016,80	

Slika 2.31. Klasifikacija vodnih putova unutarnjih voda Republike Hrvatske, 2011, izvor: Pravilnik o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutarnjim vodama (NN 77/11).

## Pomorski promet

Od ukupne površine Republike Hrvatske koja iznosi 87.661 km<sup>2</sup>, unutrašnje morske vode i teritorijalno more proteže se na površini od 31.479 km<sup>2</sup> (unutrašnje morske vode 12.498 km<sup>2</sup> i teritorijalno more 18.981 km<sup>2</sup>).

Prema podacima iz Strategije pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. (NN 93/14) se u hrvatskim lukama godišnje pretovari oko 19 milijuna tona tereta te se preveze više od 12 milijuna putnika (2012. godine). Hrvatske luke integrirane su u sveobuhvatnu mrežu europskih prometnih koridora, što prepoznajemo kao razvojni potencijal koji omogućava uključivanje u trgovinske tokove kako na unutar-europskom tako i na svjetskom tržištu, kao i transformaciju lučkih sustava u suvremene logističke i distribucijske gospodarske centre. Za uravnotežen razvoj zemlje posebno je važno osigurati održiv razvoj otoka te spriječiti daljnje iseljavanje otočnog stanovništva. U tom kontekstu, za razvoj otoka značajan je obalni linijski pomorski promet koji se odvija na ukupno 56 javnih linija od državnog značaja, na kojima je u 2012. godini prevezeno 11,1 milijuna putnika i 2,76 milijuna vozila. Hrvatsku flotu čine 1245 broda 1.274.833,36 GT od čega 121 brod plovi u međunarodnoj plovidbi (2012. godine). U hrvatskim upisnicima i očevidnicima upisano je 72 plutajuća objekta, 4 nepomična odobalna objekta, više od 1.900 jahti te 118.000 brodica (2012. godine). U Republiku

Hrvatsku prosječno godišnje uplovi oko 60.000 stranih rekreacijskih plovila (2012. godine). Hrvatska ima oko 22.000 pomoraca, od čega je oko 7.500 pomoraca koji plove u nacionalnoj plovidbi, odnosno oko 14.500 pomoraca koji plove u međunarodnoj plovidbi na brodovima hrvatskih i stranih zastava (2012. godine).

Usporedbom broja prevezenih putnika prema različitim podjelama organiziranog prijevoza za godine 2013. i 2014. na slikama 2.30, 2.31 i 2.32 vidljivo je ukupno povećanje broja prevezenih putnika pomorskim prijevozom što je u skladu s ciljevima Strategije pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020 (NN 93/14).

TRAJEKTNE LINIJE								
	Linija	Brodar	Putnici 2013	Putnici 2014	INDEKS 2014/13	Vozila 2013	Vozila 2014	INDEKS 2014/13
1	332	VALBISKA - MERAG	762.526	806.316	105,7	367.208	394.121	107,3
2	334	BRESTOVA - POROZINA	548.486	501.114	91,4	235.259	218.248	92,8
3	335	PRIZNA - ŽIGLIEN	663.556	657.602	99,1	288.692	286.524	99,2
4	337	STINICA - MIŠNIAK	679.858	683.677	100,6	328.906	310.003	94,3
5	338	VALBISKA - LOPAR	85.449	84.350	98,7	30.626	29.152	95,2
6	401	ZADAR - IST - OLIB - SILBA - PREMUDA - MALI LOŠINJ	24.568	28.852	117,4	6.617	7.415	112,1
7	431	ZADAR - OŠLJAK - PREKO	1.642.286	1.645.921	100,2	247.800	261.368	105,5
8	432	BIOGRAD - TKON	448.096	447.500	99,9	97.424	104.029	106,8
9	433	ZADAR - RIVANJ - SESTRUNJ - ZVERINAC - MOLAT - IST	17.548	19.025	108,4	4.373	4.708	107,7
10	434	BRBINJ - ZADAR	148.480	161.478	108,8	51.381	56.937	110,8
11	435	ZADAR - BRŠANJ - RAVA	30.125	29.390	97,6	9.090	9.458	104,0
12	532	ŠIBENIK - ZLARIN - KAPRIJE - ŽIRJE	42.301	39.911	94,4	5.028	5.144	102,3
13	602	VIS - SPLIT	196.018	197.491	100,8	40.730	40.318	99,0
14	604/a	LASTOVO - VELA LUKA - SPLIT	174.923	177.645	101,6	40.837	40.248	98,6
14	606	DRVENIK VELI - DRVENIK MALI - TROGIR (SEGET) - SPLIT	87.939	91.418	104,0	7.367	7.658	104,0
17	631	SPLIT - SUPETAR	1.598.371	1.604.776	100,4	321.827	327.477	101,8
18	632	DRVENIK - SUČURAJ	283.963	293.015	103,2	107.255	112.613	105,0
19	633	PLOČE - TRPANJ	228.224	254.453	111,5	94.288	111.918	118,7
20	634	OREBIĆ - DOMINČE	482.585	496.383	102,9	214.650	222.165	103,5
21	635	SPLIT - STARI GRAD	626.472	618.919	98,8	141.947	144.756	102,0
22	636	SPLIT - ROGAČ	278.239	284.269	102,2	55.395	56.269	101,6
23	638	MAKARSKA - SUMARTIN	102.683	104.043	101,3	26.429	26.280	99,4
24	831	DUBROVNIK - SUBURAD - LOPUD	15.653	13.822	88,3	7.092	5.036	71,0
25	832	PRAPRATNO - SOBRA	103.023	108.906	105,7	40.947	44.041	107,6
	UKUPNO TRAJEKTNE LINIJE		9.271.372	9.350.276	100,9	2.771.168	2.825.886	102,0

Slika 2.32. Usporedba broja putnika i vozila na određenim trajektnima linijama za 2013. i 2014., izvor: Izvješće Agencije za obalni linijski pomorski promet.

BRZOBRODSKE LINIJE					
	Linija	Brodar	Putnici 2013	Putnici 2014	INDEKS 2014/13
1	9308	MALI LOŠINJ - ILOVIK - SUSAK - UNIJE - MARTINŠĆICA - CRES - RIJEKA	74.351	69.930	94,1
2	9309	NOVALJA - RAB - RIJEKA	88.561	79.264	89,5
3	9401	OLIB - SILBA - PREMUDA - ZADAR	63.439	63.935	100,8
4	9403	IST - MOLAT - ZADAR	41.227	40.056	97,2
5	9404	ZVERINAC - BOŽAVA - SESTRUNJ - RIVANJ - ZADAR	30.148	27.049	89,7
6	9404a	ZADAR - IŽ - RAVA	30.758	28.829	93,7
7	9406	ZADAR - SALI - ZAGLAV	89.171	88.282	99,0
8	9502	ŽIRJE - KAPRIJE - ŠIBENIK	29.981	28.352	94,6
9	9601	SPLIT - ROGAČ - STOMORSKA	32.071	27.375	85,4
10	9602	VIS - HVAR - SPLIT	45.462	47.004	103,4
11	9603	JELSA - BOL - SPLIT	83.032	81.470	98,1
12	9603a	SPLIT - MILNA - HVAR	65.076	58.403	89,7
13	9604	LASTOVO - VELA LUKA - HVAR - SPLIT	132.873	129.104	97,2
14	9608	KORČULA - PRIGRADICA - HVAR - SPLIT	139.431	250.639	179,8
15	9807	DUBROVNIK - ŠIPANSKA LUKA - SOBRA - POLAČE - KORČULA - LASTOVO	81.875	80.431	98,2
	UKUPNO BRZOBRODSKE LINIJE		1.027.456	1.100.123	107,1

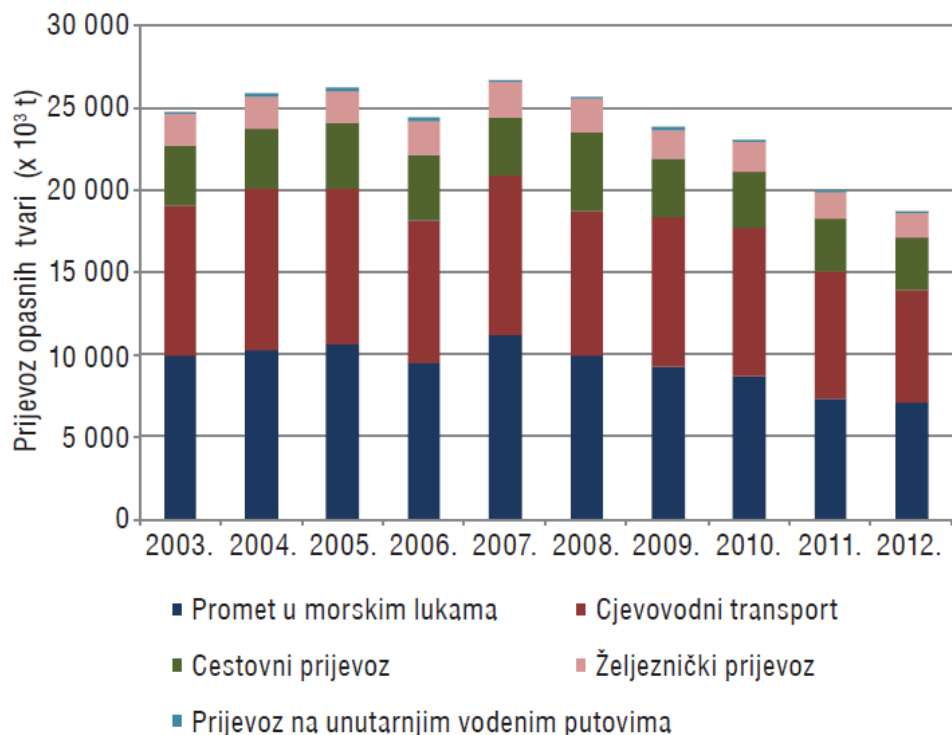
Slika 2.33. Usporedba broja putnika brzobrodskih linija za 2013. i 2014. s pripadajućim indeksima, izvor: Izvješće Agencije za obalni linijski pomorski promet.



BRODSKE (KLASIČNE) LINIJE					
	Linija	Brodar	Putnici 2013	Putnici 2014	INDEKS 2014/13
1	310 UNIJE - SRAKANE - SUSAK - MALI LOŠINJ	Jadrolinija	29.390	28.002	95,3
2	311 ILOVIK - MRTVAŠKA	Porat Ilovik	12.928	16.985	131,4
3	405 RAVA - IŽ - ZADAR	G&V Line Iadera	47.238	48.422	102,5
4	405a SALI - ZAGLAV - ZADAR	G&V Line Iadera	28.916	29.813	103,1
5	415 VRGADA - PAKOŠTANE - BIOGRAD	RPZ Vrgada	52.608	51.504	97,9
6	501 BRODARICA - KRAPANJ	Gradski parking Šibenik	98.753	105.166	106,5
7	505 VODICE - PRVIĆ - ZLARIN - ŠIBENIK	Jadrolinija	191.106	200.185	104,8
8	612 KOMIŽA - BIŠEVO	NC Komiža	6.460	6.745	104,4
9	614 OREBIĆ - KORČULA	Meditranska pl.	178.818	192.806	107,8
10	616 TROGIR - SLATINE - SPLIT	Bura Line	90.771	90.539	99,7
11	807 ŠIPAN - LOPUD - KOLOČEP - DUBROVNIK	Jadrolinija	224.052	232.092	103,6
UKUPNO BRODSKE (KLASIČNE) LINIJE			961.040	1.002.259	104,3

Slika 2.34. Usporedba broja putnika brodskih (klasičnih) linija za 2013. i 2014., izvor: Izvješće Agencije za obalni linijski pomorski promet.

Prema podacima iz zadnjeg Izvješća o stanju okoliša za period od 2009-2012, (Agencija za zaštitu okoliša) vidljivo na slici 2.34 pomorski promet prema kriteriju opterećenja na okoliš prednjači u samo jednoj kategoriji u periodu od 2003-2012. Radi se o kategoriji prijevoza opasnog otpada, u kojemu su 2012. pomorski zajedno s cjevovodnim prometom činile glavninu prijevoza opasnog otpada i to u postotnom iznosu od 75%. Ukupna količina prevezenog opasnog otpada međutim bilježi značajan trend pada te je u samo jednoj godini od 2011. do 2012. pao za 10%.



Slika 2.35. Prevezene količine opasnih tvari prema vrsti prijevoza/transporta, izvor: Izvješća o stanju okoliša za period od 2009-2012.

## Mogući razvoj okoliša bez provedbe PUVP-a

S obzirom da Republika Hrvatska želi iskoristiti prilike za poboljšanje prometa na unutarnjim vodnim putovima koje proizlaze iz njihovog povoljnog zemljopisnog položaja u srcu Europe i članstva u Europskoj uniji, vrlo je bitno primijeniti sve mjere za uspostavu ciljeva u skladu s ostalim zakonodavnim i strateškim okvirom.

S tim u svezi, Plan upravljanja vodnim putovima je iznimno važan iz nekoliko aspekata. Kako brojne bujice ugrožavaju gradove, naselja, prometnice i poljoprivredne površine na zapadnoj obali Istre, kao i Kvarnera i kvarnerskim otocima, na kvarnerskom području opasnost prijete i od zatrpavanja vodotoka klizištima (kanjon Rječine i Vinodolska dolina) koja mogu proizvesti poplave većih razmjera. Naselja i Jadransku magistralnu ugrožavaju također bujične vode s padina Velebita.

Na primjer, bujicama iz Neretve koje dolaze s uzvodnog dijela sliva, pod direktnim utjecajem rada hidroelektrana i akumulacija u susjednoj Bosni i Hercegovini prijete poplavama. Nasipi uz rijeku Neretvu i njen lijevi ogranak Malu Neretvu najvećim dijelom imaju dvostruku ulogu, odnosno služe i za promet i za obranu od poplava.

Plan upravljanja donosi mjere zaštite za prevenciju ovakvih fenomena koji imaju direktan utjecaj na promet.

Na isti način, PUVP donosi bitne mjere vezane za onečišćenje s prometnica izvan naselja - u Planu stoji da je za cestovni promet procijenjena ukupna emisija teških metala i poliaromatskih ugljikovodika iz guma, kočnica i motornog ulja. Na raspolaganju su podaci o obujmu cestovnoga prometa (broju prijeđenih kilometara u nacionalnoj cestovnoj mreži), koji je 2012. godine iznosio  $20.317 \cdot 10^6$  vkm ( $18.184 \cdot 10^6$  vkm laka vozila,  $2.133 \cdot 10^6$  vkm teška vozila), i faktorima emisije relevantnih onečišćujućih tvari u cestovnom prometu. Ukupna emisija onečišćujućih tvari u cestovnom prometu raspodijeljena je na glavne cestovne prometnice proporcionalno raspoloživim podacima o intenzitetu prometa.

Intenzitet željezničkog prometa daleko je manji od intenziteta cestovnog prometa i njegov doprinos ukupnoj emisiji onečišćenja nije analiziran. Relevantno bi moglo biti onečišćenje generirano održavanjem i zaštitom željezničke infrastrukture koje uključuje korištenje herbicida i retardanata. Prema informacijama iz HŽ Infrastrukture, 2012. godine pruge nisu bile tretirane niti herbicidima niti retardantima. Retardanti nisu korišteni od 2009. godine, a potrošnja herbicida (glifosat, fluoroksipir, pikloram) je u pojedinim godinama iznosila do  $0,0017 \text{ l/m}^2$ .

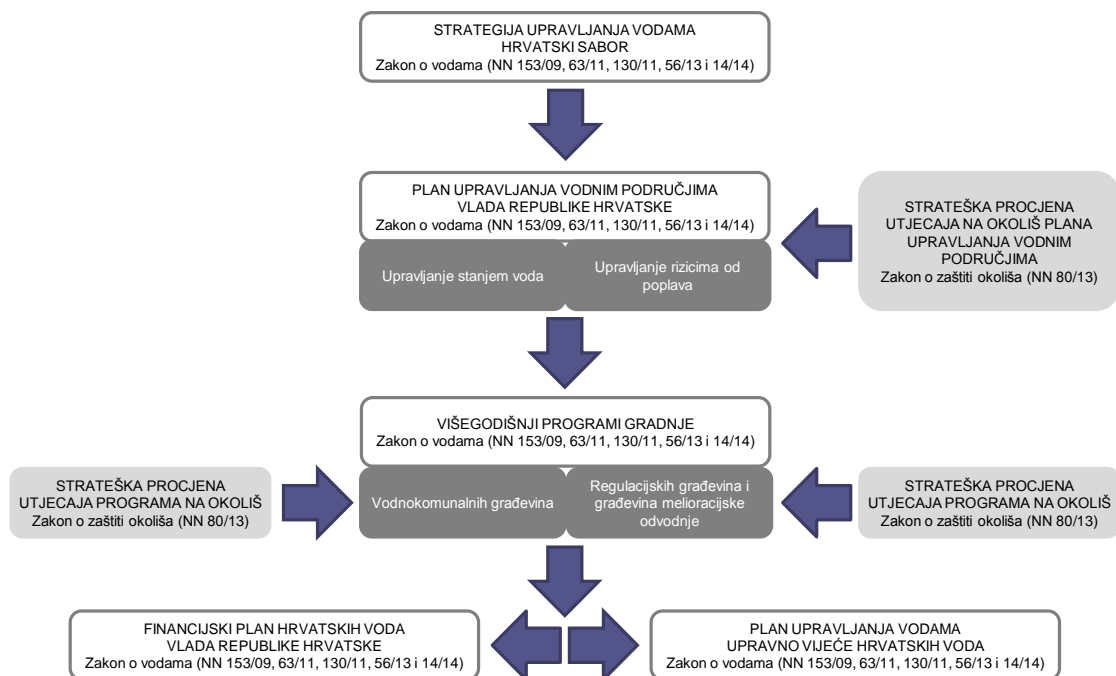
Kao relevantne onečišćujuće tvari od prometovanja vodnim putovima obrađeni su poliaromatski ugljikovodici iz zaštitnih premaza i balastnih voda te organsko onečišćenje i hranjive tvari iz sanitarnih otpadnih voda. Na raspolaganju su podaci o obujmu prometa (broju tonskih kilometara na unutarnjim vodnim putovima), koji je 2012. godine iznosio  $772 \cdot 10^6$  tkm<sup>35</sup>, i faktorima emisije relevantnih onečišćujućih tvari u plovidbi. Ukupna emisija onečišćujućih tvari raspodijeljena je na vodne putove proporcionalno procijenjenom intenzitetu prometa na pojedinim dionicama.

Plan upravljanja dakle vodi računa o emisijama iz prometa i njegovom utjecaju na plovne putove i kakvoću vode.

## 2.20 PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Plan upravljanja vodnim područjima osnovni je instrument za upravljanje stanjem voda i rizicima od poplava.

Pojedinačni projekti, načini i razdoblja njihove provedbe, sudionici u provedbi, iznosi ulaganja i izvori sredstava za njih te red prvenstva u provedbi gdje je primjenjivo, utvrđuju se višegodišnjim programima gradnje komunalnih vodnih građevina, regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije koje također izrađuju Hrvatske vode, a donosi ih Vlada Republike Hrvatske (Slika 1.29.).



Slika 2.36. Planski dokumenti upravljanja vodama prema PUPV.

Višegodišnji programi gradnje komunalnih vodnih građevina, regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije su izrađeni te su za njih provedene strateške procjene o utjecaju na okoliš u okviru kojih su predloženi programi praćenja stanja okoliša. Stoga se, budući da je praćenje stanja okoliša za PUPV u cijelosti pokriven programima praćenja stanja koji su već propisani navedenim strateškim studijama, a u skladu s Uredbom o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš, članak 20., ne propisuje dodatni program praćenja, već se upućuje na postojeće programe praćenja stanja okoliša.

### 3 OKOLIŠNE ZNAČAJKE PODRUČJA NA KOJA PROVEDBA PUVP MOŽE ZNAČAJNO UTJECATI

Tablica 3.1. Okolišne značajke područja na koja provedba komponente A PUVP-a može značajno utjecati.

Vodno područje	Okolišne značajke
<b>Biološka raznolikost</b>	
Vodno područje Dunava	Provedba PUVP će direktno ili indirektno utjecati na biološku raznolikost, odnosno na staništa i vrste koji su ovisni o stanju i upravljanju vodama. Na području Dunavskog sliva nalaze se brojna takva staništa i uz njih vezane ugrožene i zaštićene vrste, a posebno se ističu velike rijeke i uz njih vezani močvarni i poplavni kompleksi vlažnih travnjaka, šikara i šuma, ribnjaci, zatim staništa na krškom području sliva, kao što su podzemna staništa, ali i krška polja. Provedba PUVP će vjerojatno uzrokovati negativne utjecaje na biološku raznolikost smještanjem novih zahvata/objekata u prostor ili na položaj koji će lokalno nepovoljno utjecati na pojedine strogo zaštićene vrste ili ugrožena i rijetka staništa. Na razini analize utjecaja PUVP nije moguće analizirati svaki planirani zahvat/projekt te će se njihov utjecaj moći detaljnije analizirati u postupcima strateške procjene utjecaja planova i programa nižeg reda, ili u postupcima PUO i OPEM. S druge strane, većina mjera planiranih PUVP uvode red, omogućuju kvalitetniju kontrolu procesa u upravljanju stanjem voda i sudionika u tim procesima, usmjeravanje odgovornosti te propisuju istraživanja i monitoring će značajno pozitivno utjecati na bioraznolikost.
Jadransko vodno područje	Provedba PUVP će direktno ili indirektno utjecati na biološku raznolikost, odnosno na staništa i vrste koji su ovisni o stanju i upravljanju vodama. Na području Jadranskog sliva nalaze se brojna takva staništa i uz njih vezane ugrožene i zaštićene vrste, a posebno se ističu vodotoci bogati endemima, močvarna staništa (delta Neretve, Vransko jezero), šikare povremenih vodotoka, staništa na krškom području sliva, kao što su podzemna staništa i krška polja, rijetka obalna staništa, morska staništa (npr. livade posidonije). Provedba PUVP će vjerojatno uzrokovati negativne utjecaje na biološku raznolikost smještanjem novih zahvata/objekata u prostor ili na položaj koji će lokalno nepovoljno utjecati na pojedine strogo zaštićene vrste ili ugrožena i rijetka staništa. Na razini analize utjecaja PUVP nije moguće analizirati svaki planirani zahvat/projekt te će se njihov utjecaj moći detaljnije analizirati u postupcima strateške procjene utjecaja planova i programa nižeg reda, ili u postupcima PUO i OPEM. S druge strane, većina mjera planiranih PUVP uvode red, omogućuju kvalitetniju kontrolu procesa u upravljanju stanjem voda i sudionika u tim procesima, usmjeravanje odgovornosti te propisuju istraživanja i monitoring će značajno pozitivno utjecati na bioraznolikost.
<b>Zaštićena područja posebne zaštite voda</b>	
Vodno područje Dunava	Provedba PUVP direktno će utjecati na poboljšanje kvalitete voda na Dunavskom vodnom području. Predviđene mjere omogućiti će učinkovitije provođenje zaštite područja koja su posebno osjetljiva na onečišćenja, kao što su zone sanitarne zaštite voda, područja za kupanje i područja za uzgoj slatkovodnih riba. Na području Dunavskog sliva posebno su izraženi pritisci koji dovode do eutrofikacije te je stoga cijelo područje proglašeno osjetljivim. Također postoji veći broj

Vodno područje	Okolišne značajke
	ranjivih područja. Predložene mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja iz poljoprivrede kao i mjere za smanjenje onečišćenja otpadnim vodama unutar PUVP dovesti će do poboljšanja stanja voda upravo na osjetljivim i ranjivim područjima.
Jadransko vodno područje	Provedba PUVP direktno će utjecati na poboljšanje kvalitete voda na Jadranskom vodnom području. Predviđene mjere omogućiti će učinkovitije provođenje zaštite područja koja su posebno osjetljiva na onečišćenja, kao što su zone sanitarne zaštite voda, područja za kupanje i područja za uzgoj školjkaša. Predložene mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja kao i mjere za smanjenje onečišćenja otpadnim vodama unutar PUVP dovesti će do poboljšanja stanja voda posebice na osjetljivim i ranjivim područjima.
<b>Zaštićena područja</b>	
Vodno područje Dunava	Provedba PUVP-a će direktno ili indirektno utjecati na zaštićena područja, odnosno na staništa i vrste koji su ovisni o stanju i upravljanju vodama, a sastavni su dio nekih od tih područja. Na području Dunavskog sliva nalaze se posebno se ističu zaštićena područja koja sadrže velike rijeke i uz njih vezani močvarne i poplavne komplekse vlažnih travnjaka, šikara i šuma, ribnjake, zatim staništa na krškom području sliva, kao što su podzemna staništa, ali i krška polja. Provedba PUVP može uzrokovati negativne utjecaje na zaštićena područja planiranjem novih zahvata u koji mogu lokalno nepovoljno utjecati na vrste, staništa i ekološke značajke zaštićenih područja u zoni svog utjecaja. Na razini analize utjecaja PUVP nije analiziran svaki planirani zahvat/projekt te će se njihov utjecaj na zaštićena područja moći sagledati u postupcima strateške procjene utjecaja planova i programa nižeg reda, ili u postupcima PUO i OPEM. S druge strane, većina mjera planiranih PUVP uvode red, omogućuju kvalitetniju kontrolu procesa u upravljanju stanjem voda i sudionika u tim procesima, usmjeravanje odgovornosti te propisuju istraživanja i monitoring će značajno pozitivno utjecati na stanje zaštićenih područja prirode.
Jadransko vodno područje	Provedba PUVP-a će direktno ili indirektno utjecati na zaštićena područja, odnosno na staništa i vrste koji su ovisni o stanju i upravljanju vodama, a sastavni su dio nekih od tih područja. Na području Jadranskog sliva nalaze se brojna takva staništa i uz njih vezane ugrožene i zaštićene vrste, a posebno se ističu vodotoci bogati endemima, močvarna staništa (delta Neretve, Vransko jezero), šikare povremenih vodotoka, staništa na krškom području sliva, kao što su podzemna staništa i krška polja, rijetka obalna staništa, morska staništa (npr. livade posidonije). Provedba PUVP može uzrokovati negativne utjecaje na zaštićena područja planiranjem novih zahvata u koji mogu lokalno nepovoljno utjecati na vrste, staništa i ekološke značajke zaštićenih područja u zoni svog utjecaja. Na razini analize utjecaja PUVP nije analiziran svaki planirani zahvat/projekt te će se njihov utjecaj na zaštićena područja moći sagledati u postupcima strateške procjene utjecaja planova i programa nižeg reda, ili u postupcima PUO i OPEM. S druge strane, većina mjera planiranih PUVP uvode red, omogućuju kvalitetniju kontrolu procesa u upravljanju stanjem voda i sudionika u tim procesima, usmjeravanje odgovornosti te propisuju istraživanja i monitoring će značajno pozitivno utjecati na stanje zaštićenih područja prirode.

---

**Ekološka mreža**


---

<p>Vodno područje Dunava</p>	<p>Provedba PUVP će izravno ili neizravno utjecati na ekološku mrežu, odnosno na ciljne vrste i staništa Dunavskog sliva koji su izravno ili neizravno ovisni o stanju vodnih tijela i upravljanju vodama. Sliv Dunava obiluje brojnim slatkovodnim ekosustavima - stajaćicama i tekućicama, prirodnog i umjetnog podrijetla, obraslima i neobraslima vodenom vegetacijom, s razvijenim prirodnim ili poluprirodnim zajednicama. O njima ovisi čitav niz ciljnih vrsta, većinom riba, ptica, vodozemaca i beskralješnjaka te ciljnih staništa. Od ciljnih staništa ističu se 3130 Amfibijska staništa <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>, 3140 Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama, 3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>, 3230 Obale planinskih rijeka s vrstom <i>Myricaria germanica</i>, 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>, 3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim vegetacijom sveza <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p., 3180 *Povremena krška jezera (Turloughs), sedrene barijere i vodopadi te 7220 *Izvori na koje se taloži sedra (<i>Cratoneurion</i>). O stanju i upravljanju vodama ovise također ciljna staništa 7140 Prijelazni cretovi, 7230 Bazofilni cretovi, 7150 Depresije na tresetnoj podlozi (<i>Rhynchosporion</i>), 6410 Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>), 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepium</i>, <i>Filipendulion</i>, <i>Senecion fluviatilis</i>), 6440 Poplavne livade sveze <i>Cnidion dubium</i>, kao i prostrani kompleksi aluvijalnih i poplavnih šuma uz nizinske rijeke dunavskog vodnog područja - 91E0 *Aluvijalne šume i 91F0 Poplavne miješane šume vrsta <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>U. minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>F. angustifolia</i>.</p>
<p>Jadransko vodno područje</p>	<p>Provedba PUVP će izravno ili neizravno utjecati na ekološku mrežu, odnosno na ciljne vrste i staništa Jadranskog sliva koji su izravno ili neizravno ovisni o stanju vodnih tijela i upravljanju vodama. Na području Jadranskog sliva utvrđeno je više vodnih (slatkovodnih i morskih) ekosustava o kojima ovisi čitav niz ciljnih vrsta, od kojih su mnoge endemi i/ili ugrožene vrste. Od slatkovodnih ciljnih staništa dolaze: 3130 Amfibijska staništa <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>, 3140 Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (Characeae), 3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>, sedrene barijere i vodopadi, 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>, 3170 *Mediterranske povremene lokve i 3180 *Povremena krška jezera (Turloughs). Pored navedenih, o stanju i upravljanju vodama ovise također staništa cretova, vlažnih i poplavnih travnjaka staništa te aluvijalnih i poplavnih šuma, ponajviše rasprostranjenih u dolinama rijeka: 7140 Prijelazni cretovi, 7230 Bazofilni cretovi, 6410 Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>), 6420 Mediteranski visoki vlažni travnjaci sveze <i>Molinio-Holoschoenion</i>, 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepium</i>, <i>Filipendulion</i>, <i>Senecion fluviatilis</i>), 91F0 Poplavne miješane šume vrsta <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>U. minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>F. angustifolia</i> te 92D0 mediteranske galerije i šikare (<i>Nerio-Tamaricetea</i>). Stanje i upravljanje prijelaznim i priobalnim vodama može se odraziti na morske ciljne vrste te morska i obalna ciljna staništa, poput 1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem, 1120 *Naselja posidonije (<i>Posidionion oceanicae</i>), 1130 Estuariji, 1140 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, 1150 *Obalne lagune, 1160 Velike plitke uvale i zaljevi, 1170 Grebeni, 1210 Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (<i>Cakiletea maritima</i> p.), 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp., 1310 Muljevite obale obrasle vrstama roda</p>

	<p><i>Salicornia</i> i drugim jednogodišnjim halofitima, 1410 Mediteranske sitine (<i>Juncetalia maritimi</i>) te 1420 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>).</p>
<b>Krajobraz</b>	
Vodno područje Dunava	<p>Provedba PUVP-a općenito može generirati dva tipa utjecaja na značajke krajobraza: (I) utjecaj na fizičku strukturu krajobraza do kojeg dolazi uslijed promjena površinskog pokrova i prirodne morfologije terena te (II) utjecaj na izgled i način doživljavanja uslijed prethodno navedenih promjena.</p>
Jadransko vodno područje	<p>Pri tome ovi utjecaji mogu biti dvojakog karaktera: (A) Pozitivni utjecaji očekuju se u slučaju mjera kojima je cilj očuvanje ili pak obnova izvorne prirodnosti vodnih tijela (pr. revitalizacija / renaturalizacija vodnih tijela degradiranih hidromorfoloških karakteristika). Osim toga, pozitivni utjecaji mogući su u slučaju provedbe mjera zaštite voda za piće, kao što su: provedba mjera sanacije u zonama sanitarne zaštite za postojeće građevine i djelatnosti te definiranje zona sanitarne zaštite, kao i provedba programa zaštite strateških zaliha vode za piće. U oba slučaja se radi o područjima u kojima je ograničen razvoj pojedinih djelatnosti što podrazumijeva smanjenje broja i obima gradnje novoplaniranih zahvata (pr. prometna / energetska infrastruktura i dr.), čime će se spriječiti nova zauzeća prostora; (B) Nepoželjni utjecaji se očekuju u slučaju izgradnje novih prostornih struktura, odnosno vodnih građevina (sustava vodoopskrbe, odvodnje). Pri tome značaj ovih utjecaja uvelike ovisi o krajobraznim karakteristikama područja u kojem su planirane, kao i o tipu planiranog zahvata (budući da se ovisno o namjeni mogu znatno razlikovati pojavom i dimenzijama).</p> <p>S obzirom na stratešku razinu obrade utjecaja na kojoj nisu definirani pojedini zahvati, niti su poznate njihove konkretne lokacije, tek se načelno može ustvrditi da ovakvi rizici postoje. Tek u slijedećim fazama, tj. pri (1) razradi planskih dokumenata (višegodišnjih programa gradnje vodnih građevina) te (2) na još detaljnijoj projektnoj razini, moguće je kroz postupke (1) SPUO, odnosno (2) PUO definirati konkretnije utjecaje i predložiti adekvatne mjere zaštite kojima ih je moguće ublažiti i/ili spriječiti.</p>
<b>Kulturna baština</b>	
Vodno područje Dunava	<p>Provedba Plana i propisane mjere uglavnom će utjecati na kulturnu baštinu. Tako će npr. regulacija i preusmjeravanje voda imati utjecaj na kulturne građevine vezane za korištenje vode, dok će izgradnja hidrocentrala i izvedba akumulacija uzrokovati potapanje kulturne baštine. Također, izgradnja vodovoda i sistema odvodnje imati će utjecaj na promjenu zaštićenih povijesnih cjelina, kao i na arheološke nalaze u području zaštićenih povijesnih cjelina i krajolika. Izgradnja vodnih tijela (građevina) može imati utjecaj na kulturnu baštinu. Isto tako građevinski radovi na zaštićenim građevinama vodnih područja, koja imaju status kulturne baštine, mogu utjecati na promjenu njihovih spomeničkih svojstava. Utjecaji mogu biti pozitivni u slučaju pridržavanja smjernica očuvanja kulturne baštine te pomoći revitalizaciju područja. Poboljšanje opskrbe vodom i odvodnje doprinosi životnom standardu što rezultira pozitivnom utjecaju na revitalizaciju nepokretnog kulturnog nasljeđa koje se nalazi na području.</p>
Jadransko vodno područje	<p>U sljedećoj fazi razrade planskih dokumenata i detaljnoj projektnoj razini, moguće</p>



	je kroz postupke definirati konkretne utjecaje i predložiti adekvatne mjere zaštite kulturne baštine: u pozitivnom smislu i sprečavanje i ublažavanje negativnih utjecaja.
<b>Šumarstvo</b>	
Vodno područje Dunava	Na osnovi provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na šume i šumarstvo, možemo zaključiti da će provedba Programa većinom prouzrokovati pozitivne utjecaje na tu sastavnicu okoliša s obzirom da se planira povećanje kvalitete i kvantitete površinskih voda uz uspostave praćenja stanja te povećanje pogodnih staništa za razvoj aluvijalnih šuma. Međutim, negativni utjecaji se mogu javiti uslijed gubitka površina radi izgradnje većih vodnotehničkih objekata i ne obrađivanja utjecaja planiranih mjera na podzemne vode koje mogu bitno utjecati na ovu sastavnicu. 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.
Jadransko vodno područje	Na osnovi provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na šume i šumarstvo, možemo zaključiti da će provedba Programa većinom prouzrokovati pozitivne utjecaje na tu sastavnicu okoliša s obzirom da se planira povećanje kvalitete i kvantitete površinskih voda uz uspostave praćenja stanja. Negativni utjecaji u slučaju pojave će biti slabije izraženi uslijed konfiguracije terena te neovisnosti šuma ovog područja o razini podzemne vode. 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.
<b>Lovstvo</b>	
Vodno područje Dunava	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na lovstvo i divljač, možemo zaključiti da će provedba Programa većinom prouzrokovati pozitivne utjecaje na tu sastavnicu okoliša s obzirom da se planira povećanje kvalitete i kvantitete površinskih voda uz uspostave praćenja stanja te povećanje pogodnih staništa za razvoj populacija divljači. Međutim, negativni utjecaji se mogu javiti uslijed gubitka površina i ne obraćanja pozornosti na prekid migratornih putova u slučaju izgradnje većih vodnotehničkih objekata. 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.
Jadransko vodno područje	Na osnovi provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na lovstvo i divljač, možemo zaključiti da će provedba Programa većinom prouzrokovati pozitivne utjecaje na tu sastavnicu okoliša s obzirom da se planira povećanje kvalitete i kvantitete površinskih voda uz uspostave praćenja stanja. Negativni

	<p>utjecaji u slučaju pojave će biti slabije izraženi uslijed konfiguracije terena te manjeg gubitka povoljnih staništa u slučaju izgradnje većih zahvata. 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.</p>
<b>Tlo i poljoprivreda</b>	
Vodno područje Dunava	<p>Provedba Plana i propisanih mjera imati će uglavnom pozitivan utjecaj na tlo i poljoprivredu. Kratkotrajni, povremeni negativni utjecaji mogu se pojaviti prilikom provedbe mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja, zabrane direktnog ispuštanja onečišćenja u podzemne vode, smanjenja utjecaja hidromorfoloških opterećenja redovitog održavanja vodotoka i smanjenja područja pod rizikom od poplava. Negativni utjecaji mogu se pojaviti prilikom gradnje i održavanja objekata i sustava vodnoga gospodarstva, prenamjenom i ograničenjima u načinu korištenja zemljišta te u nekim slučajevima kada je dozvoljeno odstupanje od propisanih mjera zbog velikih troškova primjene tih mjera kao i onečišćenjem (npr. nekontroliranim zbrinjavanjem mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na poljoprivrednim površinama). Svi negativni utjecaji su ograničenog prostornog i vremenskog karaktera i lagano de mogu otkloniti provođenjem mjera koje će biti propisane u postupku PUO za svaki pojedini zahvat.</p>
Jadransko vodno područje	<p>S obzirom na stratešku razinu obrade utjecaja na kojoj nisu definirani pojedini zahvati, niti su poznate njihove konkretne lokacije, tek se načelno može ustvrditi da ovakvi rizici postoje. Tek u slijedećim fazama, tj. pri (1) razradi planskih dokumenata (višegodišnjih programa gradnje vodnih građevina) te (2) na još detaljnijoj projektnoj razini, moguće je kroz postupke (1) SPUO, odnosno (2) PUO definirati konkretnije utjecaje i predložiti adekvatne mjere zaštite kojima ih je moguće ublažiti i/ili spriječiti.</p>
<b>Stanovništvo/ i zdravlje ljudi</b>	
Vodno područje Dunava	<p>U Dunavskom vodnom području provedba Plana doprinijet će poboljšanju kakvoće vode za piće, osobito zbog povećanja dodatnog priključenja stanovništva na sustave javne vodoopskrbe. Također doprinijet će se poboljšanju, odn. održavanju visoke kakvoće vode za kupanje i voda koje se koriste za gospodarski uzgoj vrsta za prehranu.</p>
Jadransko vodno područje	<p>U Jadranskom vodnom području mjerama zaštite vode za piće, a posebno mjerama štednje i smanjenja gubitaka vode, poboljšat će se opskrba vodom za ljudsku potrošnju, osobito u ljetnim mjesecima, što trenutno predstavlja veliki problem te će se doprinijeti i poboljšanju kakvoće vode za piće. Također doprinijet će se poboljšanju, odn. održavanju visoke kakvoće vode za kupanje i voda koje se koriste za gospodarski uzgoj vrsta za prehranu.</p>
<b>Klimatske promjene</b>	
Vodno područje Dunava	<p>Provedba PUVVP neće imati značajan utjecaj na promjenu klime. S druge strane, promjena klime mogla bi imati utjecaj na postizanje ciljeva Plana, ali nije vjerojatno da će taj utjecaj biti značajan do kraja planskog razdoblja (2021.). U dunavskom vodnom području taj će utjecaj u svakom slučaju biti manji nego u jadranskom vodnom području, jer promjena temperature ima manju amplitudu, a promjena u oborini neće značajno utjecati na stanje voda. Povišenje temperature</p>

	može olakšati eutrofikaciju voda.
Jadransko vodno područje	Provedba PUVP neće imati značajan utjecaj na promjenu klime. S druge strane, promjena klime mogla bi imati utjecaj na postizanje ciljeva Plana, ali nije vjerojatno da će taj utjecaj biti značajan do kraja planskog razdoblja (2021.). U jadranskom vodnom području doći će do povišenja srednje temperature, a temperaturni ekstremi će biti učestaliji nego dosad. Nadalje, očekuje se manje oborine, što će imati negativan utjecaj na količinsko stanje podzemnih voda. Ove promjene predstavljat će izazov za održavanje, odn. poboljšanje stanja voda.
<b>Otpad</b>	
Vodno područje Dunava	Provedba PUVP-a će 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. PUVP nadograđuje već postojeći sustav sakupljanja i zbrinjavanja otpada u segmentu koji do sada nije bio riješen na zadovoljavajući način. Kako PUVP 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.
Jadransko vodno područje	
<b>Stanje voda</b>	
Vodno područje Dunava	Buduci da je svrha komponente A PUVP-a poboljšati ili spriječiti pogoršanje stanja voda, provedba Plana imat će općenito pozitivan utjecaj na stanje voda.
Jadransko vodno područje	
<b>More</b>	
Jadransko vodno područje	Buduci da je svrha komponente A PUVP-a poboljšati ili spriječiti pogoršanje stanja voda, provedba Plana imat će općenito pozitivan utjecaj na stanje voda prijelaznih i priobalnih voda. Planirano poboljšanje očitovati će se u smanjenju i regulaciji unosa opasnih tvari, hranjivi i organskih tvarima te unosa patogena.
<b>Ribarstvo</b>	
Vodno područje Dunava	Provedba PUVP-a, osim poboljšanja odnosno sprečavanja pogoršanja stanja vodnih tijela koji su glavni resursi sektora ribarstva pridonosi i unaprijeđenju monitoringa te regulaciji korištenja voda prvenstveno za potrebe slatkovodnog uzgoja.
Jadransko vodno područje	
<b>Zrak</b>	
Vodno područje Dunava	Na osnovi provedene analize značaja mogućih utjecaja na kvalitetu zraka, može se zaključiti da će provedba Plana vrlo vjerojatno imati pozitivne utjecaje na kvalitetu zraka provođenjem mjera sprječavanja i kontrole onečišćenja voda otpadnim vodama te onečišćenjima iz sektora poljoprivrede i gospodarenja otpadom. S druge strane, potrebno je navesti da je Planom definirana mjera izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koji predstavljaju izvor onečišćujućih tvari u zrak, prvenstveno neugodnih mirisa. Također, Planom je predviđena mjera nastavka realizacije aktivnosti na uspostavi sustava gospodarenja muljem prema preporukama tehničko-ekonomske studije "Obrada i zbrinjavanje
Jadransko vodno područje	



---

	otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama" koja prednost daje varijanti s monospaljivanjem u regionalnim centrima (podvarijante s 4 ili 5 monospalionica). Međutim, razinu evaluacije u Strateškoj studiji nije moguće spustiti na razinu pojedinačnog zahvata/objekta. Ta razina evaluacije bit će obrađena (sukladno važećem zakonodavstvu i praksi) u procesu izrade prostornih planova na nivou županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam procjene utjecaja zahvata na okoliš kojima će se definirati mjere sprječavanja i smanjenja emisija u zrak iz navedenih zahvata.
<b>Promet</b>	
Vodno područje Dunava	Provedba PUVP vodi računa o kontroli i smanjenju onečišćenja voda iz raspršenih izvora onečišćenja, kao što je promet, putem analize onečišćenja, a odnosi se na sve plovne putove.
Jadransko vodno područje	

**Tablica 3.2. Okolišne značajke područja na koja provedba komponente B PUVP-a može značajno utjecati.**

Vodno područje	Okolišne značajke
<b>Biološka raznolikost</b>	
Vodno područje Dunava	<p>Provedba PUVP-a će direktno ili indirektno utjecati na biološku raznolikost, odnosno na staništa i vrste koji su ovisni o stanju i upravljanju vodama, a posebno na staništa koja su ovisna o poplavljanju. Na području Dunavskog sliva nalaze se brojna takva staništa i uz njih vezane ugrožene i zaštićene vrste, a ističu se poplavni kompleksi vlažnih travnjaka, šikara i šuma, zatim staništa na krškom području sliva, kao što su podzemna staništa, ali i krška polja.</p> <p>Provedba PUVP će vjerojatno uzrokovati negativne utjecaje na biološku raznolikost smještanjem novih zahvata/objekata u prostor ili na položaj koji će lokalno nepovoljno utjecati na pojedine strogo zaštićene vrste ili ugrožena i rijetka staništa. Na razini analize utjecaja PUVP nije moguće analizirati svaki planirani zahvat/projekt te će se njihov utjecaj moći detaljnije analizirati u postupcima strateške procjene utjecaja planova i programa nižeg reda, ili u postupcima PUO i OPEM. S druge strane, brojne administrativne mjere koje pridonose razumijevanju prirodnog zadržavanja poplavnih voda, retencijskih prostora, potrebe očuvanja i proširenja prirodnih retencijskih i poplavnih područja: močvara i šuma te ograničenja korištenja zemljišta i ostalih aktivnosti na površinama ugroženim poplavama, mogu značajno pozitivno utjecati na značajke biološke raznolikosti.</p>
Jadransko vodno područje	<p>Provedba PUVP-a će direktno ili indirektno utjecati na biološku raznolikost, odnosno na staništa i vrste koji su ovisni o stanju i upravljanju vodama, a posebno na staništa koja su ovisna o poplavljanju. Na području Jadranskog sliva nalaze se brojna takva staništa i uz njih vezane ugrožene i zaštićene vrste, a posebno se ističu povremeni vodotoci, šikare povremenih vodotoka, staništa na krškom području sliva, kao što su podzemna staništa i krška polja.</p> <p>Provedba PUVP će vjerojatno uzrokovati negativne utjecaje na biološku raznolikost smještanjem novih zahvata/objekata u prostor ili na položaj koji će lokalno nepovoljno utjecati na pojedine strogo zaštićene vrste ili ugrožena i rijetka staništa. Na razini analize utjecaja PUVP nije moguće analizirati svaki planirani zahvat/projekt te će se njihov utjecaj moći detaljnije analizirati u postupcima strateške procjene utjecaja planova i programa nižeg reda, ili u postupcima PUO i OPEM. S druge strane, brojne administrativne mjere koje pridonose razumijevanju prirodnog zadržavanja poplavnih voda, retencijskih prostora, potrebe očuvanja i proširenja prirodnih retencijskih i poplavnih područja: močvara i šuma te ograničenja korištenja zemljišta i ostalih aktivnosti na površinama ugroženim poplavama, mogu značajno pozitivno utjecati na značajke biološke raznolikosti.</p>
<b>Zaštićena područja posebne zaštite voda</b>	
Vodno područje Dunava	<p>Područje Dunavskog sliva ima značajno veću vjerojatnost za mogućnost poplavljanja kao i veći broj potencijalnih onečišćivača. Također, značajno je razvijenija i poljoprivredna proizvodnja. Na području Dunavskog sliva posebno su izraženi pritisci koji dovode do eutrofikacije te je stoga cijelo područje proglašeno osjetljivim. Također postoji veći broj ranjivih područja. Unutar PUVP predviđa se niz mjera za upravljanje poplavnim rizicima. Ove će mjere doprinijeti smanjenju rizika od poplavljanja većeg područja te time smanjiti mogućnost onečišćenja iz točkastih i raspršenih izvora.</p>

Jadransko vodno područje	Jadransko vodno područje manje je izloženo poplavnim rizicima, a također ima zabilježen i manji udio potencijalnih zagađivača od Dunavskog vodnog područja. Međutim, mjere za upravljanje poplavnim rizicima također će doprinijeti smanjenju rizika od poplavlivanja većeg područja te time smanjiti mogućnost onečišćenja iz točkastih i raspršenih izvora, što je posebno bitno za osjetljiva i ranjiva područja.
<b>Zaštićena područja</b>	
Vodno područje Dunava	Provedba PUVP-a će direktno ili indirektno utjecati na zaštićena područja, odnosno na staništa i vrste koji su ovisni o stanju i upravljanju vodama, a sastavni su dio nekih od tih područja. Na području Dunavskog sliva nalaze se posebno se ističu zaštićena područja koja sadrže poplavni kompleksi vlažnih travnjaka, šikara i šuma, zatim staništa na krškom području sliva, kao što su podzemna staništa, ali i krška polja. Provedba PUVP može uzrokovati negativne utjecaje i učinke na zaštićena područja planiranjem novih zahvata u koji mogu lokalno nepovoljno utjecati na vrste, staništa i ekološke značajke zaštićenih područja u zoni svog utjecaja. Na razini analize utjecaja PUVP nije analiziran svaki planirani zahvat/projekt te će se njihov utjecaj na zaštićena područja moći sagledati u postupcima strateške procjene utjecaja planova i programa nižeg reda, ili u postupcima PUO i OPEM. S druge strane, brojne administrativne mjere koje pridonose razumijevanju prirodnog zadržavanja poplavnih voda, retencijskih prostora, potrebe očuvanja i proširenja prirodnih retencijskih / poplavnih područja: močvara i šuma te ograničenja korištenja zemljišta i ostalih aktivnosti na površinama ugroženim poplavama, će značajno pozitivno utjecati na značajke zaštićenih područja.
Jadransko vodno područje	Provedba PUVP-a će direktno ili indirektno utjecati na biološku raznolikost, odnosno na staništa i vrste koji su ovisni o stanju i upravljanju vodama. Na području Jadranskog sliva nalaze se brojna takva staništa i uz njih vezane ugrožene i zaštićene vrste, a posebno se ističu povremeni vodotoci, šikare povremenih vodotoka, staništa na krškom području sliva, kao što su podzemna staništa i krška polja. Provedba PUVP može uzrokovati negativne utjecaje i učinke na zaštićena područja planiranjem novih zahvata u koji mogu lokalno nepovoljno utjecati na vrste, staništa i ekološke značajke zaštićenih područja u zoni svog utjecaja. Na razini analize utjecaja PUVP nije analiziran svaki planirani zahvat/projekt te će se njihov utjecaj na zaštićena područja moći sagledati u postupcima strateške procjene utjecaja planova i programa nižeg reda, ili u postupcima PUO i OPEM. S druge strane, brojne administrativne mjere koje pridonose razumijevanju prirodnog zadržavanja poplavnih voda, retencijskih prostora, potrebe očuvanja i proširenja prirodnih retencijskih / poplavnih područja: močvara i šuma te ograničenja korištenja zemljišta i ostalih aktivnosti na površinama ugroženim poplavama, će značajno pozitivno utjecati na značajke zaštićenih područja.
<b>Ekološka mreža</b>	
Vodno područje Dunava	Provedba PUVP-a će izravno ili neizravno utjecati na ekološku mrežu, odnosno na ciljne vrste i staništa Dunavskog sliva koji su ovisni o upravljanju vodama - bilo da je riječ o stanišnim tipovima (i o njima ovisnim vrstama) koja izravno ovise o (redovnim) poplavama, bilo da se radi o stanišnim tipovima kojima prijete promjena hidrološkog režima (isušivanje/zamočvarivanje) uslijed provedbe mjera upravljanja rizicima od poplava. Sliv Dunava obiluje brojnim slatkovodnim ekosustavima o kojima ovisi čitav niz ciljnih vrsta - stajaćicama i tekućicama, prirodnog i umjetnog podrijetla, obraslima i neobraslima vodenom vegetacijom te s razvijenim prirodnim ili poluprirodnim zajednicama. Od ciljnih staništa svakako se ističu 3130 Amfibijska staništa <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> , 3140 Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim

	<p>parožinama (Characeae), 3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i> 3230 Obale planinskih rijeka s vrstom <i>Myricaria germanica</i>, 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>, 3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim vegetacijom sveza <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p., 3180 *Povremena krška jezera (Turloughs), sedrene barijere i vodopadi te 7220 *Izvori na koje se taloži sedra (<i>Cratoneurion</i>). Pored navedenih, o stanju i upravljanju vodama ovise također 7140 Prijelazni cretovi, 7230 Bazofilni cretovi, 7150 Depresije na tresetnoj podlozi (<i>Rhynchosporion</i>), 6410 Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>), 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepilii</i>, <i>Filipendulion</i>, <i>Senecion fluviatilis</i>), 6440 Poplavne livade sveze <i>Cnidion dubii</i>, 91E0 *Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) te 91F0 Poplavne miješane šume vrsta <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>U. minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>F. angustifolia</i>.</p>
Jadransko vodno područje	<p>Provedba PUV-a će izravno ili neizravno utjecati na ekološku mrežu, odnosno na ciljne vrste i staništa Jadranskog sliva koji su ovisni o stanju i upravljanju vodama - bilo da je riječ o stanišnim tipovima (i o njima ovisnim vrstama) koja izravno ovise o (redovnim) poplavama, bilo da se radi o stanišnim tipovima kojima prijete promjena hidrološkog režima (isušivanje/zamočvarivanje) uslijed provedbe mjera upravljanja rizicima od poplava. Od slatkovodnih ciljnih staništa na području Jadranskog sliva pridolaze 3130 Amfibijska staništa <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>, 3140 Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (Characeae), 3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>, sedrene barijere i vodopadi, 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>, 3170 *Mediterranske povremene lokve i 3180 *Povremena krška jezera (Turloughs). Pored navedenih, o stanju i upravljanju vodama ovise također 7140 Prijelazni cretovi, 7230 Bazofilni cretovi; 6410 Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>), 6420 Mediteranski visoki vlažni travnjaci sveze <i>Molinio-Holoschoenion</i>, 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepilii</i>, <i>Filipendulion</i>, <i>Senecion fluviatilis</i>), 91F0 Poplavne miješane šume vrsta <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>U. minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>F. angustifolia</i> te 92D0 mediteranske galerije i šikare (<i>Nerio-Tamaricetea</i>).</p>
<b>Krajobraz</b>	
Vodno područje Dunava	<p>Provedba PUV-a općenito može generirati dva tipa utjecaja na značajke krajobrazca: (I) utjecaj na fizičku strukturu krajobrazca do kojeg dolazi uslijed promjena površinskog pokrova i prirodne morfologije terena te (II) utjecaj na izgled i način doživljavanja uslijed prethodno navedenih promjena.</p>
Jadransko vodno područje	<p>Pri tome ovi utjecaji mogu biti dvojakog karaktera: (A) Pozitivni utjecaji očekuju se u slučaju mjera kojima je cilj zaštita i očuvanje izvorne prirodnosti prirodnih vodenih i vlažnih staništa. S obzirom da prirodna retencijske površine i močvarna staništa odlikuje znatna krajobrazna raznolikost, često su nosioci znatnih vizualnih i ambijentalnih vrijednosti, pa i krajobraznog karaktera određenog područja. Formalizacija/uvodjenje posebne razine zaštite i očuvanja prirodnih retencijskih površina i močvarnih staništa pri izradi prostorno - planske dokumentacije stoga može indirektno pozitivno utjecati na krajobraz; (B) Nepoželjni utjecaji se očekuju u slučaju izgradnje novih prostornih struktura, odnosno regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina. Pri tome značaj ovih utjecaja uvelike ovisi o krajobraznim karakteristikama područja u kojem su planirane, kao i o tipu planiranog zahvata (budući da se ovisno o namjeni mogu znatno razlikovati pojavom i dimenzijama).</p>

	<p>S obzirom na stratešku razinu obrade utjecaja na kojoj nisu definirani pojedini zahvati, niti su poznate njihove konkretne lokacije, tek se načelno može ustvrditi da ovakvi rizici postoje. Tek u slijedećim fazama, tj. pri (1) razradi planskih dokumenata (višegodišnjih programa gradnje vodnih građevina) te (2) na još detaljnijoj projektnoj razini, moguće je kroz postupke (1) SPUO, odnosno (2) PUO definirati konkretnije utjecaje i predložiti adekvatne mjere zaštite kojima ih je moguće ublažiti i/ili spriječiti.</p>
<b>Kulturna baština</b>	
<p>Vodno područje Dunava</p>	<p>Osnovno obilježje vodnog područja rijeke Dunava predstavlja mnogobrojna i raznovrsna kulturna baština koja je nastala uslijed intenzivnog povijesnog razvoja te njezina koncentracija u pojedinim zonama. Područje uz rijeke Savu, Dravu i Dunav oduvijek je predstavljalo važnu prometno-komunikacijsku poveznicu između jugoistočnih Alpa i Panonske nizine. Zahvaljujući povoljnom zemljopisnom položaju, topografskim, klimatskim i hidrografskim osobinama, naseljavanje tog područja počinje već u najranijim razdobljima prapovijesti i gotovo se kontinuirano može pratiti kroz sva prapovijesna i povijesna razdoblja o čemu svjedoči i bogata nepokretna kulturna baština - graditeljska i arheološka. Graditeljsku baštinu čine pojedinačne građevine (civilne, vojne, sakralne i memorijalne) i kulturno-povijesne cjeline (skupine gradskih ili seoskih građevina), dok je arheološka baština zastupljena kopnenim i podvodnim lokalitetima. Najveći je broj kulturno-povijesnih vrijednosti evidentiran, a samo manji dio preventivno je ili trajno zaštićen te upisan u Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske.</p> <p>S obzirom na karakter planiranih mjera evidentno je kako zahvati u prostoru mogu imati nepovoljan utjecaj na kulturnu baštinu. Regulacija prirodnih tokova i promjena obala u zaštićenim povijesnim jezgrama i ruralnim naseljima utjecat će na ambijentalne i povijesno-urbanističke vrijednosti. Regulacija tokova dokinut će korištenje nekih građevina na pogon vode. Također, gradnja hidroelektrana utjecat će na obezvrjeđivanje kulturne baštine, kao i izgradnja sistema vodovoda i kanalizacija koji mogu utjecati na mogućnost oštećenja graditeljskog fonda i arheoloških nalaza.</p> <p>Nepovoljni se utjecaji mogu umanjiti ili u potpunosti izbjeći primjenom odgovarajućih mjera zaštite kulturne baštine. Detaljnija evaluacija utjecaja na kulturnu baštinu moći će se provesti u okviru provedbe pojedinačnih postupaka Procjene utjecaja zahvata na okoliš. S druge strane, projekti zaštite od poplava mogu, ovisno o lokaciji doprinijeti i zaštiti kulturnih dobara koji su pod rizikom od poplavljanja.</p>
<p>Jadransko vodno područje</p>	<p>Jadransko vodno područje specifično je ne samo po svom prostornom protezanju, već i po širokom spektru zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara. O tome svjedoče brojni tragovi materijalne kulture: od prapovijesnih gomila i gradina, grčkih i rimskih građevina i nekropola, starokršćanskih i srednjovjekovnih crkvice i groblja do obrambenih kaštela i dvoraca. Prema vrstama kulturnih dobara najzastupljenije su kulturno-povijesne cjeline urbanih i ruralnih naselja, pojedinačne povijesne građevine (civilne, vojne, sakralne, industrijske, memorijalne), arheološki lokaliteti i zone te kulturni krajolici, dok po svojoj kulturno-povijesnoj vrijednosti navedena kulturna dobra imaju lokalni, regionalni ili nacionalni značaj. Na Listi svjetske kulturne baštine upisani su Povijesni kompleks Splita i Dioklecijanova palača (1979.), Stari grad Dubrovnik (1979.), Kompleks Eufrazijeve bazilike u povijesnom središtu Poreča (1997.), Povijesni grad Trogir (1997.), Katedrala Svetog Jakova u Šibeniku (2000.) i Starogradsko polje (2008.).</p>



	<p>S obzirom na karakter planiranih mjera moguće je kako će zahvati u prostoru imati nepovoljan utjecaj na kulturnu baštinu. Regulacija prirodnih tokova i promjena obala u zaštićenim povijesnim jezgrama i ruralnim naseljima utjecat će na ambijentalne i povijesno-urbanističke vrijednosti. Regulacija tokova dokinut će korištenje nekih građevina na pogon vode. Također, gradnja hidroelektrana utjecat će na obezvrjeđivanje kulturne baštine, kao i izgradnja sistema vodovoda i kanalizacija koji mogu utjecati na mogućnost oštećenja graditeljskog fonda i arheoloških nalaza. Nepovoljni se utjecaji mogu umanjiti ili u potpunosti izbjeći primjenom odgovarajućih mjera zaštite kulturne baštine. Detaljnija evaluacija utjecaja na kulturnu baštinu moći će se provesti u okviru provedbe pojedinačnih postupaka Procjene utjecaja zahvata na okoliš. S druge strane, projekti zaštite od poplava mogu, ovisno o lokaciji doprinijeti i zaštiti kulturnih dobara koji su pod rizikom od poplavljanja, a na jadranskom vodnom području to uključuje i poplavljanje morem.</p>
<b>Šumarstvo</b>	
Vodno područje Dunava	<p>Na osnovi provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na šume i šumarstvo, možemo zaključiti da će provedba Programa većinom prouzrokovati pozitivne utjecaje na tu sastavnicu okoliša s obzirom da se planira uspostava površina zelene infrastrukture koje pogoduju razvitku aluvijalnih šuma. Međutim, negativni utjecaji se mogu javiti uslijed predugog zadržavanja vode u takvoj infrastrukturi i onemogućavanju obavljanja potrebnih redovitih radova u šumarstvu. 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.</p>
Jadransko vodno područje	<p>Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na šume i šumarstvo, možemo zaključiti da će provedba Programa većinom prouzrokovati pozitivne utjecaje na tu sastavnicu okoliša. Negativni utjecaji u slučaju pojave će biti slabije izraženi uslijed konfiguracije terena te manjih zauzimanja površina zelenom infrastrukturom. 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.</p>
<b>Lovstvo</b>	
Vodno područje Dunava	<p>Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na lovstvo i divljač, možemo zaključiti da će provedba Programa većinom prouzrokovati pozitivne utjecaje na tu sastavnicu okoliša s obzirom da se planira uspostava površina zelene infrastrukture koje pogoduju razvitku populacija divljači. Međutim, negativni utjecaji se mogu javiti uslijed predugog zadržavanja vode u takvoj infrastrukturi, onemogućavanju prirodnog godišnjeg ciklusa razvoja divljači te prekidu migratornih pusteva. 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</p>

	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.
Jadransko vodno područje	Na osnovu provedene evaluacije značaja identificiranih utjecaja na lovstvo i divljač, možemo zaključiti da će provedba Programa većinom prouzrokovati pozitivne utjecaje na tu sastavnicu okoliša. Negativni utjecaji u slučaju pojave će biti slabije izraženi uslijed konfiguracije terena te manjih zauzimanja površina zelenom infrastrukturom. 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.
<b>Tlo i poljoprivreda</b>	
Vodno područje Dunava	Provođenje programa će izravno i neizravno pozitivno utjecati na tlo na način da će se regulirati, kontrolirati i pratiti rizik od poplava, dovršiti i izgraditi sustavi za obranu od poplava na područjima visokog rizika od poplava. Provođenje mjera imat će i dugoročan izravan i neizravan utjecaj na poljoprivredu osiguranjem vode za navodnjavanje, uređenjem i održavanjem sustava za melioracijsku odvodnju.
Jadransko vodno područje	Kratkotrajni izravni utjecaj na poljoprivredu se može pojaviti u područjima za prikupljanje i zadržavanje velikih voda ograničenjem korištenja zemljišta za poljoprivrednu proizvodnju te prenamjenom poljoprivrednog zemljišta prilikom izgradnje i održavanja sustava za obranu od poplava. S obzirom na stratešku razinu obrade utjecaja na kojoj nisu definirani pojedini zahvati, niti su poznate njihove konkretne lokacije, tek se načelno može ustvrditi da ovakvi rizici postoje. Tek u slijedećim fazama, tj. pri (1) razradi planskih dokumenata (višegodišnjih programa gradnje vodnih građevina) te (2) na još detaljnijoj projektnoj razini, moguće je kroz postupke (1) SPUO, odnosno (2) PUO definirati konkretnije utjecaje i predložiti adekvatne mjere zaštite kojima ih je moguće ublažiti i/ili spriječiti.
<b>Stanovništvo i zdravlje ljudi</b>	
Vodno područje Dunava	Unapređenje sustava za obranu od poplava imat će značajan pozitivan utjecaj na zaštitu stanovništva.
Jadransko vodno područje	
<b>Klimatske promjene</b>	
Vodno područje Dunava	Prema IPCC izvještaju razumijevanje veze između antropogenih klimatskih promjena i intenziteta i učestalosti poplava je vrlo slabo te su stoga potrebna dodatna istraživanja. Povećanje količine oborine i oborinskih ekstrema u nekim dijelovima dunavskog vodnog područja moglo bi imati utjecaj na štete od poplava.
Jadransko vodno područje	Prema IPCC izvještaju razumijevanje veze između antropogenih klimatskih promjena i intenziteta i učestalosti poplava je vrlo slabo te su stoga potrebna dodatna istraživanja. U jadranskom vodnom području količina oborine će se smanjiti, a povećat će se sušni ekstremi, tako da se na tom vodnom području ne očekuje značajni utjecaj klimatskih promjena na povećanje intenziteta ili učestalosti poplava rijeka. Međutim, projekcije pokazuju da se može očekivati podizanje razine mora

	što bi moglo dovesti do plavljenja plićih dijelove obale morem. Zbog složenosti procesa koji su odgovorni za podizanje razine Jadrana, u ovom trenutku su prognoze promjene razine vrlo nepouzdanе.
<b>Otpad</b>	
Vodno područje Dunava	Provedba mjera Upravljanje rizicima od poplava nema utjecaja na gospodarenje otpadom.
Jadransko vodno područje	
<b>Stanje voda</b>	
Vodno područje Dunava	Provedba PUVP u komponenti obrane od poplava može imati negativni utjecaj na vodna tijela i to prvenstveno na hidromorfološko stanje, ako se na vodnom tijelu provode značajni građevinski zahvati.
Jadransko vodno područje	
<b>Ribarstvo</b>	
Vodno područje Dunava	Mjere koje se odnose na obnovu ili uspostavu retencija pozitivno će utjecati na slatkovodno ribarstvo budući da su retencije područja mrijesta. Akumulacije se u pravilu planiraju kao višenamjenski objekti na kojima je kao jedna od funkcija često uključen i ribolov, pa se tim zahvatima povećava površina za ribolov, što također predstavlja pozitivan utjecaj. Negativni utjecaj može se javiti ukoliko izgradnjom akumulacija ili drugih hidrotehničkih objekata dođe do prekida uzdužne komunikacije, što se mora spriječiti izgradnjom prolaza za ribe i osiguravanjem ekološki prihvatljivih protoka na vodotocima. Indirektan pozitivan utjecaj odnosi se na smanjenje rizika onečišćenja voda prilikom ekstremnih događaja. Do negativnog utjecaja u smislu gubitka površine za ribolov može doći u slučaju da se postojeća ribolovna zona ili ribolovno područje proglaše zaštićenim područjem rezerviranim za javnu vodoopskrbu ili planiranim područjem za tu namjenu (strateška rezerva). Budući da konkretni zahvati takve vrste nisu navedeni u Planu nije moguće reći postoje li li takve lokacije.
Jadransko vodno područje	Na kopnenom dijelu Jadranskog vodnog područja vrijedi ista analiza kao i gore navedena analiza za Dunavsko vodno područje. Na morsko ribarstvo provedba PUVP nema utjecaj.
<b>Zrak</b>	
Vodno područje Dunava	Provedba mjera Upravljanje rizicima od poplava nema utjecaja na zrak.
Jadransko vodno područje	
<b>Promet</b>	
Vodno područje Dunava	Na osnovi Plana, donose se preventivne mjere zaštite koje obuhvaćaju sve aktivnosti koje se provode s ciljem smanjenja rizika od poplava i u najvećem dijelu riječ je o kombinaciji građevinskih i različitih negrađevinskih / administrativnih mjera, a odnose se i na područje prometa. Višegodišnjim programom gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i
Jadransko vodno	



---

područje	<p>građevina za melioracije planira se izgradnja 373 projekta sistematiziranih u 114 projektnih cjelina među kojima su obuhvaćeni vodni tokovi u odnosu na njihovo hidromorfološko obilježje.</p> <p>Provedba mjera PUVP mogla bi dugoročno imati utjecaj na provedbu programa gradnje prometnica i lučkih infrastruktura kao posljedica rezultata analiza poplavnih rizika.</p>
----------	--

---



---

## 4 POSTOJEĆI OKOLIŠNI PROBLEMI VAŽNI ZA PUVP

Analizom postojećeg stanja i trendova sastavnica okoliša s aspekta područja primjene PUVP izdvojeni su postojeći okolišni problemi i njihov značaj, lokacije, uzroci te poveznice s drugim sektorima.

Prikaz analize okolišnih problema daje se u Tablici 4.1.

Tablica 4.1. Postojeći okolišni problemi (vezani za komponentu A).

Okolišna tema	Postojeći problemi
<i>Bioraznolikost*</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uništavanje / preinake prirodnih ekosustava</li> <li>• korištenje prirodnih resursa</li> <li>• onečišćenje</li> <li>• urbanizacija</li> <li>• izgradnja prometne i komunalne infrastrukture</li> <li>• poljoprivreda i akvakultura</li> <li>• ljudsko zadiranje i uznemiravanje divljih vrsta</li> <li>• invazivne i ostale problematične vrste</li> <li>• klimatske promjene</li> <li>• energetika</li> </ul>
<i>Područja posebne zaštite voda</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• onečišćenje iz točkastih izvora (otpadne vode, odlagališta otpada,...)</li> <li>• onečišćenje iz raspršenih izvora (poljoprivreda)</li> <li>• morski otpad, balastne vode</li> <li>• akvakultura</li> <li>• pritisak urbanizacije na morskoj obali</li> </ul>
<i>Zaštićena područja prirode*</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uništavanje / preinake prirodnih ekosustava</li> <li>• korištenje prirodnih resursa</li> <li>• onečišćenje</li> <li>• urbanizacija</li> <li>• izgradnja prometne i komunalne infrastrukture</li> <li>• poljoprivreda i akvakultura</li> <li>• ljudsko zadiranje i uznemiravanje divljih vrsta</li> <li>• invazivne i ostale problematične vrste</li> <li>• klimatske promjene</li> <li>• energetika</li> </ul>
<i>Ekološka mreža**</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• urbanizacija, razvoj stambenih i poslovnih zona</li> <li>• korištenje živih resursa (marikultura i slatkovodna akvakultura)</li> <li>• onečišćenje (točkasto i raspršeno) površinskih i podzemnih voda te mora</li> <li>• promjene uvjeta vodnih tijela (npr. promjene hidrauličkih uvjeta, iskapanje sedimenta, kanalizacija i preusmjeravanje vode, zahvaćanje površinskih voda za potrebe iskorištavanja energije vode i sl.)</li> <li>• druge promjene ekosustava (degradacija ili gubitak specifičnih stanišnih obilježja, smanjenje dostupnosti plijena te antropogeno uzrokovana fragmentacija staništa)</li> </ul>
<i>Krajobraz***</i>	<p><u>Nizinska područja sjeverne Hrvatske</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima</li> <li>• geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta</li> </ul> <p><u>Bilogorsko-moslavački prostor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geometrijske regulacije vodotoka, s gubitkom potočnih šumaraka</li> </ul> <p><u>Sjeverozapadna Hrvatska</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geometrijska regulacija potoka</li> </ul> <p><u>Kordunska zaravan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zagađenja riječnih tokova i dolina</li> <li>• hidroenergetski zahvati</li> </ul> <p><u>Gorski kotar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planovi potapanja dijela gornjo-kupske doline</li> </ul> <p><u>Sjeverno-dalmatinska zaravan</u></p>

Okolišna tema	Postojeći problemi
<i>Kulturna baština</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na Zrmanji i Krupi predviđene hidroelektrane</li> <li>• moguća zagađenja riječnih tokova (osobito Krke)</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nepostojanje strukturiranih podataka o kulturnim dobrima i elementima kulturno-povijesne baštine koja su vezana uz vodu</li> <li>• arheološki lokaliteti pripadaju kategoriji kulturne baštine koja je posebno ugrožena. Nepostojanje strukturiranih podataka o arheološkim lokalitetima onemogućuje kvalitetno planiranje te doprinosi još većoj ugroženosti arheološke baštine. Iako su tijekom provedbe ranijih postupaka utjecaja na okoliš evidentirani mnogobrojni arheološki lokaliteti, zbog same prirode arheologije postoji mogućnost pronalaska novih arheoloških lokaliteta koji dosada nisu evidentirani i zaštićeni</li> <li>• graditeljska baština čini drugu skupinu kulturne baštine koja je izložena trajnim utjecajima i pritiscima modernizacije te je zbog svoje materijalne strukture osobito osjetljiva i sklona propadanju. Osim vanjskih čimbenika poput nebrige i neodržavanja, nedostatnih financijskih sredstava, neriješenih imovinsko-pravnih odnosa, nepoštivanje zakonskih propisa te nedovoljne svijesti o vrijednosti baštine, potencijalnu ugrozu predstavljaju i neodgovarajući građevinski zahvati</li> <li>• posebno je izražen problem kulturnih krajolika koji nisu u dovoljnoj mjeri prepoznati, valorizirani i dokumentirani. U posljednjih nekoliko desetljeća došlo je do izrazite degradacije krajobraznih vrijednosti zbog prekomjerne gradnje i širenja građevinskih zona bez odgovarajuće stručne i prostorno-planerske podrške.</li> <li>• evidentirani su izvori vode za piće koji imaju vrijednost kulturne baštine - korištenje povijesnih izvora, vodosprema i sl. (tradicijska opskrba vodom i povijesni vodovodi)</li> <li>• ograničenje zahvata u područjima strateških zaliha vode za piće može imati utjecaj na kulturnu baštinu unutar tih zona</li> </ul>
<i>Šumarstvo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sušenje poplavnih šuma u središnjem i istočnom dijelu RH pri čemu je jedan od odlučujućih faktora stres uslijed promjena režima razina podzemnih voda te režima plavljenja</li> <li>• prekomjerna upotreba pesticida u poljoprivredi koji indirektno imaju utjecaj na šume</li> <li>• mogući gubitak staništa uslijed izgradnje vodnotehničkih građevina</li> <li>• još uvijek nedovoljno istražen utjecaj vodnih građevina na razine podzemne vode</li> <li>• nedovoljno istražen opseg promjena razina podzemne vode te utjecaj na šume</li> </ul>
<i>Lovstvo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neistraženi utjecaji zagađenja voda na kvalitetu života životinja i divljači</li> <li>• mogući gubitak povoljnog staništa uslijed izgradnje vodnotehničkih građevina</li> <li>• prekid migratornih putova divljači uslijed izgradnje vodnotehničkih građevina</li> </ul>
<i>Tlo i poljoprivreda</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porast umjetnih površina uslijed povećanja površine infrastrukturnih, industrijskih i poslovnih površina te naselja,</li> <li>• nepostojanje točnih evidencija o upotrebi mineralnih i organskih gnojiva te sredstava za zaštitu bilja,</li> <li>• nepostojanje sustavnog praćenja kakvoće tala, koje je danas</li> </ul>

Okolišna tema	Postojeći problemi
	<p>zakonski regulirano ali operativno ovisi o raspoloživim proračunskim sredstvima, odnosno ukupnoj zemljišnoj politici države,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• izostanak uspostave sustava trajnog motrenja tala Hrvatske ovisno o načinu korištenja, koji je samo djelomično propisan pravilnicima o poljoprivrednom zemljištu,</li> <li>• kemijska i fizička degradacija poljoprivrednog zemljišta nije značajno umanjena, odnosno nema dokaza o tome,</li> <li>• ne postoji dovoljna kontrola spremanja i postupanja sa stajskim gnojem i gnojovkom što može dovesti do povećanja opterećenja dušikom u ruralnim područjima,</li> <li>• ne postoji dovoljna kontrola propusnosti septičkih i sabirnih jama što može dovesti do povećanja onečišćenja tla u ruralnim i urbanim područjima u kojima ne postoje javni sustavi odvodnje komunalnih voda te sustavi za pročišćavanje istih,</li> <li>• lociranje potencijalnih onečišćivača voda (odlagališta otpada, industrijskih postrojenja i sl) u zonama s velikim rizikom od poplava pri čemu se u trenutku poplava onečišćenje iz tih objekata širi na vrijedna i vrlo vrijedna obradiva poljoprivredna zemljišta</li> <li>• ne postoji jedinstveni registar izgrađenih melioriranih poljoprivrednih površina i kontrola njihove funkcionalnosti; kako su mnogi sustavi melioracijske odvodnje razmjerno stari (stariji od 30 godina), a korisnici tih površina se često mijenjaju, funkcionalnost tih sustava je upitna što može dovesti do degradacije fizikalno-kemijskih karakteristika tala ali i promjene hidromorfoloških karakteristika vodnih tijela na području zapuštenih i nefunkcionalnih sustava</li> <li>• veliki broj individualnih (uglavnom ilegalnih) sustava za navodnjavanje poljoprivrednih površina sa zahvaćanjem vode iz površinskih voda ili vodonosnika bez kontrole količine i kakvoće vode koja se koristi za navodnjavanje,</li> <li>• neracionalno navodnjavanje iz individualnih sustava u Jadranskom slivu uglavnom dovodi do zaslanjivanja tala te njihovo zapuštanje</li> </ul>
<i>Klimatske promjene</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mogu otežati ostvarivanje ciljeva PUV (povišenje temperature, smanjenje oborine)</li> <li>• udio u ukupnim emisija stakleničkih plinova na području RH 2012. godine iz poljoprivrede iznosio je 12,8 %, a gospodarenja otpadom koje uključuje i gospodarenje otpadnim vodama 4,3 %.</li> <li>• ispuštanje otpadnih voda iz domaćinstava i uslužnog sektora, posebno u ruralnim područjima gdje se koriste septičke jame, djelomično je anaerobno bez spaljivanja, što rezultira emisijom CH<sub>4</sub>.</li> <li>• emisije svih relevantnih onečišćujućih tvari u zrak na području RH pokazuju opći trend smanjenja u razdoblju od 1990. do 2013. godine</li> </ul>
<i>Otpad</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nisu postavljena načela, kriteriji, uvjeti i rješenja za zbrinjavanje otpada s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, a prije svega za zbrinjavanje otpadnog mulja s uređaja</li> <li>• odlagališta otpada ne zadovoljavaju prihvata otpada ukoliko mu masa biorazgradive komponente premašuje 35% ukupne mase (biološki stabiliziran mulj uvijek sadrži više od 35% biorazgradive tvari)</li> </ul>



Okolišna tema	Postojeći problemi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korištenje otpadnog mulja na poljoprivrednom zemljištu pod pritiskom negativnog javnog mijenja zbog mogućih problema vezanih uz sigurnost hrane</li> <li>• povećanje količine otpadnog mulja</li> <li>• trenutno ne postoje službeni podaci niti zadovoljavajuće procjene vezano za količine otpadnih brodova i morskog otpada te je po donošenju zakonskog okvira potrebno napraviti odgovarajuću studiju kojom će se procijeniti količine otpada i predložiti odgovarajući sustav gospodarenja</li> </ul>
<i>Stanovništvo i zdravlje ljudi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dio stanovništva nije priključen na sustav javne odvodnje s kontrolom kakvoće vode</li> <li>• tijekom turističke sezone višestruka potreba za vodom za piće</li> <li>• povremeno onečišćenje vode za piće (prirodno i antropogeno)</li> </ul>
<i>More</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• urbanizacija u obalnom području</li> <li>• utjecaj ribarstva</li> <li>• unos opasnih tvari i patogena</li> <li>• obogaćivanje hranjivim i organskim tvarima</li> </ul>
<i>Stanje voda</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dio stanovništva i industrije nema zadovoljavajuće pročišćavanje otpadnih voda prije ispusta u recipijent</li> </ul>
<i>Ribarstvo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• emisija organske tvari u stupac vodnog tijela (feces riba i nepojedena hrana)</li> <li>• zahvaćanje vode za slatkovodni uzgoj</li> <li>• problematika promjene namjene ribolovnog područje ili zone</li> </ul>
<i>Zrak</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nije riješena problematika zbrinjavanja otpadnog mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih tvari koji može biti značajan izvor metana ako se ne obradi.</li> </ul>
<i>Promet</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ispiranje onečišćujućih tvari oborinskim vodama s cesta kojima je izvor promet, a nisu prikladno izgrađeni sustavi za pročišćavanje drenažnih voda</li> <li>• onečišćenja iz pokretljivih izvora (plovni promet)</li> </ul>

*\*Izvor pritisaka za biološku raznolikost i zaštićena područja prirode prilagođen iz: Analiza stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008. - 2012. (DZZP, 2014)*

*\*\*Izvor opasnosti, pritisaka i aktivnosti koje utječu na područja ekološke mreže: SDF obrazac ([www.natura2000.hr](http://www.natura2000.hr)).*

*\*\*\*Izvor: Strategija prostornog uređenja RH (1997.), Izmjene i dopune Strategije prostornog uređenja RH (NN 76/13)*

Tablica 4.2. Postojeći okolišni problemi (vezani za komponentu B).

Okolišna tema	Postojeći problemi
<i>Bioraznolikost*</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uništavanje / preinake prirodnih ekosustava (posebno onih ovisnih o poplavljanju)</li> <li>ljudsko zadiranje i uznemiravanje divljih vrsta</li> </ul>
<i>Područja posebne zaštite voda</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>onečišćenje iz točkastih izvora (otpadne vode, odlagališta otpada,...)</li> <li>onečišćenje iz raspršenih izvora (poljoprivreda, promet,...)</li> </ul>
<i>Zaštićena područja prirode*</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uništavanje prirodnih ekosustava (posebno onih ovisnih o poplavljanju)</li> <li>ljudsko zadiranje i uznemiravanje divljih vrsta</li> </ul>
<i>Ekološka mreža**</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>promjene uvjeta vodnih tijela (npr. promjene hidrauličkih uvjeta, iskapanje sedimenta, preusmjerenje vode, izostanak i promjene u režimu plavljenja, održavanje vodene i priobalne vegetacije radi odvodnje visokih voda i sl.)</li> <li>druge promjene ekosustava (degradacija ili gubitak specifičnih stanišnih obilježja, smanjenje dostupnosti plijena te antropogeno uzrokovana fragmentacija staništa)</li> </ul>
<i>Krajobraz***</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta</li> </ul>
<i>Kulturna baština</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nepostojanje strukturiranih podataka o kulturnim dobrima i elementima kulturno-povijesne baštine koja su vezana uz vodu</li> <li>arheološki lokaliteti pripadaju kategoriji kulturne baštine koja je posebno ugrožena. Nepostojanje strukturiranih podataka o arheološkim lokalitetima onemogućuje kvalitetno planiranje te doprinosi još većoj ugroženosti arheološke baštine. Iako su tijekom provedbe ranijih postupaka utjecaja na okoliš evidentirani mnogobrojni arheološki lokaliteti, zbog same prirode arheologije postoji mogućnost pronalaska novih arheoloških lokaliteta koji dosada nisu evidentirani i zaštićeni</li> <li>graditeljska baština čini drugu skupinu kulturne baštine koja je izložena trajnim utjecajima i pritiscima modernizacije te je zbog svoje materijalne strukture osobito osjetljiva i sklona propadanju. Osim vanjskih čimbenika poput nebrige i neodržavanja, nedostatnih financijskih sredstava, neriješenih imovinsko-pravnih odnosa, nepoštivanje zakonskih propisa te nedovoljne svijesti o vrijednosti baštine, potencijalnu ugrozu predstavljaju i neodgovarajući građevinski zahvati</li> <li>posebno je izražen problem kulturnih krajolika koji nisu u dovoljnoj mjeri prepoznati, valorizirani i dokumentirani. U posljednjih nekoliko desetljeća došlo je do izrazite degradacije krajobraznih vrijednosti zbog prekomjerne gradnje i širenja građevinskih zona bez odgovarajuće stručne i prostorno-planerske podrške.</li> </ul>

Okolišna tema	Postojeći problemi
<i>Šumarstvo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nejasno definiran status retencija i naknada stanovništvu radi korištenja površina</li> <li>• moguće predugo zadržavanje vode u retencijama nakon poplava, zbog nepostojanja smjernica postupanja ili zbog nepostojanja/neodržavanja kanala na lokalnoj razini koji bi osigurali prirodno povlačenje vode nakon pada razine poplava</li> </ul>
<i>Lovstvo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neistraženi putovi migracija krupne divljači</li> <li>• nepostojanje dokumenta na lokalnoj razini, tj. na razini vodnog sliva ili tijela o utvrđivanju ugroženosti divljači od poplava, načinu postupanja s divljači prilikom poplava i sl.</li> </ul>
<i>Tlo i poljoprivreda</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lociranje potencijalnih onečišćivača voda (odlagališta otpada, industrijskih postrojenja i sl) u zonama s velikim rizikom od poplava pri čemu se u trenutku poplava onečišćenje iz tih objekata širi na vrijedna i vrlo vrijedna obradiva poljoprivredna zemljišta</li> <li>• nejasno definiran status retencija i naknada stanovništvu radi korištenja površina</li> <li>• moguće predugo zadržavanje vode u retencijama nakon poplava, zbog nepostojanja smjernica postupanja ili zbog nepostojanja /neodržavanja kanala na lokalnoj razini koji bi osigurali prirodno povlačenje vode nakon pada razine poplava</li> <li>• akumulacije utječu na vodozračni režim tla na širem području (osobito na područjima s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznosti geološke podloge) što negativno utječe na poljoprivrednu proizvodnju,</li> <li>• pojedine vrste građevina za zaštitu od štetnog djelovanja voda utječu na vodozračni režim u tlima, a zaposjedanjem smanjuju površine poljoprivrednih tala</li> <li>• oko 23 % poljoprivrednog zemljišta ima visoki rizik od erozije tla vodom, a ne postoje planovi za zadržavanje bujičnih tokova u gornjim (brdskim) dijelovima sliva i</li> <li>• nepostojanje vjetrobranih pojaseva uz kanale i nasipe što uzrokuje eroziju tla vjetrom bilo da se radi o odnošenju humusnih čestica iz tla ili nanošenju glinovitih i ilovastih čestica na poljoprivredna tla pa čak i kada su pod kulturama</li> </ul>
<i>Klimatske promjene</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mogu otežati ostvarivanje ciljeva PUVP (povišenje temperature, intenzivnija oborina, podizanje razine mora)</li> <li>• nepouzdana znanje o vezi klimatskih promjena i poplava</li> <li>• nepouzdanost u projekciji promjene razine Jadrana</li> </ul>
<i>Otpad</i>	-
<i>Stanovništvo i zdravlje ljudi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dio stanovništva nema potrebnu razinu zaštite od poplava</li> </ul>
<i>Stanje voda</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neka vodna tijela ne zadovoljavaju propisanu kakvoću</li> <li>• podaci za ocjenu stanja vodnih tijela ne postoje na velikom broju vodnih tijela</li> <li>• nezadovoljavajuće pročišćavanje otpadnih voda na</li> </ul>



---

Okolišna tema	Postojeći problemi
	područjima nekih vodnih tijela
More	<ul style="list-style-type: none"><li>plavljenje uzrokovano podizanjem razine mora</li></ul>
Ribarstvo	<ul style="list-style-type: none"><li>utjecaj hidrotehničkih građevina na riblje vrste</li></ul>
Zrak	-
Promet	<ul style="list-style-type: none"><li>ekstremni hidrometeorološki uvjeti imaju nepovoljan utjecaj na promet</li><li>vremenske neprilike na naplavnim područjima mjestimice onemogućuju lokalni promet</li></ul>

*\*Izvor pritisaka za biološku raznolikost i zaštićena područja prirode prilagođen iz: Analiza stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008. - 2012. (DZZP, 2014)*

*\*\*Izvor opasnosti, pritisaka i aktivnosti koje utječu na područja ekološke mreže: SDF obrazac ([www.natura2000.hr](http://www.natura2000.hr)).*

*\*\*\*Izvor: Strategija prostornog uređenja RH (1997.), Izmjene i dopune Strategije prostornog uređenja RH (NN 76/13)*



---

## 5 VJEROJATNO ZNAČAJNI UTJECAJI NA OKOLIŠ

## 5.1 PREGLED UTJECAJA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

Mogućnost značajnih utjecaja provedbe mjera i aktivnosti analizirana je na temelju analize prepoznatih utjecaja na okoliš. Oznake korištene u procjeni obilježja utjecaja prikazani su u Tablici 5.1.

Tablica 5.1. Klasifikacija obilježja utjecaja.

Obilježja utjecaja	Simboli	Značenje
pozitivan	++	značajni pozitivni doprinos poboljšanju stanja sastavnice okoliša
	+	pozitivni doprinos poboljšanju stanja sastavnice okoliša
neutralan	0	nije utvrđen utjecaj/ili utjecaja nema
negativan	-	negativan doprinos stanju sastavnice okoliša
	--	značajan negativan doprinos stanju sastavnice okoliša
	?	nije moguće procijeniti utjecaj
	+/-	doprinos stanju sastavnice okoliša može biti i pozitivan i negativan
	IZR	izravni
	SEK	sekundarni
	KUM	kumulativni
	SIN	sinergijski
	KR; SR, DR	kratkoročni, dugoročni, dugoročni
	ST/PRI	stalan/ privremen

U Tablici 5.2. pregledno je prikazano na koje sastavnice okoliša PUVP može imati utjecaj (pozitivan ili negativan), a u nastavku je prikazana detaljna analiza utjecaja za svaku skupinu mjera iz PUVP-a.

Tablica 5.2. Pregled utjecaja mjera Komponenta A

		Biološka raznolikost	Zaštita prirode	Ekološka mreža	Posebna područja zaštita vode	Krajobraz	Kulturna baština	Šumarstvo	Lovstvo	Tlo i poljoprivreda	Klimatske promjene	Otpad	Stanovništvo i zdravlje	Vode	More	Ribarstvo	Zrak	Promet	
Osnovne mjere	Mjere povrata troškova vodnih usluga i poticanje učinkovitog korištenja vode	1) Mjere unapređenja upravljanja - Nastavak reforme vodno-komunalnog sektora	DA	DA	DA	DA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	DA	NE	DA	NE	NE	NE	NE
		2) Mjere uvođenja načela povrata troškova vodnih usluga i unapređenja poslovanja	DA	DA	DA	DA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	DA	NE	DA	DA	NE	DA	NE
		3) Veći doprinos korisnika voda povratu eksternih troškova okoliša i resursa te poticanje učinkovitog korištenja voda	DA	DA	DA	DA	NE	NE	NE	NE	DA	DA	NE	NE	DA	NE	NE	DA	NE
	Mjere zaštite vode za piće	1) Mjere unapređenja upravljanja zaštitom vode za piće	DA	DA	DA	DA	DA	NE	DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	NE	DA	NE	NE
		2) Provedbene mjere zaštite vode za piće	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	NE	DA	DA	NE	NE	NE	NE
	Mjere kontrole zahvaćanja vode	1) Mjere unaprjeđenja kontrole zahvaćanja voda	DA	DA	DA	DA	NE	NE	NE	NE	DA	DA	NE	NE	DA	NE	DA	NE	NE
2) Provedbene mjere zahvaćanja voda		DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	NE	NE	NE	NE	
Osno	Mjere kontrole prihranjivanja podzemnih voda	NE	NE	NE	NE	DA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	

		Biološka raznolikost	Zaštita prirode	Ekološka mreža	Posebna područja zaštita vode	Krajobraz	Kulturna baština	Šumarstvo	Lovstvo	Tlo i poljoprivreda	Klimatske promjene	Otpad	Stanovništvo i zdravlje	Vode	More	Ribarstvo	Zrak	Promet
Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja	1) Mjere unaprjeđenja kontrole točkastih izvora onečišćenja	DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	DA	DA	DA	NE	DA	DA	DA	NE	DA	NE
	2) Provedbene mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	NE
Mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja	Sažetak mjera za smanjenje onečišćenja voda iz raspršenih izvora	DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	DA	DA	DA	DA	NE	DA	DA	NE	NE	NE
Mjere kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja voda		DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	NE	NE	NE	NE	DA	DA	NE	NE	NE
Mjere kontrole drugih značajnih utjecaja na stanje voda osobito na hidromorfološko stanje		NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Mjere zabrane direktnog ispuštanja onečišćenja u podzemne vode		DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	NE	DA	NE	NE	NE	DA	DA	NE	NE	NE
Mjere eliminacije i smanjenja onečišćenja prioritetnim tvarima	Sažetak mjera kontrole i smanjenja kemijskog onečišćenja voda	DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	DA	DA	NE	DA	DA	DA	DA	DA	NE	NE
Mjere prevencije akcidentnih onečišćenja	Sažetak programa mjera prevencije i smanjenja incidentnog onečišćenja	DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	DA	DA	NE	NE	DA	DA	DA	NE	NE	NE



		Biološka raznolikost	Zaštita prirode	Ekološka mreža	Posebna područja zaštita vode	Krajobraz	Kulturna baština	Šumarstvo	Lovstvo	Tlo i poljoprivreda	Klimatske promjene	Otpad	Stanovništvo i zdravlje	Vode	More	Ribarstvo	Zrak	Promet	
Dodatne mjere	Vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti	NE	NE	NE	DA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	
	Vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše	DA	DA	DA	DA	DA	DA	NE	NE	NE	NE	NE	DA	DA	DA	DA	NE	NE	
	Područja za kupanje i rekreaciju	Sažetak programa mjera za vode za kupanje	DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	DA	NE	NE	NE	DA	DA	DA	DA	NE	NE
	Osjetljiva područja, slivovi osjetljivih područja	DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	DA	DA	NE	DA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla, ranjiva područja	DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	DA	DA	DA	DA	NE	DA	DA	DA	DA	NE	NE
	Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite	Mjere unapređenja upravljanja-	DA	DA	DA	DA	DA	NE	DA	DA	DA	NE	NE	NE	NE	DA	NE	NE	NE
		Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja za nove zahvate/opterećenja	DA	DA	DA	DA	DA	NE	DA	DA	DA	NE	NE	NE	DA	DA	NE	NE	NE
		Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja postojećih hidromorfoloških opterećenja	DA	DA	DA	DA	DA	NE	DA	DA	NE	NE	NE	NE	DA	DA	NE	DA	NE
		Mjere smanjenja utjecaja hidromorfoloških opterećenja redovitog održavanja vodotoka	DA	DA	DA	DA	DA	NE	DA	DA	DA	NE	NE	NE	DA	DA	NE	NE	NE

			Biološka raznolikost	Zaštita prirode	Ekološka mreža	Posebna područja zaštita vode	Krajobraz	Kulturna baština	Šumarstvo	Lovstvo	Tlo i poljoprivreda	Klimatske promjene	Otpad	Stanovništvo i zdravlje	Vode	More	Ribarstvo	Zrak	Promet	
Dodatne mjere	Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (nastavak)	Mjere smanjenja utjecaja točkastog i raspršenog onečišćenja voda	DA	DA	DA	DA	DA	NE	DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	DA	NE	NE	NE	
		Mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja	DA	DA	DA	DA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	DA	DA	NE	NE	NE
		Ostala zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite	DA	DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	DA	DA	NE	NE	NE	DA	DA	NE	NE	NE
Dopunske mjere	Dopunska mjera usklađenja monitoringa stanja voda		DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	DA	DA	NE	DA	NE	DA	DA	NE	DA	NE	
	Dopunske mjere kontrole točkastih i raspršenih izvora onečišćenja		DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	DA	DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	NE	NE	NE

Tablica 5.3. Pregled utjecaja mjera Komponenta B.

	Biološka raznolikost	Zaštita prirode	Ekološka mreža	Posebna područja zaštita vode	Krajobraz	Kulturna baština	Šumarstvo	Lovstvo	Tlo i poljoprivreda	Klimatske promjene	Otpad	Stanovništvo i zdravlje	Vode	More	Ribarstvo	Zrak	Promet
1) Mjere unapređenja upravljanja rizicima od poplava	DA	DA	DA	DA	DA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	DA	DA	NE	DA	NE	NE
2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	NE	NE	DA	DA	DA	DA	NE	NE
3) Mjere smanjenja rizika od poplava uključivanjem javnosti	DA	DA	DA	DA	NE	NE	NE	NE	DA	NE	NE	DA	NE	NE	NE	NE	NE

## 5.2 OSNOVNE MJERE KOMPONENTNE A

### 5.2.1 Mjere povrata troškova vodnih usluga i poticanje učinkovitog korištenja vode

#### 1) Mjere unapređenja upravljanja - Nastavak reforme vodno-komunalnog sektora

##### Administrativne mjere

Donošenje Zakona o vodnim uslugama kojim se uređuju potrebni uvjeti za uspješan nastavak reforme sektora.

Nastavak aktivnosti na uvođenju obveze izvještavanja o tehničkim i financijskim pokazateljima poslovanja isporučitelja vodnih usluga (benchmarking) radi mjerenja učinkovitost njihovog poslovanja

Razrada kriterija za određivanje najniže osnovne cijene vodnih usluga radi osiguranja povrata troškova poslovanja isporučitelja. To podrazumijeva uvođenje fiksnog dijela osnovne cijene, koji služi pokriću troškova koji su posljedica priključenja na komunalne vodne građevine, i varijabilnoga dijela, koji ovisi o količini isporučene vodne usluge.

Usklađenje interpretacije vodnih naknada kao naknada za pokrivanje troškova resursa i troškova vodnog okoliša i uređenje pitanja revizije visine vodnih naknada s 6-godišnjim planskim ciklusima.

Nastavak aktivnosti na uspostavi evidencije - registra ovlaštenih isporučitelja usluge javne vodoopskrbe i usluge javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te uvođenja obveze izvješćivanja o tehničkim i ekonomskim podacima i pokazateljima poslovanja ovlaštenih isporučitelja.

Regulirati / urediti slijedeće uvjete:

- ✓ Isporučitelji za obavljanje djelatnosti vodnih usluga (stjecanje i zadržavanje licence) moraju ispunjavati posebne uvjete koji osobito uključuju sposobnost upravljanja gubicima vode u komunalnim vodnim građevinama, sposobnost upravljanja uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i uređajem za kondicioniranje vode u svrhu ljudske potrošnje, sposobnost reakcije u slučajevima nužde (prekida i nestašice vode, onečišćenje vode i dr.), postizanje određenih pokazatelja učinkovitosti poslovanja te imati obvezu trajnog stručnog osposobljavanja zaposlenika.
- ✓ Mjerila i pokazatelji učinkovitosti poslovanja uređuju se Uredbom na prijedlog Vijeća za vodne usluge

Praćenje ispunjavanja opće i posebnih uvjeta za obavljanje djelatnosti vodnih usluga (Ministarstvo u suglasju s Vijećem za vodne usluge), podnošenje izvještaja Vladi Republike Hrvatske, uz objavu na svojim internetskim stranicama Ministarstva.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost	+, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može dugoročno imati umjereno pozitivan neizravan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz racionalno korištenje vodnih resursa i poboljšanje stanja vodnih tijela.
EM /ZP		



1) Mjere unapređenja upravljanja - Nastavak reforme vodno-komunalnog sektora (nastavak; Mjere 5.2.1.)		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Područja posebne zaštite voda	+, ST, SEK, DR	Upravljanje gubicima na vodoopskrbnim sustavima dugoročno će pozitivno utjecati na očuvanje količinskog stanja voda namijenjenih za ljudsku potrošnju.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	0	/
Lovstvo	0	/
Tlo i Poljoprivreda	0	/
Klimatske promjene	0	/
Otpad	+, ST, DR	Pozitivan, stalan i dugotrajan doprinos rješavanja problema upravljanja muljem s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	+, SEK, DR	Administrativnim mjerama potiče se racionalno gospodarenje vodom za potrebe javne vodoopskrbe. Stoga administrativne mjere imaju posredan pozitivan utjecaj na količinsko stanje vodnih tijela koja se koriste za vodoopskrbu.
More	0	/
Ribarstvo	0	/
Zrak	0	/
Promet	0	/
<b>ZAKLJUČAK</b>	Ove mjere PUVP-a nemaju negativan utjecaj na okoliš, pa se ne propisuju mjere zaštite okoliša.	



## 2) Mjere uvođenja načela povrata troškova vodnih usluga i unapređenja poslovanja (Mjere 5.2.1.)

### Administrativne mjere

Donošenje općih i tehničkih uvjeta isporuke vodnih usluga, naročito način mjerenja isporuke vodnih usluga, način odvodnje otpadnih voda s određene aglomeracije, uključivo iz naseljenih mjesta i izvan njih, uvjete ispuštanja otpadnih voda u sustav javne odvodnje, uvjete ispuštanja otpadnih voda u sabirne jame i male uređaje za pročišćavanje otpadnih voda, granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje nisu tehnološke a ispuštaju se u sustav javne odvodnje u sabirne jame i male uređaje za pročišćavanje otpadnih voda, posebne uvjete građenja i održavanja sabirnih jama i malih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sukladno tehničkim zahtjevima iz provedbenog propisa Zakona o vodama, uvjete pražnjenja otpadnih voda iz sabirnih jama i malih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sabirnih jama, plan ugradnje pojedinačnih vodomjera u već izgrađene građevine, uvjete za ograničenje ili obustavu isporuke vodnih usluga, postupanja u slučaju neovlaštenog korištenja vodnih usluga, određivanje isporuke vode putem autocisterni javnom vodoopskrbom.

### Provedbene mjere

Primjenom propisanih kriterija za određivanje najniže osnovne cijene vodnih usluga osigurati povrat troškova poslovanja isporučitelja te povrat eksternih troškova vodnog okoliša i resursa.

Uvođenje mehanizama unapređenja poslovanja s ciljem postizanja najmanje prosječnih vrijednosti iz prethodnog usporednog razdoblja (benchmarking)

Razrada programa uvođenja individualnih vodomjera.

Implementacija programa uvođenja individualnih vodomjera.

Uspostavljanje sustava za provođenje ekonomske analize u svrhu razvoja vodne politike, što zahtijeva od strane isporučitelja vodnih usluga iskazivanje:

- ✓ troškova/prihoda po kategorijama korisnika (gospodarstvo/stanovnici),
- ✓ troškova/prihoda po vrstama usluga (vodoopskrba/odvodnja/ pročišćavanje),
- ✓ troškova pročišćavanja voda, s razradom troškova prema vrsti onečišćenja koje uklanjaju (radi povezivanja s troškovima povezanim s različitim korisnima voda),
- ✓ troškova pročišćavanja voda, s razradom troškova prema vrsti onečišćenja koje uklanjaju, npr. onečišćenja koje nemaju porijeklo u komunalnim otpadnim vodama, a dospijevaju u sustav direktno ili procjeđivanjem s gradskih površina ili kroz oborinsku kanalizaciju (radi povezivanja s troškovima povezanim s različitim korisnicima voda).

Objava općih i tehničkih uvjeta isporuke vodnih usluga na Internet stranicama isporučitelja vodnih usluga te dostupnost istih javnosti putem tih stranica za cjelokupno vrijeme njihova važenja.

Završetak postupka usklađivanja djelatnosti isporučitelja vodnih usluga s odredbama Zakona o vodama.



## 2) Mjere uvođenja načela povrata troškova vodnih usluga i unapređenja poslovanja (nastavak; Mjere 5.2.1.)

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM / ZP	+, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može dugoročno imati umjereno pozitivan neizravan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz racionalno korištenje vodnih resursa i poboljšanje stanja vodnih tijela.
Područja posebne zaštite voda	+, SEK, ST, DR	Donošenjem jasnih administrativnih mjera na području vodoopskrbe i odvodnje te njihovih provođenjem dugoročno će se pozitivno utjecati na stanje vodnih tijela na Dunavskom i Jadranskom vodnom području.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	0	/
Lovstvo	0	/
Tlo i Poljoprivreda	0	/
Klimatske promjene	0	/
Otpad	+, ST, DR	Positivan, stalan i dugotrajan doprinos rješavanja problema upravljanja muljem s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda donošenjem općih i tehničkih uvjeta isporuke vodnih usluga naročito uvjeta i plana praznjenja te nadzora otpadnih voda iz sabirnih jama i malih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sabirnih jama.
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	+, SEK, DR	Uvođenje naplate naknade za zaštitu voda te naknade za proizvodnju i uvoz sredstava za zaštitu bilja i njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske može imati posredni pozitivni utjecaj na stanje voda zbog mogućeg smanjenja korištenja tih sredstava.
More	+,SEK,DR	Uvođenje naplate naknade za zaštitu voda te naknade za proizvodnju i uvoz sredstava za zaštitu bilja i njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske može imati posredni pozitivni utjecaj na stanje priobalnih i prijelaznih voda zbog mogućeg smanjenja korištenja tih sredstava.



2) Mjere uvođenja načela povrata troškova vodnih usluga i unapređenja poslovanja (nastavak; Mjere 5.2.1.)		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Ribarstvo	0	/
Zrak	+, SEK, DR	Uvođenjem tehničkih uvjeta ispuštanja otpadnih voda, posebnih uvjeta građenja i održavanja sabirnih jama i malih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, uvjeta pražnjenja otpadnih voda iz sabirnih jama i malih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sabirnih jama, plana pražnjenja i nadzora otpadnih voda iz sabirnih jama i malih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sabirnih jama indirektno će dovesti do smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz sabirnih jama.
Promet	0	/
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>BIORAZNOLIKOST</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kroz program mjera PUVP osigurati potpunu transparentnost u trošenju vodnih naknada s ciljem poticanja javnosti (korisnika vodnih usluga) na učinkovito korištenje vode i prihvaćanje ekonomske cijene vode.</li></ul>

3) Veći doprinos korisnika voda povratu eksternih troškova okoliša i resursa te poticanje učinkovitog korištenja voda (Mjere 5.2.1.)	
Provedbene mjere	
Nastaviti s naplatom naknade za zaštitu voda te naknade za proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske - u primjeni od 1. siječnja 2011.	
Uvesti naplatu naknade za zaštitu voda te naknade za proizvodnju i uvoz sredstava za zaštitu bilja i njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske.	
Smanjenje gubitaka se planira riješiti uspostavom mjerila i pokazatelja učinkovitosti.	
Izrada dokumenta „Prijedlog usklađenja visine vodnih naknada s ciljevima zaštite vodnog okoliša i programom mjera Plana upravljanja vodnim područjima“.	
Unapređenje sustava za provođenje ekonomske analize u svrhu razvoja vodne politike, osnova za analizu i projekcije „tarifa“ korisnika za različite odluke vlade vezane za vodnu politiku.	





3) Veći doprinos korisnika voda povratu eksternih troškova okoliša i resursa te poticanje učinkovitog korištenja voda (nastavak; Mjere 5.2.1.)

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost	+, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može dugoročno imati umjereno pozitivan neizravan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz racionalno korištenje vodnih resursa.
EM / ZP		Mjere koje se tiču usklađenja visine vodne naknade, naplate naknade za proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja te njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske nemaju utjecaja na biološku raznolikost. No, korištenjem (dijela) navedenih naknada za potrebe projekata koji imaju primarnu svrhu poboljšanja stanja vodenih i uz vode vezanih ekosustava, ove dvije mjere mogu pozitivno pridonijeti očuvanje vrsta/staništa (npr. edukacijom javnosti, kroz sufinanciranje projekata vezanih uz smanjenje onečišćenja vodenih ekosustava toksičnim tvarima).
Područja posebne zaštite voda	+, ST, DR, SIN	Upravljanje gubicima na vodoopskrbnim sustavima dugoročno će pozitivno utjecati na očuvanje količinskog stanja voda namijenjenih za ljudsku potrošnju.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	0	/
Lovstvo	0	/
Tlo i Poljoprivreda	+/-, SEK, DR	Provođenje ovih mjera mogu indirektno imati pozitivan utjecaj na poljoprivredu jer će potaknuti racionalizaciju korištenja vode u poljoprivredi. U slučaju povećanja naknada za zaštitu vode može dovesti do povećanja troškova poljoprivredne proizvodnje što može negativno utjecati na samu proizvodnju.
Klimatske promjene (GHG emisije)	+, SEK, DR	Indirektno, nastavkom naplate naknade na proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i njihov stavljanje na tržište može dovesti do smanjenja uporabe mineralnih gnojiva na poljoprivrednim površinama pa tako i smanjenja emisija stakleničkih plinova iz poljoprivrede.
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/



3) Veći doprinos korisnika voda povratu eksternih troškova okoliša i resursa te poticanje učinkovitog korištenja voda (nastavak; Mjere 5.2.1.)

Stanje voda	+ SEK DR	Uvođenje naplate naknade za zaštitu voda te naknade za proizvodnju i uvoz sredstava za zaštitu bilja i njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske može imati posredni pozitivni utjecaj na stanje voda zbog mogućeg smanjenja korištenja tih sredstava.
More	0	/
Ribarstvo	0	/
Zrak	+, SEK, DR	Nastavkom naplate naknade na proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i njihov stavljanje na tržište može dovesti do smanjenja uporabe mineralnih gnojiva na poljoprivrednim površinama pa tako i indirektno do smanjenja emisija stakleničkih plinova iz poljoprivrede.
Promet	0	/
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>ZP/EM/BIORAZNOLIKOST</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Osigurati korištenje (dijela) naknada za proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja te njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske za potrebe projekata koji imaju primarnu svrhu poboljšanja stanja vodenih i uz vode vezanih ekosustava (npr. edukacijom javnosti, kroz sufinanciranje projekata vezanih uz smanjenje onečišćenja vodenih ekosustava toksičnim tvarima).</li><li>• Kroz PUVP ili odgovarajući dokument nižeg reda jasno odrediti: 1) na koji način i u kojem omjeru se planiraju koristiti sredstva iz vodnih naknada za ostvarenje ciljeva zaštite vodnog okoliša, 2) pokazatelje na temelju kojih će se pratiti učinkovitost trošenja sredstava iz vodnih naknada, 3) odgovorne institucije / osobe za provedbu i praćenje trošenja sredstava iz vodnih naknada. Ove podatke učiniti javno dostupnim s ciljem poticanja javnosti na učinkovito korištenje vode i prihvaćanje ekonomske cijene vode.</li></ul>



## 5.2.2 Mjere zaštite vode za piće

### 1) Mjere unapređenja upravljanja zaštitom vode za piće

#### Administrativne mjere

Nastavak aktivnosti na uspostavi ažurne evidencije izvorišta/sustava za opskrbu vodom namijenjenoj za ljudsku potrošnju:

- ✓ identifikacija voda - izvorišta koja se koriste ili su rezervirana za zahvaćanje vode namijenjene ljudskoj potrošnji koja osiguravaju u prosjeku više od 10 m<sup>3</sup> na dan ili opskrbljuju više od 50 ljudi.
- ✓ identifikacija i uspostava evidencije sustava za opskrbu vodom koja osiguravaju u prosjeku više od 10 m<sup>3</sup> na dan ili opskrbljuju više od 50 ljudi.

Nastavak aktivnosti na razvoju Informacijskog sustava voda - Katastar korištenja voda:

- ✓ uspostava registra i vođenje evidencije ovlaštenih isporučitelja usluge javne vodoopskrbe i usluge javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda
- ✓ uspostava i vođenje evidencije - registra vodoopskrbnih sustava s pripadajućim tehničkim i financijskim podacima i informacijama o poslovanju
- ✓ prikupljanje, sistematizacija i analiza podataka i pokazatelja o izvorištima/sustavima za javnu vodoopskrbu i malim vodoopskrbnim sustavima.

Uvođenje obveze:

- ✓ dostave
- ✓ izvješćivanja i
- ✓ javne objave

podataka i informacija o tehničkim i financijskim pokazateljima uspješnosti poslovanja vodno-komunalnog sektora.

Uvođenje obveze:

- ✓ dostave
- ✓ izvješćivanja i
- ✓ javne objave

podataka i informacija o pokazateljima provedbe i koristima provedbe Programa.

Završetak aktivnosti na pripremi Smjernica za utvrđivanje zona sanitarne zaštite (stručna pomoć izvođačima vodoistražnih radova i tijelima koja donose odluku o zaštiti).

Strateške rezerve vode za piće (Prema Strategiji upravljanja vodama ("Narodne novine", br. 91/2008)):

- ✓ identificirati i predložiti područja / vodna tijela strateških zaliha vode za piće
- ✓ propisati mjera zaštite strateških zaliha i
- ✓ pripremiti Program zaštite strateških zaliha vode za piće s planom provedbe.



1) Mjere unapređenja upravljanja zaštitom vode za piće (nastavak; Mjere 5.2.2.)		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM /ZP	+, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati umjereno pozitivan neizravan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave (izvorišta i pripadajuće slivove) kroz racionalno korištenje vodnih resursa i zaštitu od onečišćenja područja / vodnih tijela od strateške važnosti kao zaliha voda za piće.
Područja posebne zaštite voda	++, ST, DR, SEK	Provedba predloženih mjera imati će direktan pozitivan učinak na područja namijenjena zaštiti vode za ljudsku potrošnju. Identifikacijom strateških rezervi voda za piće dugoročno se doprinosi zaštiti tih područja od prekomjerne eksploatacije kao i onečišćenja.
Krajobraz	+, IND., ST, DR	Na područjima strateških zaliha vode potrebno je provoditi racionalno korištenje prostora, a važnu ulogu bi trebali imati državni i županijski prostorni planovi u kojima se regulira korištenje prostora i u kojima su izdvojene zone sa strateškim zalihama podzemnih voda. Mjere koje propisuju predlaganje područja / vodnih tijela strateških zaliha vode za piće te propisivanje mjera zaštite strateških zaliha, kao i pripremu Programa zaštite strateških zaliha vode za piće s planom provedbe, mogu podrazumijevati ograničavanje i/ili zabranu obavljanja nekih djelatnosti na određenim područjima. Navedeno indirektno može pozitivno utjecati na očuvanje predjela prirodnog krajobraza u vidu smanjenog broja i obima gradnje novoplaniranih zahvata raznih djelatnosti (pr. prometna / energetska infrastruktura i dr.).
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Identifikacijom, tj. određivanjem područja i propisivanjem mjera zaštite strateških zaliha će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na stanje šuma, s obzirom da je potrebno ograničiti korištenje onečišćivala u blizini zaliha kao i propisati smjernice za gospodarenje zemljišta na osnovi potrajnosti na području i u okolici strateških zaliha.
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Identifikacijom, tj. određivanjem područja i propisivanjem mjera zaštite strateških zaliha će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na uvjete života divljači, s obzirom da je potrebno ograničiti korištenje onečišćivala u blizini zaliha kao i propisati smjernice za gospodarenje zemljišta na osnovi potrajnosti na području i u okolici strateških zaliha.



1) *Mjere unapređenja upravljanja zaštitom vode za piće (nastavak; Mjere 5.2.2.)*

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Tlo i Poljoprivreda	+, ST, DR	Određivanjem zona sanitarne zaštite izvorišta i propisivanjem mjera zaštite i sanacije u tim područjima će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na stanje tla, a samim time i na poljoprivrednu proizvodnju u tim područjima; pritom će se preferirati ekološka proizvodnja.
Klimatske promjene	+, SEK, DR	Klimatske promjene vjerojatno će uzrokovati smanjenje zaliha vode za ljudsku potrošnju u Jadranskom vodnom području. Stoga se mjere kojima se smanjuje potrošnja vode mogu smatrati mjerama prilagodbe negativnim posljedicama klimatskih promjena.
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	+, DR, SEK	Administrativne mjere mogu doprinijeti učinkovitijem upravljanju vodnim resursom i time posredno pozitivno utjecati na stanje voda.
More	0	/
Ribarstvo	0/-, ST, DR	U slučaju da se kao strateška rezerva proglašuje površinsko vodno tijelo koje se koristi za ribolov, ministar poljoprivrede može oduzeti ribolovno pravo ovlašteniku ribolovnog prava za tu ribolovnu zonu ili ribolovno područje.
Zrak	0	/
Promet	0	/
<b>KOMENTAR</b>	<b>TLO I POLJOPRIVREDA:</b> U zone sanitarne zaštite izvorišta prema <i>PRAVILNIKU O UVJETIMA ZA UTVRĐIVANJE ZONA SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA</i> (Narodne novine broj 66/11 i 47/13) zabranjena je: <ul style="list-style-type: none"><li>• poljoprivredna proizvodnja, osim ekološke proizvodnje bez primjene stajskog gnoja, gnojovke i gnojnice,</li><li>• stočarska proizvodnja, osim za potrebe poljoprivrednog gospodarstva odnosno farmi do 20 uvjetnih grla uz primjenu mjera zaštite voda sukladno posebnom propisu o dobroj poljoprivrednoj praksi u korištenju gnojiva;</li></ul> Taj propis izravno utječe na poboljšanje stanja tla te na način proizvodnje u poljoprivredi.	



1) *Mjere unapređenja upravljanja zaštitom vode za piće (nastavak; Mjere 5.2.2.)*

<b>KOMENTAR</b> (nastavak)	<b>RIBARSTVO:</b> U slučaju koji je naveden kao potencijalni negativan utjecaj na ribarstvo, ovlaštenik ribolovnog prava, u skladu s posebnim propisima 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. Stoga za ovaj utjecaj nije potrebno propisivati dodatne mjere zaštite.
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>ŠUMARSTVO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prilikom izrade Programa zaštite strateških zaliha vode za piće s planom provedbe uključiti mjere koje se temelje na principima održivog gospodarenja šumama.</li><li>• Prilikom izrade Programa zaštite strateških zaliha vode za piće s planom provedbe uključiti mjere za šumarstvo koje će uključivati zadržavanje stalne obraslosti šuma šumskom vegetacijom uz minimalno korištenje mehanizacije, ovisno o zonama sanitarne zaštite.</li></ul> <b>TLO I POLJOPRIVREDA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prilikom izrade Programa zaštite strateških zaliha vode za piće s planom provedbe inkorporirati mjere koje će u neposrednom okruženju izvorišta ograničiti korištenje mineralnih i organskih gnojiva te sredstava za zaštitu bilja u poljoprivredi ali i ograničiti kapacitete za uzgoj stoke.</li></ul>

2) *Provedbene mjere zaštite vode za piće (Mjere 5.2.2.)*

**Administrativne mjere**

Odluke o zaštiti izvorišta (Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, čl. 8. - 12. i 26. - 28.):

- ✓ donijeti ili potvrditi (uskладiti) odluke o zaštiti izvorišta sa zonama sanitarne zaštite i
- ✓ pripremiti programom mjera zaštite s rokovima za njihovu provedbu.



### 1) Provedbene mjere zaštite vode za piće (nastavak; Mjere 5.2.2.)

#### Monitoring

Monitoring kakvoće vode za piće:

Nastavak aktivnosti vezanih uz praćenje i izvješćivanje o kakvoći vode namijenjene za ljudsku potrošnju u svim sustavima koji osiguravaju više od 10 m<sup>3</sup> na dan ili opskrbljuju više od 50 ljudi:

- ✓ Praćenje kakvoće vode na izvorištima (prije procesa obrade), financiraju isporučitelji usluga.
- ✓ Provođenje monitoringa na javnim sustavima financiraju JP(R)S. Praćenja stanja u lokalnim sustavima dužne su riješiti JLS na čijem se području voda koristi.
- ✓ Podaci dobiveni monitoringom pohranjuju se u bazi podataka o zdravstvenoj ispravnosti vode, koju vode Hrvatske vode u suradnji s Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo.

Dostava podataka i informacija o pokazateljima provedbe i koristima provedbe Programa

Monitoring podataka i informacija o pokazateljima provedbe i koristima provedbe Programa

#### Investicijske mjere

Provedba sanacijskih mjera

Nastavak aktivnosti na provedbi sanacijskih mjera na zonama vodocrpilišta sukladno donošenim / usklađenim odlukama o zaštiti izvorišta i pripremljenim programima mjera zaštite.

Usklađivanje sa standardima o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće:

Sustavi javne vodoopskrbe će se postupno dograđivati/unapređivati, sukladno Programu.

Planom su do kraja 2021. godine predviđa investirati oko 65% ukupno predviđenih ulaganja od 6,4 milijarde kuna.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost	+/-, IZR, SEK, KR-DR, PRI-ST	Provedba mjera dugoročno može imati umjereno pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave (izvorišta i pripadajuće slivove) kroz očuvanje stanja voda.
EM / ZP		Provedba planiranih sanacijskih mjera i mjera dogradnje sustava javne vodoopskrbe mogu rezultirati nepovoljnim lokalno ograničenim utjecajem tijekom izvedbe pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, dugoročan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave, ali i okolne kopnene ekosustave na području izvođenja pojedinih zahvata. Navedeni negativni utjecaji, ukoliko postoje, mogu se ublažiti ili izbjeći u fazi projektiranja pojedinog zahvata, odnosno određivanjem mjera u postupku procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu te su prihvatljivi na strateškoj razini.



1) Provedbene mjere zaštite vode za piće (nastavak; Mjere 5.2.2.)		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Područja posebne zaštite voda	++, ST, SEK, DR	Provedbom ovih mjera direktno će se pozitivno utjecati na zaštitu voda namijenjenih za ljudsku potrošnju, odnosno izvorišta za koje još uvijek nisu donesene ili potvrđene (usklađene) odluke o zaštiti izvorišta sa zonama sanitarne zaštite. Propisanim monitoringom doći će do brže identifikacije problema te sukladno tome i do bržeg provođenja sanacijskih mjera.
Krajobraz	+, IND, DR, ST	<p>Od predloženih mjera zaštite vode za piće, na krajobraz mogu utjecati one koje predviđaju pripremu programa mjera zaštite zona sanitarne zaštite (aktive i pasivne), odnosno dograđivanje / unapređivanje sustava javne vodoopskrbe (sukladno Višegodišnjem programu gradnje komunalnih građevina 2014. - 2023. za koji je ujedno proveden postupak SPUO) te provedba sanacijskih mjera.</p> <p>Mjere pasivne zaštite podrazumijevaju ograničenja i/ili zabrane obavljanja određenih djelatnosti. Navedeno indirektno može pozitivno utjecati na krajobraz kroz smanjenje broja i obima gradnje novoplaniranih zahvata raznih djelatnosti (pr. prometna / energetska infrastruktura i dr.), posebice ako se radi o krajobrazno vrijednim područjima. Drugim riječima, spriječit će se nova zauzeća prostora i zadiranje u fizičku strukturu krajobraza, kao i promjene u izgledu i načinu doživljavanja pojedinih područja.</p> <p>Osim toga, provedba mjera sanacije za postojeće građevine i postojeće djelatnosti unutar zona sanitarne zaštite (definirane su Programom mjera sanacije koji sadržava osobito prioritetne sanacijske zahvate), direktno će se pozitivno utjecati na poboljšanje fizičke strukture krajobraza (sanacijom pr. divljih odlagališta otpada i sličnih nepoželjnih djelatnosti), odnosno izgleda i načina doživljavanja određenog područja.</p>
	-/0, DIR, DR, ST	<p>Mjere aktivne zaštite, između ostalih podrazumijevaju gradnju vodnih građevina za javnu vodoopskrbu i odvodnju otpadnih voda. Navedeno može direktno utjecati na promjene fizičke strukture krajobraza uklanjanjem površinskog pokrova i eventualnim promjenama prirodne morfologije terena na području izgradnje, dok same komunalne građevine, ovisno o namjeni i dimenzijama, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju, svojom pojavom mogu utjecati na promjene u izgledu i načinu doživljavanja područja.</p> <p>Pri tome je važno napomenuti da je za Višegodišnji program, koji predviđa njihovu gradnju, proveden postupak strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO), kao i to da će se za pojedine komunalne građevine na razini zahvata provesti i postupak procjene utjecaja na okoliš (PUO). S obzirom na to, moguće je zaključiti da će se primjenom mjera zaštite koje proizlaze iz navedenih procedura (SPUO i PUO), rizik od znatne degradacije krajobraza (njegovih strukturnih elemenata i doživljajnih vrijednosti) izbjeći ili svesti na prihvatljivu razinu, stoga se prethodno navedeni utjecaji mogu smatrati zanemarivima.</p>
Kulturna baština	+/-, SEK, DR, ST	Mjere dograđivanja/unapređivanja sustava javne vodoopskrbe mogu direktno utjecati na kulturnu baštinu u zaštićenim cjelinama, na ambijent naselja i pojedinačnih zaštićenih građevina. Također, mogu utjecati na arheološku baštinu i na promjenu morfologije terena zaštićenih kulturnih dobara. Na razini razrade pojedinih





građevina potrebno je procijeniti utjecaj na kulturnu baštinu.

**1) Provedbene mjere zaštite vode za piće (nastavak; Mjere 5.2.2.)**

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Utvrđivanjem zona sanitarne zaštite s programom mjera, kao i izgrađenim/dograđenim/unaprjeđenim sustavima javne vodoopskrbe će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na stanje šuma s obzirom na uvjete postupanja, određene Pravilnikom o utvrđivanju zona sanitarne zaštite.
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Identifikacijom, tj. određivanjem područja i propisivanjem mjera zaštite strateških zaliha će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na uvjete života divljači s obzirom na uvjete postupanja, određene Pravilnikom o utvrđivanju zona sanitarne zaštite.
Tlo i Poljoprivreda	+, ST, DR	Određivanjem zona sanitarne zaštite izvorišta i propisivanjem mjera zaštite i sanacije u tim područjima će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na stanje tla, a samim time i na poljoprivrednu proizvodnju u tim područjima; pritom će se preferirati ekološka proizvodnja.
Klimatske promjene	+, SEK, DR	Klimatske promjene vjerojatno će uzrokovati smanjenje zaliha vode za ljudsku potrošnju u Jadranskom vodnom području. Budući da se mjerom o provođenju mjera sanacije u zonama sanitarne zaštite čuvaju zalihe vode, ova mjera se može smatrati mjerom prilagodbe negativnim posljedicama klimatskih promjena.
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	+, DR	Provođenje monitoringa i provedba mjera dograđivanja/unapređivanja sustava javne vodoopskrbe pozitivno će utjecati na zdravlje ljudi osiguranjem vode za ljudsku potrošnju odgovarajuće kakvoće.
Stanje voda	+, DR, SEK	Izrada programa mjera sanacije u zonama sanitarne zaštite i njihova provedba pozitivno će utjecati na kakvoću voda.
More	0	/
Ribarstvo	0	/
Zrak	0	/
Promet	0	/



1) *Provedbene mjere zaštite vode za piće (nastavak; Mjere 5.2.2.)*

<b>KOMENTAR</b>	<p><b>ŠUMARSTVO:</b></p> <p>Prema pravilniku <b>PRAVILNIKU O UVJETIMA ZA UTVRĐIVANJE ZONA SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA Narodne novine</b>“, broj 66/11 i 47/13 čl. 23. odnoseći se na II. zonu sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznosti <b>zabranjuje</b> svaku sječu osim one sanitarne. Međutim, za provedbu ove zabrane je potrebno reagirati prilikom izrade Šumsko-gospodarskih osnova radi uvrštavanja ove zabrane prilikom same izrade, što uključuje dostupnost ovih zona u digitalnom, prostornom obliku radi potrebe analize područja. Zbog ovoga je potrebno napraviti izmjene zakonskih i podzakonskih akata u smislu, uvođenja ove obveze u sami Pravilnik o uređivanju šuma ili u Zakon o zaštiti okoliša gdje će MZOIP prilikom izdavanja Mjera i uvjeta zaštite za područje Šumskogospodarskog programa, uvrstiti i ovu zabranu.</p> <p><b>TLO I POLJOPRIVREDA:</b></p> <p>U II. zoni sanitarne zaštite izvorišta prema <b>PRAVILNIKU O UVJETIMA ZA UTVRĐIVANJE ZONA SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA (NN 66/11 i 47/13)</b> zabranjena je:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• poljoprivredna proizvodnja, osim ekološke proizvodnje bez primjene stajskog gnoja, gnojovke i gnojnice,</li><li>• stočarska proizvodnja, osim za potrebe poljoprivrednog gospodarstva odnosno farmi do 20 uvjetnih grla uz primjenu mjera zaštite voda sukladno posebnom propisu o dobroj poljoprivrednoj praksi u korištenju gnojiva;</li></ul> <p>Taj propis izravno utječe na poboljšanje stanja tla te na način proizvodnje u poljoprivredi.</p>
<b>ZAKLJUČAK</b>	<p><b>BIORAZNOLIKOST/EM/ZP:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kroz planove nižeg reda i na razini pojedinog projekta (radovi izgradnje u sklopu sanacijskih mjera, dogradnja / unaprjeđenje sustava vodoopskrbe) poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama planiranja zahvata.</li></ul> <p><b>ŠUMARSTVO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uskladiti zakonske i podzakonske akte vezane za izradu Programa i Osnova gospodarenja šumama da bi poštivanje zabrane svakakve sječe osim sanitarne u drugoj zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznosti bilo inkorporirano u samu izradu programa.</li></ul> <p><b>TLO I POLJOPRIVREDA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Educirati poljoprivredne proizvođače koji koriste poljoprivredno zemljište ili uzgajaju stoku u II. zoni sanitarne zaštite o ograničenjima koja su propisana za tu zonu.</li><li>• Pojačati nadzor nad provođenjem propisa vezanih uz poljoprivrednu proizvodnju u II. zoni sanitarne zaštite izvorišta.</li></ul>



### 5.2.3 Mjere kontrole zahvaćanja vode

#### Mjere unaprjeđenja kontrole zahvaćanja voda (Mjere 5.2.3.)

##### Administrativne mjere

Nastavak aktivnosti na unaprjeđenju dijela Informacijskog sustava voda za:

- ✓ evidenciju (registar) izdanih vodopravnih dozvola i koncesija za korištenje voda i praćenje podataka o zahvaćenim, korištenim količinama voda i
- ✓ obračunatim i naplaćenim naknadama,
- ✓ doraditi sustav uvođenjem automatske provjere iskorištenosti obnovljivih zaliha površinskih i podzemnih voda i identificiranje vodnih tijela na kojima postojeće opterećenje na vodni resurs može ugroziti dobro stanje s obzirom na količinu i dinamiku vodenog toka.

Uvođenje obveze:

- ✓ dostave / razmjene
- ✓ izvješćivanja i
- ✓ javne objave

podataka i informacija o razinama opterećenja na vodne resurse (indeks iskorištenje voda), uključivo i informacija o poštivanju uvjeta o ispuštanju ekološki prihvatljive protoke.

Uvođenje obveze ugradnje vodomjera za sve vrste zahvaćanja/korištenja voda.

Uvođenje obveze ugradnje pojedinačnih vodomjera u zgrade već priključene na komunalne vodne građevine.

Uvođenje prakse detaljnog evidentiranja i interpretacije gubitaka u javnoj vodoopskrbi.

##### Istraživačke mjere

Istraživanje utjecaja korištenja - zahvaćanja voda na ekološko stanje voda uključivo i pitanje ekološki prihvatljivog protoka i razrada kriterija za ocjenu utjecaja.

Predloženi su privremeni kriteriji za odlučivanje o potrebi za provjerom i mogućim ograničenjima, koji će se koristiti do donošenja novih standarda za ocjenjivanje stanja voda, osobito hidroloških elemenata kakvoće površinskih voda (količina i dinamika vodnog toka), koji odražavaju utjecaj korištenja - zahvaćanja voda na ekološko stanje voda.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM /ZP	+, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati umjereno pozitivan neizravan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz racionalno korištenje vodnih resursa.



### Mjere unaprjeđenja kontrole zahvaćanja voda (Mjere 5.2.3.)

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Područja posebne zaštite voda	++, ST, SEK, DR	Provedbom ovih mjera direktno će se pozitivno utjecati na zaštitu voda namijenjenih za ljudsku potrošnju, odnosno izvorišta za koje još uvijek nisu donesene ili potvrđene (usklađene) odluke o zaštiti izvorišta sa zonama sanitarne zaštite. Propisanim monitoringom doći će do brže identifikacije problema te sukladno tome i do bržeg provođenja sanacijskih mjera.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	0	/
Lovstvo	0	/
Tlo i Poljoprivreda	+, ST, DR	Uvođenje kvalitetne kontrole zahvaćanja i korištenja voda za navodnjavanje u poljoprivrednoj proizvodnji osigurat će potrajnost navodnjavanja i potaknuti poljoprivredne proizvođače na racionalno korištenje vode.
Klimatske promjene	+, SEK, DR	Klimatske promjene vjerojatno će uzrokovati smanjenje zaliha vode za ljudsku potrošnju u Jadranskom vodnom području. Stoga se mjere kojima se smanjuje potrošnja vode mogu smatrati mjerama prilagodbe negativnim posljedicama klimatskih promjena.
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	+, SEK, DR	Mjere kontrole zahvaćanja vode može imati utjecaj na učinkovitije upravljanje vodnim resursom i time na poboljšanje kakvoće vode, osobito količinsko stanje prilikom upravljanja ribnjacima.
More	0	/
Ribarstvo	+, SEK, DR	Mjere kontrole zahvaćanja vode može imati utjecaj na učinkovitije upravljanje vodnim resursom i time na poboljšanje kakvoće vode, osobito količinsko stanje.
Zrak	0	/
Promet	0	/



**ZAKLJUČAK**

Ove mjere PUVP-a nemaju negativan utjecaj na okoliš, pa se ne propisuju mjere zaštite okoliša.

**2) Provedbene mjere zahvaćanja voda (Mjere 5.2.3.)**

**Administrativne mjere**

Usklađenje vodopravnih akata (vodopravnih dozvola i koncesija):

- ✓ uvođenje obveze ugradnje vodomjera na mjestu zahvaćanja voda,
- ✓ uvođenje obveze praćenja i dostave podataka o količini zahvaćene (te ukoliko je potrebno isporučene / iskorištene vode),
- ✓ smanjenjem dodijeljenog prava na zahvaćanje površinskih kopnenih voda za sve korisnike (kumulativno - uzvodno) voda čija konzumacija dodijeljenog prava na vode ima odnosno može imati negativan utjecaj na „bilancu“ vodnog tijela.

1 za sva vodna tijela površinskih kopnenih voda za koja je određeno da su pod vrlo značajnim utjecajem zahvaćanja voda (indeks iskorištenja voda  $ikv > 0,75$ ), na način da se indeks iskorištenja smanji na 0,4

Vodno područje rijeke Dunav

WBID: 4 vodna tijela rijeka

Jadransko vodno područje

WBID: 3 vodna tijela rijeka

2 za sva vodna tijela za koja je određeno da su pod značajnim utjecajem zahvaćanja voda ( $0,4 < ikv < 0,75$ ), na način da se indeks iskorištenja smanji na 0,4

Vodno područje rijeke Dunav

WBID: 6 vodnih tijela rijeka

Jadransko vodno područje

WBID: 4 vodna tijela rijeka

Obustava izdavanja novih prava na zahvaćanje voda na vodnim tijelima na kojima je  $ikv > 0,4$

Vodno područje rijeke Dunav

WBID: 10 vodnih tijela rijeka

Jadransko vodno područje

WBID: 7 vodnih tijela rijeka

Ograničavanje izdavanja novih prava na zahvaćanje voda na vodnim tijelima na kojima je ocijenjeno da su pod malim utjecajem zahvaćanja voda  $0,2 < ikv < 0,4$  do količine koja kumulativno osigurava maksimalni  $ikv=0,4$

Vodno područje rijeke Dunav

WBID: 5 vodnih tijela rijeka

Jadransko vodno područje

WBID: 4 vodna tijela rijeka

## 2) Provedbene mjere zahvaćanja voda (Mjere 5.2.3.)

### Monitoring

Monitoring zahvaćanja voda:

Nastavak aktivnosti vezanih uz praćenje i izvješćivanje o zahvaćanju voda:

- ✓ Praćenje i analizu podataka o dostavljenim i zahvaćenim količinama vode (monitoring opterećenja) uključivo i praćenje individualnih zahvaćanja voda za različite namjene (poljoprivreda, opskrba stanovništva, akvakultura i sl.)
- ✓ Usklađenje operativnog monitoringa - praćenje i analiza podataka o stanju vodnih tijela koja se nalaze pod utjecajem zahvaćanja voda (monitoring utjecaja - operativni monitoring)

### Investicijske mjere

Priprema programa poticanja provođenja mjera smanjenja opterećenja voda zahvaćanjem voda odnosno program racionalizacije korištenja voda:

- ✓ program smanjenje gubitaka u opskrbenj mreži (javna vodoopskrba, industrija i sl.);
- ✓ program uvođenja tehnologija i tehničkih rješenja koje koriste manje količine voda (navodnjavanje, industrija, proizvodnja električne energije i sl.);
- ✓ program ponovna uporaba voda (industrija, poljoprivreda i sl.).

Razrada kriterija za dodjelu sredstava potpore uvođenju mjera smanjenja opterećenja voda zahvaćanjem voda.

Provedbom administrativnih mjera ostvaruje maksimalni dopušteni indeks iskorištenja voda za sva vodna tijela iznosi 0,4.

Provođenje mjera smanjenja zahvaćanja voda za sve korisnike voda vodnih tijela koja su ili mogu biti pod negativnim utjecajem zahvaćanja voda i za koja je nakon usklađenja vodopravnih akata utvrđen maksimalni indeks iskorištenja voda  $0,3 < ikv < 0,4$ .

Poticanje prelaska s individualnog na sustav javnog navodnjavanja. Potpora u pokrivanju troškova priključenja na postojeće javne sustave navodnjavanja kao mjeru racionalnijeg kontroliranog korištenja vode za navodnjavanje, odnosno kao dugoročnu mjeru osiguranja održivog (okolišno prihvatljivijeg) navodnjavanja osobito na onim vodnim tijelima na kojima je utvrđeno loše količinsko stanje voda ili negativni trendovi u količinskom stanju voda uslijed prekomjernog individualnog zahvaćanja voda.

Izgradnja javnih sustava navodnjavanja kako bi se smanjilo opterećenje vodnih tijela površinskih i podzemnih voda koja su u lošem stanju zbog individualnih zahvaćanja voda za potrebe navodnjavanja:

- ✓ 1. prioritet: u slivovima vodnih tijela rijeka kod kojih je  $ikv \geq 0,4$  te na vodnim tijelima podzemnih voda za koja je ocijenjeno da nisu u dobrom količinskom stanju, odnosno koja su pod rizikom da ne budu u dobrom količinskom stanju (sliv 17 vodnih tijela rijeka, 4 vodnih tijela podzemnih voda)
- ✓ 2. prioritet: u slivovima vodnih tijela rijeka kod kojih je  $ikv \geq 0,3$  (osiguranje održivosti)
- ✓ 3. u ostalim područjima gdje se zbog velikog broja individualnog zahvaćanja voda ne može osigurati dugoročna održivost individualnog pristupa navodnjavanju (bez obzira na stanje voda).



2) Provedbene mjere zahvaćanja voda (nastavak; Mjere 5.2.3.)		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost	++/-, IZR, SEK, SIN, KR-DR, PRI-ST	Provedba mjera može imati značajno pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave kroz racionalno korištenje vodnih resursa, kumulativno duž čitavih vodotoka.
EM / ZP		Planirana izgradnja / nadogradnja javnih sustava navodnjavanja može rezultirati nepovoljnim lokalno ograničenim utjecajem tijekom izgradnje pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, trajan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave te kopnene ekosustave na području pojedinog zahvata. Navedeni negativni utjecaji mogu se ublažiti ili izbjeći na razini projekta u fazi projektiranja pojedinog zahvata te određivanjem mjera zaštite i ublažavanja utjecaja u postupcima procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu te su prihvatljivi na strateškoj razini.
Područja posebne zaštite voda	++, ST, DR, SEK	Implementacijom i provođenjem administrativnih mjera doprinosi se očuvanju količinskog stanja voda za ljudsku potrošnju, odnosno možemo ustvrditi kako će mjere dovesti do dugoročno pozitivnog učinka i uspostave održivog korištenja vodnih resursa u budućnosti.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Smanjenjem koeficijenta dopuštenog iskorištenja voda kao i pripremom programa za racionalnije korištenje mjera (smanjenje gubitaka, korištenje sustava koji koriste manje vode te ponovna uporaba voda) će se indirektno, povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na stanje šuma s obzirom da će cijelom dužinom toka biti osigurani postojeći doprirodni uvjeti.
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Smanjenjem koeficijenta dopuštenog iskorištenja voda kao i pripremom programa za racionalnije korištenje mjera (smanjenje gubitaka, korištenje sustava koji koriste manje vode te ponovna uporaba voda) će se indirektno, povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na divljač s obzirom da će cijelom dužinom toka biti osigurani postojeći doprirodni uvjeti i osigurano stalno postojanje vode potrebne za život i razvoj životinja i vegetacije koje koriste za ishranu.
Tlo i Poljoprivreda	++, ST, DR	Uspostavljanjem i izgradnjom javnih sustava za navodnjavanje osigurat će se potrajnost, odnosno održivo korištenje vodnih resursa čime će se značajno unaprijediti poljoprivredna proizvodnja te osigurati njena opstojnost. Ujedno će se potaknuti poljoprivredne proizvođače na unaprjeđenje tehnike navodnjavanja s ciljem racionalnog i efektivnog korištenja vode.



2) Provedbene mjere zahvaćanja voda (nastavak; Mjere 5.2.3.)		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Klimatske promjene	+, SEK, DR	Klimatske promjene vjerojatno će uzrokovati smanjenje zaliha vode za ljudsku potrošnju u Jadranskom vodnom području. Stoga se mjere kojima se smanjuje potrošnja vode mogu smatrati mjerama prilagodbe negativnim posljedicama klimatskih promjena.
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	++ DR	Ograničavanjem zahvaćanja vode na vodnim tijelima na kojima je monitoringom uočeno prekomjerno zahvaćanje neposredno će se doprinijeti popravljaju stanja vodnog tijela.
More	0	/
Ribarstvo	++, DR	Provođenjem praćenja i analize podataka o dostavljenim i zahvaćenim količinama vode (monitoring opterećenja) uključivo i praćenje individualnih zahvaćanja voda za različite namjene pozitivno će doprinijeti praćenju stanja vodnih tijela na kojima je prisutna slatkovodna akvakultura.
Zrak	0	/
Promet	0	/
<b>KOMENTAR</b>	<b>TLO I POLJOPRIVREDA</b> Postoji razmjerno veliki broj individualnih (uglavnom ilegalnih) sustava za navodnjavanje poljoprivrednih površina sa zahvaćanjem vode iz površinskih voda ili vodonosnika bez kontrole količine i kakvoće vode koja se koristi za navodnjavanje. Takvo stanje dovodi do iscrpljivanja vodonosnika i vodnih tijela s jedne strane te korištenje vode neprovjerene kakvoće u proizvodnji hrane s druge strane.	
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>BIORAZNOLIKOST/EM/ZP</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Program poticanja smanjenja opterećenja voda zahvaćanjem voda odnosno program racionalizacije korištenja voda treba jasno definirati odgovorne institucije /subjekte za provedbu mjera tog programa, rokove provedbe i pokazatelje praćenja učinkovitosti njegove provedbe.</li></ul>	





## 2) Provedbene mjere zahvaćanja voda (nastavak; Mjere 5.2.3.)

### ZAKLJUČAK (nastavak)

#### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP (nastavak)

- Za nove zahvate koji imaju potrebe za vodom kao resursom ili tehnološkom vodom treba inzistirati već na projektnoj razini na osmišljavanju tehnologija i tehničkih rješenja koje koriste manje količine voda te da se već na projektnoj razini predvidi i osigura ispuštanje biološkog minimuma, odnosno ekološki prihvatljivi protok. Planovima nižeg reda kojima se planira gradnja / unaprjeđenje javnih sustava navodnjavanja te na razini pojedinog projekta, gdje je to potrebno, poticati ugradnju mjera zaštite prirode (biološka raznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža) već u ranim fazama planiranja zahvata.
- Planovima nižeg reda kojima se planira gradnja / unaprjeđenje javnih sustava navodnjavanja te na razini pojedinog projekta, gdje je to potrebno, poticati ugradnju mjera zaštite prirode (biološka raznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža) već u ranim fazama planiranja zahvata.
- Izraditi stručne podloge koje će procijeniti kumulativni utjecaj svih planiranih sustava navodnjavanja na jednom slivu/vodotoku, odnosno procijeniti značaj utjecaja na režim podzemnih i površinskih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjerenja vode.
- Prilikom planiranja crpljenja vode izraditi stručnu podlogu za procjenu kumulativnog utjecaja planova crpljenja vode na vodna tijela površinskih i podzemnih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjerenja vode.
- Prilikom izrade planova / projekata za navodnjavanje konzultirati odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu.

#### 5.2.4 Mjere kontrole prihranjivanja podzemnih voda

Mjere kontrole prihranjivanja podzemnih voda nisu predviđene pošto se u Republici Hrvatskoj ne provode aktivnosti koje bi za posljedicu imale opterećenje prihranjivanjem podzemnih voda.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM / ZP	0	S obzirom na to da se u Republici Hrvatskoj ne provode aktivnosti prihranjivanja podzemnih voda, ne očekuje se utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa.
Područja posebne zaštite voda	0	/
Krajobraz	0	/
Kulturna baština		/
Šumarstvo	--, KUM, DR, ST	Ne postoje aktivnosti kojima se direktno utječe na prihranjivanje podzemnih voda (misleći na podzemne vode otvorenih vodonosnika), ali postoje aktivnosti koje sprječavaju prirodno prihranjivanje podzemnih voda, prvenstveno misleći na podzemne vode otvorenih vodonosnika. Naime, pri svakoj izgradnji vodnotehničkog objekta (kanala, jezera, bunara, oblaganja obale i sl.) postoji i utjecaj na te podzemne vode, promatrajući one koje su u doseg korijenja prvenstveno poplavnih šuma. Samo ne postojanje mjera je okarakterizirano kao značajan negativan doprinos stanju šuma uslijed čijeg nepostojanja se javljaju kumulativni utjecaji dugotrajnog i stalnog karaktera koja nepovratno utječu na velika područja.
Lovstvo	0	/
Tlo i Poljoprivreda	0	/
Klimatske promjene	0	/
Otpad	0	/



#### 5.2.4. Mjere kontrole prihranjivanja podzemnih voda (nastavak)

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	0	/
More	0	/
Ribarstvo	0	/
Zrak	0	/
Promet	0	/
<b>KOMENTAR</b>		<p><b>ŠUMARSTVO:</b></p> <p>Potrebno je prije svakog vodnotehničkog zahvata snimiti postojeće stanje podzemnih voda otvorenih vodonosnika u području aluvijalnih šuma praćenjem kretanja razina, kao i stanje šuma u okolnom području te isto tako uspostaviti monitoring razina te podzemne vode i stanja okolnih šuma nakon izgradnje objekata koji imaju značajan utjecaj na razine podzemnih voda.</p> <p>Neki hidrotehnički zahvati kao na primjer izgradnja kanala te raznih ustava, tj. brana mogu imati i pozitivan utjecaj na razinu podzemnih voda otvorenih vodonosnika ukoliko se radi o području na kojem je razina podzemne vode već snižena. Stoga je bitno utvrditi postojeće stanje i utvrditi koje razine podzemne vode u domeni rizosfere predstavljaju optimalno stanje, a koje deficit ili jednako negativan suficit te u skladu s tim regulirati dubine kanala i visine ustava da bi se postiglo optimalno stanje.</p>
<b>ZAKLJUČAK</b>		<p><b>ŠUMARSTVO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uspostaviti efektivnu mrežu piezometara na području svih poplavnih šuma radi boljeg praćenja trenutnog stanja podzemnih voda u domeni rizosfere i mogućih promjena radi vodnih građevina.</li><li>• Prilikom svake izgradnje vodnotehničkog objekta koji može utjecati na podzemne vode otvorenih vodonosnika na širem području, provesti dendrokronološko istraživanje radi istraživanja veze optimalne te podzemne vode u odnosu na rast i prirast.</li><li>• Nakon svake izgradnje većeg vodnotehničkog objekta uspostaviti efektivan monitoring stanja okolnih šuma te njenog rasta i prirasta.</li></ul>



## 5.2.5 Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja

### 1) Mjere unaprjeđenja kontrole točkastih izvora onečišćenja (Mjere 5.2.5.)

#### Administrativne mjere

Reguliranje usklađenja sadržaja vodopravnih akata sa Zakonom o vodama i Planom upravljanja vodnim područjima (Pravilnik).

Nastavak aktivnosti na razvoju Informacijskog sustava voda - Katastar zaštite voda:

- ✓ opterećenje komunalnim otpadnim vodama
  - uspostava registra i vođenje evidencije ovlaštenih isporučitelja usluge javne vodoopskrbe i usluge javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda
  - uspostava i vođenje evidencije - registra sustava javne odvodnje s pripadajućim tehničkim i financijskim podacima i informacijama o poslovanju
  - prikupljanje, sistematizacija i analiza podataka i pokazatelja o kakvoći otpadnih voda i kakvoći recipijenta pod utjecajem opterećenja otpadnim vodama.
- ✓ opterećenje industrijskim otpadnim vodama

evidencija (registar) izdanih vodopravnih dozvola odnosno okolišnih dozvola za ispuštanje otpadnih voda i praćenje i provjera pripadajućih podataka o rokovima usklađenja, količinama i kakvoći ispuštenih otpadnih voda i obračunatim i naplaćenim naknadama.

Uvođenje obveze:

- ✓ dostave
- ✓ izvješćivanja i
- ✓ javne objave

podataka i informacija o tehničkim i financijskim pokazateljima uspješnosti poslovanja vodno-komunalnog sektora

Završetak Smjernica za primjenu kombiniranog pristupa

Završetak Smjernica za ispuštanje u podzemlje



### 1) Mjere unaprjeđenja kontrole točkastih izvora onečišćenja (nastavak; Mjere 5.2.5.)

#### Administrativne mjere (nastavak)

Dopuna Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija prilozima za kontrolu ispuštanja tehnoloških otpadnih voda iz objekata i postrojenja za

- preradu voća i povrća,
- proizvodnju šećera i šećernih proizvoda,
- preradu drva u drvnoj industriji,
- preradu i prodaju nafte,
- metaluršku industriju,
- elektroničku industriju,
- proizvodnju i preradu plastike,
- proizvodnju sredstva za zaštitu bilja,
- po potrebi i za druge objekte i postrojenja onečišćavanja za koje se utvrdi opravdanost donošenja priloga.

Podzakonskim aktima dodatno regulirati pitanje zbrinjavanja mulja s komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost	+, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera kojima je cilj bolja evidencija i kontrola nad izvorima točkastih onečišćenja i opterećenju okoliša iz istih može neizravno imati umjereno pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz dugoročno poboljšanje stanja vodnih tijela.
EM /ZP		
Područja posebne zaštite voda	+, DR, SEK	Izrada smjernica i dopuna pravilnika o vrijednostima emisija u vode imati će direktni pozitivni utjecaj na stanje vodnih tijela na Dunavskom i Jadranskom vodnom području, odnosno dugoročno će doprinijeti zaštiti područja posebne zaštite voda.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	+/-, SEK, DR, ST	Mjere izgradnje novih građevina za odvodnju otpadnih voda mogu direktno utjecati na kulturnu baštinu u zaštićenim cjelinama, na ambijent naselja i pojedinačnih zaštićenih građevina. Također, mogu utjecati na arheološku baštinu i na promjenu morfologije terena zaštićenih kulturnih dobara. Na razini razrade pojedinih građevina potrebno je procijeniti utjecaj na kulturnu baštinu.
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Utvrđivanjem točnih uvjeta i vrijednosti prilikom ispuštanja tehnoloških voda će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na stanje šuma s obzirom da će se poboljšati praćenje ispuštanja kao i smanjiti opterećenost voda polutantima.



1) *Mjere unaprjeđenja kontrole točkastih izvora onečišćenja (nastavak; Mjere 5.2.5.)*

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Utvrđivanjem točnih uvjeta i vrijednosti prilikom ispuštanja tehnoloških voda će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na uvjete života divljači s obzirom da će se poboljšati praćenje ispuštanja kao i smanjiti opterećenost voda polutantima.
Tlo i Poljoprivreda	+, SEK, DR	Uređenje legislative po pitanju zbrinjavanja otpadnog mulja s komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda imat će sekundaran dugoročni pozitivan utjecaj na stanje tla i poljoprivrednu proizvodnju.
Klimatske promjene (GHG emisije)	+, SEK, DR	Mjere unaprjeđenja kontrole točkastih izvora onečišćenja indirektno će utjecati na smanjenje emisija stakleničkih plinova smanjenjem opterećenja otpadnih voda pa tako i mogućih emisija metana koje se javljaju u otpadnim vodama.
Otpad	+, ST, DR	Praćenjem i provjerom pripadajućih podataka o količinama i kakvoći ispuštenih otpadnih voda te obnovom građevina sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda će se indirektno povoljno, i dugotrajno regulirati nastale količine mulja te njegovo zbrinjavanje.
Stanovništvo i zdravlje ljudi	+, SEK, DR	Mjerama kojima se propisuju ograničenja ispuštanja onečišćujućih tvari posredno se doprinosi poboljšanju kakvoće vode, a time i utjecaj na vodu za ljudsku potrošnju.
Stanje voda	+, SEK, DR	Mjerama kojima se propisuju ograničenja ispuštanja onečišćujućih tvari posredno se doprinosi poboljšanju kakvoće vode.
More	+, SEK, DR	Mjerama kojima se propisuju ograničenja ispuštanja onečišćujućih tvari posredno se doprinosi poboljšanju kakvoće priobalnih i prijelaznih voda.
Ribarstvo	0	/
Zrak	+, SEK, DR	Mjere unaprjeđenja kontrole točkastih izvora onečišćenja indirektno će utjecati na smanjenje emisija stakleničkih plinova smanjenjem opterećenja otpadnih voda pa tako i mogućih emisija metana koje se javljaju u otpadnim vodama.
Promet	0	/
<b>KOMENTAR</b>	<b>TLO I POLJOPRIVREDA:</b>	<b>lako su Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi propisani uvjeti i načini korištenja mulja u poljoprivredi nedostatak praćenja stanja tla na prostoru RH ostavlja prostora za moguća onečišćenja tla i neracionalno korištenje mulja.</b>



### 1) *Mjere unaprjeđenja kontrole točkastih izvora onečišćenja (nastavak; Mjere 5.2.5.)*

<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>ŠUMARSTVO:</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Prilikom izrade Smjernica za ispuštanje, uključiti mjeru utvrđivanja horizontalnih kretanja podzemnih voda dostupnih korijenju i u skladu s tim uspostaviti buffer zone. Buffer zone su osobito potrebne ukoliko je smjer horizontalnog kretanja podzemnih voda prema šumama u zaštićenim područjima (sukladno posebnim propisima iz nadležnosti zaštite prirode i šuma) kod kojih je podzemna voda otvorenih vodonosnika jedan od bitnih čimbenik za razvoj.</li></ul>
	<b>TLO I POLJOPRIVREDA:</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Pojačati nadzor kakvoće mulja koji se koristi u poljoprivredi i načina njegove primjene.</li></ul>
	<b>STANJE VODA:</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>U okviru smjernica za kombinirani pristup utvrditi način određivanja zone miješanja.</li><li>Uspostaviti i voditi evidenciju-registar kišnih rasterećenja na sustavima javne odvodnje, te uspostaviti monitoring kakvoće vode na značajnijim rasterećenjima odnosno na kišnim rasterećenjima koja ispuštaju vode u vodna tijela za koja je utvrđena da neće postići dobro stanje voda nakon provedbe osnovnih mjera (nakon 2021. godine).</li></ul>

### 2) *Provedbene mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja (Mjere 5.2.5.)*

#### Administrativne mjere

Usklađenje vodopravnih akata (vodopravnih dozvola i okolišnih dozvola):

- ✓ uvođenje obveze redovite revizije akta s Planom upravljanja vodnim područjima
- ✓ uvođenje obveze detaljnijeg monitoringa otpadnih voda (teret i koncentracije)
- ✓ smanjenjem dodijeljenog prava na ispuštanje otpadnih voda za sve korisnike (kumulativno - uzvodno) voda čija konzumacija dodijeljenog prava na vode ima odnosno može imati negativan utjecaj na stanje vodnog tijela nakon provedbe osnovnih mjera svih korisnika (kombinirani pristup)
- ✓ utvrđivanje lokacije operativnog monitoringa na osnovi kojeg će se utvrđivat učinak provedenih mjera.



## 2) Provedbene mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja (nastavak; Mjere 5.2.5.)

### Administrativne mjere (nastavak)

- 1 za sva vodna tijela površinskih kopnenih voda za koja je određeno da nisu u zadovoljavajućem (najmanje dobrom) stanju te da se zadovoljavajuće stanje neće moći postići niti nakon provedbe osnovnih mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja pri reviziji odnosno pri izdavanju novih vodopravnih akata propisati:
  - ✓ provedbu osnovne mjere na način da se granične vrijednosti emisija i opterećenje usklade s emisijskim vrijednostima propisane osnovne mjere,
  - ✓ obvezu naknadnog usklađenja graničnih vrijednosti otpadnih voda prema kriteriju prijamnog kapaciteta recipijenta (oštriji uvjeti ispuštanja) - privremeno izuzeće do provedbe osnovnih mjera u slivu
  - ✓ detaljan monitoring ispuštenih otpadnih voda
  - ✓ vodomjernu postaju operativnog monitoringa na kojoj će se pratiti učinak provedbe propisane osnovne mjere.
- 2 za sva vodna tijela površinskih kopnenih voda za koja je određeno da nisu u zadovoljavajućem (najmanje dobrom) stanju te da će se zadovoljavajuće stanje postići nakon provedbe osnovnih mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja pri reviziji odnosno pri izdavanju novih vodopravnih akata propisati:
  - ✓ provedbu osnovne mjere na način da se granične vrijednosti emisija i opterećenje usklade s emisijskim vrijednostima propisane osnovne mjere,
  - ✓ detaljan monitoring ispuštenih otpadnih voda
  - ✓ vodomjernu postaju operativnog monitoringa na kojoj će se pratiti učinak provedbe propisane osnovne mjere.
- 2 za ostala vodna tijela površinskih kopnenih voda (vodna tijela u najmanje dobrom stanju) pri reviziji odnosno pri izdavanju novih vodopravnih akata uskladiti vodopravne akte s odredbama Plana upravljanja vodnim područjima.

### Monitoring

Nastavak aktivnosti vezanih uz praćenje i izvješćivanje o ispuštanju otpadnih voda:

- ✓ Praćenje i analizu podataka o otpadnim, pročišćenim otpadnim vodama i mulju (monitoring opterećenja).
- ✓ Usklađenje operativnog monitoringa - praćenje i analiza podataka o stanju vodnih tijela koja se nalaze pod utjecajem ispuštanja otpadnih voda (monitoring utjecaja - operativni monitoring).

Dostava podataka i informacija o pokazateljima provedbe i koristima provedbe Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina 2014.-2023.

### Istraživanje

Na svim vodnim tijelima na kojima je utvrđeno prekoračenje standarda kakvoće okoliša uspostaviti istraživački monitoring kako bi se utvrdio razlog (veza: pokretač - opterećenje - utjecaj - stanje).





## 2) Provedbene mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja (nastavak; Mjere 5.2.5.)

### Nadzorne

Na svim vodnim tijelima za koja je ustanovljeno da u određenim slučajevima dolazi do redovitog prekoračenja dopuštenih koncentracija onečišćujućih tvari, odnosno da dolazi do povremenog prekoračenja maksimalnih dopuštenih koncentracije standarda kakvoće okoliša treba provesti dodatnu kontrolu emisije otpadnih voda.

### Investicijske mjere

Nastavak realizacije aktivnosti na uspostavi sustava gospodarenja muljem s komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnim vodama prema preporukama 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"

Usklađivanje sa standardima ispuštanja komunalnih otpadnih voda aglomeracija većih od 2000ES:

Sustavi javne odvodnje aglomeracija većih od 2.000 ES će se graditi, dograđivati/unapređivati i razvijati sukladno dinamici predviđenoj u Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina 2014.-2023.

Planom se do kraja 2021. godine predviđa investirati oko 70% ukupno predviđenih ulaganja u vrijednosti od 15,1 milijarde kuna.

Usklađivanje sa standardima ispuštanja industrijskih otpadnih voda.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost	++/-, IZR, SEK, SIN, KR-DR, PRI-ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave dugoročno kroz poboljšanje stanja vodnih tijela. Međutim, izgradnja, dogradnja/unaprjeđenje sustava javne odvodnje te uspostava sustava gospodarenja muljem s komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnim vodama može rezultirati nepovoljnim lokalno ograničenim utjecajem tijekom izgradnje pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, trajan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave (recipijenti) i kopnene ekosustave na područjima gdje se pojedini zahvati grade. Navedeni negativni utjecaji mogu se ublažiti na razini projekta u postupku procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu te su prihvatljivi na razini analize utjecaja PUVP.
EM /ZP		
Područja posebne zaštite voda	++, ST, DR, SEK	Nedovoljna razvijenost sustava odvodnje i nesansirana odlagališta otpada smatraju se značajnim izvorom onečišćenja voda. Implementacija mjera kontrole točkastih onečišćenja imati će direktni pozitivni utjecaj na stanje vodnih tijela na Dunavskom i Jadranskom vodnom području, odnosno doprinijeti će zaštiti područja posebne zaštite voda.



## 2) Provedbene mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja (nastavak; Mjere 5.2.5.)

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Krajobraz	-/0, DIR, DR, ST	<p>Od predloženih mjera, na krajobraz može utjecati dogradnja / unapređenje i razvoj sustava javne odvodnje aglomeracija većih od 2.000 ES koja je planirana sukladno dinamici predviđenoj u Višegodišnjem programu gradnje komunalnih građevina 2014. - 2023.</p> <p>Gradnja vodnih građevina sustava javne odvodnje otpadnih voda može direktno utjecati na promjene fizičke strukture krajobraza uklanjanjem površinskog pokrova i eventualnim promjenama prirodne morfologije terena na području izgradnje. Same pak komunalne građevine, ovisno o namjeni i dimenzijama, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju, svojom pojavom mogu utjecati na promjene u izgledu i načinu doživljavanja područja.</p> <p>Pri tome je važno napomenuti da je za Višegodišnji program, kojim je planirana gradnja navedenih građevina, proveden postupak strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO), kao i to da će se za pojedine građevine na razini zahvata provesti i postupak procjene utjecaja na okoliš (PUO). S obzirom na to, moguće je zaključiti da će se primjenom mjera zaštite koje proizlaze iz navedenih procedura (SPUO i PUO), rizik od znatne degradacije krajobraza (njegovih strukturnih elemenata i doživljajnih vrijednosti) izbjeći ili svesti na prihvatljivu razinu, stoga se prethodno navedeni utjecaji mogu smatrati zanemarivima.</p>
Kulturna baština	-/0, DIR, DR, ST	<p>Od predloženih mjera, na kulturnu baštinu može utjecati dogradnja/unapređenje i razvoj sustava javne odvodnje aglomeracija većih od 2.000 ES koja je planirana sukladno dinamici predviđenoj u Višegodišnjem programu gradnje komunalnih građevina 2014. - 2023.</p> <p>Promjene su moguće usljed uklanjanja površinskog pokrova i promjenom prirodne morfologije terena. Same komunalne građevine, ovisno o namjeni i dimenzijama, a i prostornom kontekstu u koji se smještaju, svojom pojavom mogu utjecati na promjene u izgledu i načinu doživljavanja područja na kojem se nalazi kulturno dobro (npr. kulturni krajolik).</p> <p>Za Višegodišnji program, kojim je planirana gradnja navedenih građevina, proveden postupak strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO), a za pojedine građevine na razini zahvata provesti i postupak procjene utjecaja na okoliš (PUO). S obzirom na navedeno, moguće je zaključiti da će se primjenom mjera zaštite koje proizlaze iz navedenih procedura (SPUO i PUO), rizik od značajnog utjecaja na kulturnu baštinu, izbjeći ili svesti na prihvatljivu razinu, stoga se prethodno navedeni utjecaji mogu smatrati prihvatljivima.</p>
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Utvrđivanjem točnih uvjeta i vrijednosti otpadnih voda će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na stanje šuma s obzirom da će se poboljšati praćenje ispuštanja kao i smanjiti opterećenost voda polutantima.
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Utvrđivanjem točnih uvjeta i vrijednosti otpadnih voda će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na uvjete života divljači s obzirom da će se poboljšati praćenje ispuštanja kao i smanjiti opterećenost voda polutantima.



2) Provedbene mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja (nastavak; Mjere 5.2.5.)		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Tlo i Poljoprivreda	+, ST, DR/PR	<p>Uspostava trajnog monitoringa otpadnih voda prilikom ispuštanja te uspostava sustava gospodarenja muljem s komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnim vodama prema preporukama 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" značajno će poboljšati stanje tala i sigurnost zdravstveno ispravne poljoprivredne proizvodnje.</p> <p>Manje značajni i povremeni negativni utjecaji mogu nastati prilikom:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda zaposjedanjem vrijednog i vrlo vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta što zbog veličine zahvata i njihovog smještaja u blizini naselja ima marginalno značenje,</li><li>• izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda uklanjanjem humusnog sloja tla, iskopom i deponiranjem tla na vrijednom i vrlo vrijednom poljoprivrednom zemljištu radi daljnjeg korištenja; oba utjecaja se mogu pojaviti sporadično na manjim površinama,</li><li>• onečišćenja tla u neposrednoj blizini uređaja za pročišćavanje, mjesta za zbrinjavanje otpadnog mulja i na trasama transporta otpadnog mulja;</li><li>• zbrinjavanja i uporabe otpadnog mulja koji nisu u skladu s propisima.</li></ul>
Klimatske promjene (GHG emisije)	+, SEK, DR	<p>Provedbene mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja indirektno će utjecati na smanjenje emisija stakleničkih plinova smanjenjem opterećenja otpadnih voda pa tako i mogućih emisija metana koje se javljaju u otpadnim vodama. Obradom mulja očekuje se smanjenje emisija metana.</p>
Otpad	+, ST, DR	<p>Utjecaj je pozitivan, stalan i dugoročan radi nastavka realizacije aktivnosti vezanih uz praćenje i analizu podataka o mulju (monitoring opterećenja) te na uspostavi sustava gospodarenja muljem s komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnim vodama prema preporukama 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".</p>
Stanovništvo i zdravlje ljudi	+, DR	<p>Priključenjem većeg broja stanovništva na sustave javne odvodnje očekuje se pozitivan utjecaj na zdravlje zbog smanjenja negativnog utjecaja nepročišćene ili nedovoljno pročišćene vode na vodne resurse za ljudsku potrošnju i tlo.</p>
Stanje voda	++, SEK, DR	<p>Investicijske mjere dograđivanja/unapređivanja sustava javne odvodnje imat će pozitivan utjecaj na smanjenje opterećenja vodnih tijela onečišćujućim tvarima zbog stvaranja pretpostavki za unapređenje pročišćavanje otpadnih voda.</p>



2) Provedbene mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja (nastavak; Mjere 5.2.5.)		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
More	++, SEK, DR	Daljnijim razvojem sustava javne odvodnje očekuje se pozitivan utjecaj na stanje priobalnih i prijelaznih voda zbog smanjenja negativnog utjecaja nepročišćene ili nedovoljno pročišćene vode.
Ribarstvo	++, SEK, DR	Investiranjem u sustav javne odvodnje očekuje se pozitivan utjecaj na stanje vodnih tijela što omogućava uzgoj u boljim okolišnim uvjetima.
Zrak	+ / -, DR	<p>Provedbene mjere unaprjeđenja kontrole točkastih izvora onečišćenja indirektno će utjecati na smanjenje emisija stakleničkih plinova smanjenjem opterećenja otpadnih voda pa tako i mogućih emisija metana koje se javljaju u otpadnim vodama. Međutim, isto tako, poznato je da se iz uređaja za obradu otpadnih voda javljaju emisije onečišćujućih tvari u zrak, najčešće u vidu neugodnih mirisa odnosno emisija plinova sumporovodika, merkaptana, i amonijaka. Kroz postupke procjene utjecaja na okoliš za zahvate izgradnje UPOV-a definirat će se mjere sprječavanja i smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak u okviru zakonskih propisa.</p> <p>Prema studiji „Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama“ prednost je dana metodi sušenja prethodno dehidriranog mulja te kasnije mono-spaljivanje u mono-spalionicama na području RH što će dovesti do emisija onečišćujućih tvari u zrak. Kroz postupke procjene utjecaja na okoliš za ove zahvate definirat će se mjere smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak u okviru zakonskih propisa.</p>
Promet	0	/
<b>KOMENTAR</b>	Investicijska mjera o „nastavku realizacije aktivnosti na uspostavi sustava gospodarenja muljem s komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda“ mora dati vrstu dokumentacije, rok za njenu izradu i ključne dionike u izradi (npr. ministarstvo odgovorno za zaštitu okoliša i dr.).	
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>BIORAZNOLIKOST/EM/ZP:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Planovima nižeg reda i na razini pojedinog projekata izgradnje/nadogradnje sustava javne odvodnje poticati ugradnju mjera zaštite prirode (biološka raznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža) već u ranim fazama planiranja zahvata.</li></ul> <b>ŠUMARSTVO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Aktivnosti istraživačkog monitoringa proširiti i na šume i poljoprivredne površine u okolnom području vodnih tijela da se utvrdi opseg, doseg i utjecaj prekoračenja.</li></ul>	



2) *Provedbene mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja (nastavak; Mjere 5.2.5.)*

**ZAKLJUČAK**  
(nastavak)

**TLO I POLJOPRIVREDA:**

- Prilikom planiranja i gradnje sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda uvažavati sve mjere propisane Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina 2014 - 2023.( 2014.) i strateške procjene istog dokumenta koji se odnose na zaštitu tla od onečišćenja.

**ZRAK:**

- Prilikom projektiranja i provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš za uređaje za pročišćavanje otpadnih voda definirati mjere sprječavanja i smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak, prvenstveno neugodnih mirisa kako bi se postigle vrijednosti u skladu sa zakonski definiranim graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku.
- Prilikom projektiranja i provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš za spalionice otpadnog mulja iz uređaja za obadu otpadnih voda definirati mjere sprječavanja i smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak u skladu sa zakonski definiranim graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku.

## 5.2.6 Mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja

### *Sažetak mjera za smanjenje onečišćenja voda iz raspršenih izvora*

#### Administrativne mjere

Usklađenje visine naknade za zaštitu voda koja se naplaćuje za uvoz i stavljanje u promet mineralnih gnojiva - (prema opterećenju)

Uvođenje naplate naknade za zaštitu voda za proizvodnju, uvoz i stavljanje u promet sredstava za zaštitu bilja (prema opterećenju)

Usklađenje Odluke o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, br. 130/12) s rezultatima istraživanja i uspostavljenog monitoringa.

Donošenje Plana gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2016.- 2023. godine i pratećih planova nižega reda

#### Monitoring

Sustavno praćenje stanja voda (monitoring) ranjivih područja koja su označena kao zaštićena područja - područja posebne zaštite voda i uvrštena u Registar zaštićenih područja.

Nastavak:

- ✓ razvoja sustava evidencije (registra) izdanih vodopravnih dozvola za stavljanje u promet mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja te praćenje pripadajućih podataka o vrstama i količinama proizvedenih i uvezenih/izvezenih mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja i naplaćenim naknadama i
- ✓ praćenja (monitoring) mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja stavljenih na tržište

#### Investicijske mjere

Nastavak usklađivanja sa standardima za spremanje i korištenje stajskog gnojiva na poljoprivrednim gospodarstvima

U skladu s I. Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla nastavak aktivnosti na izgradnji spremnika za stajski gnoj prema propisanim rokovima

Poticati provedbu mjera propisanih I Akcijskim programom i izvan proglašanih ranjivih područja.



## Sažetak mjera za smanjenje onečišćenja voda iz raspršenih izvora (nastavak; Mjere 5.2.6.)

### Investicijske mjere (nastavak)

Nastavak usklađivanja sa standardima na području gospodarenja otpadom:

Sukladno važećoj strategiji, provedbenim planovima i preuzetim europskim obvezama, intenzivirat će se rješavanje problema u području gospodarenja otpadom:

- ✓ izgradnjom određenog broja regionalnih i županijskih centara za gospodarenje otpadom s predobradom i konačnim zbrinjavanjem i odlaganjem samoostatnog otpada,
- ✓ postupnim smanjivanjem količine otpada koji se odlaže na postojeća neusklađena odlagališta i nastavkom njihove sanacije i zatvaranja, odnosno pretvaranja u pretovarne stanice i reciklažna dvorišta,
- ✓ sustavnim zbrinjavanjem opasnoga otpada,
- ✓ nastavkom sanacije "crnih točaka"

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost	++/-, IZR, SEK, SIN, KR-DR, PRI-ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela. Mjere koje se tiču naplate naknade za proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja te njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske nemaju izravnog utjecaja na biološku raznolikost. No mogu pridonijeti smanjenju korištenja onečišćujućih tvari. Također, korištenjem (dijela) navedenih naknada za potrebe projekata koji imaju primarnu svrhu poboljšanja stanja vodenih i uz vode vezanih ekosustava, ove dvije mjere mogu pozitivno pridonijeti očuvanje vrsta/staništa (npr. edukacijom javnosti, projekti vezani uz smanjenje onečišćenja vodenih ekosustava toksičnim tvarima).
EM / ZP		Potencijalna izgradnja novih objekata/zahvata vezanih uz kontrolu raspršenih izvora onečišćenja te zahvata u području gospodarenja otpadom može rezultirati nepovoljnim lokalno ograničenim utjecajem tijekom izgradnje pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, trajan i/ili privremen gubitak/promjena staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave i kopnene ekosustave na području zahvata. Navedeni negativni utjecaji mogu se ublažiti na razini projekta u postupku procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu te su prihvatljivi na strateškoj razini analize PUVP.



### Sažetak mjera za smanjenje onečišćenja voda iz raspršenih izvora (nastavak; Mjere 5.2.6.)

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Područja posebne zaštite voda	+, DR, SEK, ST	Na području Dunavskog sliva posebno su izraženi pritisci koji dovode do eutrofikacije te je stoga cijelo područje proglašeno osjetljivim. Također postoji veći broj ranjivih područja. Predložene mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja iz poljoprivrede kao i mjere za smanjenje onečišćenja otpadnim vodama unutar PUVP dovesti će do dugoročnog pozitivnog utjecaja na vode upravo na osjetljivim i ranjivim područjima unutar oba vodna područja, Dunavskom i Jadranskom.
Krajobraz	0	Iako rješavanje problema u području gospodarenja otpadom može pozitivno utjecati na krajobraz (smanjenje količina otpada, manje potrebe za otvaranjem novih površina za gospodarenje otpadom, manji rizik od stvaranja divljih odlagališta, sanacija područja degradiranih divljim odlagalištima), konkretna mjera PUVP-a za smanjenje onečišćenja voda iz raspršenih izvora, odnosi se na nastavak usklađivanja standarda vodnog gospodarstva sa standardima na području gospodarenja otpadom, pri čemu samo usklađenje nema znatnijih utjecaja na krajobraz.
Kulturna baština	+, SEK, ST; DR	Poboljšanje sustava gospodarenja otpadom može doprinijeti pozitivnom utjecaju na zaštićene povijesne cjeline i kulturne krajolike.
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Utvrđivanjem točnih uvjeta i vrijednosti otpadnih voda će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na stanje šuma s obzirom da će se poboljšati praćenje ispuštanja kao i smanjiti opterećenost voda polutantima.
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Utvrđivanjem točnih uvjeta i vrijednosti otpadnih voda će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na uvjete života divljači s obzirom da će se poboljšati praćenje ispuštanja kao i smanjiti opterećenost voda polutantima.
Tlo i Poljoprivreda	+, ST, DR, SIN	Provođenjem propisanih mjera za kontrolu raspršenih izvora onečišćenja značajno će se unaprijediti stanje tala te poljoprivredna (biljna i stočarska) proizvodnja;
Klimatske promjene (GHG emisije)	++, SEK, DR	Provođenjem ovih mjera doći će do smanjenja emisija stakleničkih plinova iz Sektora Gospodarenje otpadom i Poljoprivrede (gospodarenje gnojem pridonosi emisijama iz Sektora poljoprivrede s 14%) koji su u 2012. godini zajedno doprinosili s oko 17% ukupnim emisijama stakleničkih plinova.
Otpad	+, SEK, ST, DR	Donošenjem Plana gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2016.- 2023. godine i pratećih planova nižega reda utjecaj je povoljan, stalan i dugotrajan jer će se nastaviti usklađivanje sa standardima na području gospodarenja otpadom, muljem.
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/





### Sažetak mjera za smanjenje onečišćenja voda iz raspršenih izvora (nastavak; Mjere 5.2.6.)

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Stanje voda	+, SEK, DR	Može se očekivati da će se uvođenjem naknade za zaštitu voda za proizvodnju, uvoz i stavljanje u promet sredstava za zaštitu bilja (prema opterećenju) destimulirati, i time smanjiti korištenje ovih sredstava čime bi se smanjio pritisak na vode.
More	+, SEK, DR	Usklađivanje propisa vezanih za gospodarenje otpadom (prvenstveno morskog otpada) kao i provedbom istih, pozitivno će utjecati na smanjenje unosa otpada u morski okoliš.
Ribarstvo	0	/
Zrak	++, SEK, DR	Provođenjem mjera usklađivanja sa standardima u gospodarenju otpadom doći će do smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak. Nastavkom usklađivanja sa standardima za spremanje i korištenje stajskog gnojiva na poljoprivrednim gospodarstvima smanjit će se emisije onečišćujućih tvari iz poljoprivrede, prvenstveno dušikovih spojeva
Promet	0	/
<b>KOMENTAR</b>	<b>TLO I POLJOPRIVREDA:</b> Tijekom izrade PUVP izrađena je studija „Utjecaj onečišćenja iz poljoprivrede na površinske i podzemne vode“ kojom je definiran prijedlog monitoringa stanja površinskih i podzemnih voda za utvrđivanje opterećenja i utjecaja poljoprivrede na vode u Republici Hrvatskoj. Predloženi monitoring uvršten je u Program usklađenja monitoringa. Sukladno rezultatima studije na cijelom području RH procijenjena ukupna primjena dušika u poljoprivredi RH (biljna i stočarska proizvodnja) značajno je manja od minimalnih / maksimalnih količina dopuštenih „I. Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla“ (NN - 15/13) i čini 42,09 % maksimalnog, odnosno 52,11 % minimalnog kapaciteta unosa dušika na razini RH. To upućuje da povećane / prekomjerne koncentracije dušika utvrđene monitoringom površinskih i podzemnih voda na nekim područjima nisu posljedica utjecaja poljoprivrede već kumulativnog djelovanja poljoprivrede i ostalih (uglavnom točkastih) onečišćivača. Ovi podaci upućuju na potrebu kontrole otpadnih voda jer se u analizi provedbe Plana upravljanja vodnim područjima 2013 - 2015 navodi: „Zasad se ne provodi sustavni nadzor emisije otpadnih voda“. Jednako tako studijom je utvrđeno da osjetljiva područja određena „Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) ne odražavaju stvarno stanje jer je na proglašenim osjetljivim područjima potrošnja dušika znatno manja od minimalnog kapaciteta propisanog „I. Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla“ (NN 15/13), a na nekim područjima koja nisu uvrštena u osjetljiva područja potrošnja dušika je vrlo blizu minimalnog kapaciteta.	



### Sažetak mjera za smanjenje onečišćenja voda iz raspršenih izvora (nastavak; Mjere 5.2.6.)

<b>KOMENTAR</b> (nastavak)	<p><b>TLO I POLJOPRIVREDA (nastavak):</b></p> <p>Ovim Planom „spremanje i korištenje stajskog gnojiva na poljoprivrednim gospodarstvima“ je uvršteno u raspršene izvore onečišćenja, a u stvarnosti, spremanje i manipulacija sa stajskim gnojem prije njegovog korištenja u stvari predstavlja točkasti izvor onečišćenja. Naime, tijekom neadekvatnog spremanja i postupanja sa stajskim gnojem i gnojivkom može doći do onečišćenja tla, površinskih i podzemnih voda što se prvenstveno odnosi na mala poljoprivredna gospodarstva, s malim brojem stoke (uvjetnih grla) kojih je u RH najviše (95 % farmi/ poljoprivrednih gospodarstava ima manje od 20 UG). Sličan problem je sa septičkim i sabirnim jamama te malim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda kontrola kojih je slaba i nedostatna pa veliki broj takvih objekata (točkastih izvora) u ruralnom prostoru može biti značajan izvor opterećenja vode dušikom koji se može poistovjetiti s onečišćenjem voda dušikom iz raspršenih izvora, odnosno poljoprivrede.</p> <p>Ispiranje fosfora iz poljoprivrednih tala ne bi trebao biti problem od većeg značaja, s obzirom na relativno malu količinu fosfora koja se primjenjuje u gnojidbi. Znatniji gubici fosfora mogu se javiti na površinama koje su izložene djelovanju erozije. Najčešći uzrok erozije tla vodom na poljoprivrednim površinama je nepravilna obrada tla (osobito na nagnutim terenima), prekomjerne oborine velikog intenziteta te prekomjerno navodnjavanje. Nepostojanje vjetrobranih pojaseva u područjima s intenzivnom poljoprivredom dovodi do erozije tla vjetrom čime se gube najfinije čestice humusa i tla koje imaju vrlo važnu ulogu u vezanju hranjiva iz tla i gnojiva.</p> <p><b>STANJE VODA:</b></p> <p>Mjera „Usklađenje visine naknade za zaštitu voda koja se naplaćuje za uvoz i stavljanje u promet mineralnih gnojiva - (prema opterećenju)“ ne navodi s čime se treba uskladiti navedena naknada.</p>
<b>ZAKLJUČAK</b>	<p><b>BIORAZNOLIKOST/EM/ZP:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Osigurati korištenje (dijela) naknada za proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja te njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske za potrebe projekata koji imaju primarnu svrhu poboljšanja stanja vodenih i uz vode vezanih ekosustava (npr. edukacijom javnosti, projekti vezani uz smanjenje onečišćenja vodenih ekosustava toksičnim tvarima).</li></ul> <p><b>ŠUMARSTVO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• U sklopu monitoringa praćenja stanja voda ranjivih područja, uvesti monitoring stanja i promjena u šumama kao i monitoring kretanja razina podzemnih voda.</li></ul>



## Sažetak mjera za smanjenje onečišćenja voda iz raspršenih izvora (nastavak; Mjere 5.2.6.)

### ZAKLJUČAK (nastavak)

#### TLO I POLJOPRIVREDA:

- Izraditi registar septičkih i sabirnih jama.
- Iznaći model najučinkovitijeg nadzora nad septičkim i sabirnim jamama kako bi se otkrila njihova „propusnost“ bilo mjerama kojima će se obvezati vlasnike/korisnike na pražnjenje jama i zbrinjavanje komunalnih otpadnih voda kod ovlaštenih isporučitelja usluge javne odvodnje (s procjenom vremena potrebnog za punjenje jama i kontrolom njihovog pražnjenja), ili adekvatnim tehničkim metodama utvrđivanja propusnosti septičkih i sabirnih jama.
- Poticati racionalno korištenje gnojiva u poljoprivrednoj proizvodnji, tj. korištenje gnojiva uz obavezne analize tla.
- Na područjima s intenzivnom poljoprivrednom proizvodnjom planirati i poticati uspostavu vjetrobranih pojaseva kako bi se smanjio utjecaj erozije vjetrom na tlo i vode.

#### MORE:

- Osmisliti sustav evidencije morskog otpada.

## 5.2.7 Mjere kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja voda

### Administrativne mjere

- Na vodnim tijelima za koje je utvrđeno da dobro stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja pri reviziji vodopravnih akata regulirati:
- ✓ provedbu dodatnog monitoringa i hidromorfoloških opterećenja (planovi održavanja, planovi pogona i sl.)
  - ✓ provedbu dodatnih mjera smanjenja hidromorfoloških opterećenja u razdoblju 2022. - 2027., ukoliko istraživanja pokažu da je moguće provesti takve mjere uz prihvatljive / razumne troškove te
  - ✓ provedbu postupka trajnog izuzeća od dobrog stanja voda ukoliko se ustanovi da provedba dodatnih mjera nije moguće provesti uz prihvatljive / razumne troškove.

Reviziju temeljiti na rezultatima prethodno obavljenog hidromorfološkog i biološkog monitoringa.

Na vodnim tijelima za koje je utvrđeno da dobro stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja pri izdavanju novih vodopravnih akata za zahvate koji mogu imati negativne utjecaj na hidromorfološko stanje:

- ✓ izdavanje akta uvjetovati prethodno obavljenom biološkom i hidromorfološkom monitoringu
- ✓ u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš procjenu utjecaja zahvata na vode dokumentirati detaljno razrađenom stručnom podlogom.

Na vodnim tijelima za koje je ocijenjeno da dobro stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja pri izdavanju novih vodopravnih akata za zahvate koji mogu imati negativne utjecaj na hidromorfološko stanje:

- ✓ u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš procjenu utjecaja zahvata na vode dokumentirati detaljno razrađenom stručnom podlogom.

Na vodnim tijelima koja su privremeno proglašena umjetnim i znatno promijenjenim pri reviziji vodopravnih akata regulirati:

- ✓ provedbu dodatnog monitoringa i hidromorfoloških opterećenja (planovi održavanja, planovi pogona i sl.)
- ✓ istraživački monitoring s ciljem utvrđivanja klasifikacijskog sustava hidromorfološkog potencijala i
- ✓ istraživački monitoring za utvrđivanje ekološki prihvatljive protoke

### Provedbene-istraživačke mjere

Provesti:

- ✓ redoviti biološki monitoring na postajama reprezentativnim za utvrđivanje biološkog stanja vodnih tijela za koja je procijenjeno da nisu u dobrom stanju u prve dvije godine planskog ciklusa 2016. - 2021.
- ✓ istraživački monitoring kojim se stanja bioloških zajednica na vodnim tijelima (točkama monitoringa) ukoliko redoviti biološkim monitoringom potvrdi procijenjeno nezadovoljavajuće stanje voda u 2018. godini



(nastavak; Mjere 5.2.7.)

#### Provedbene-istraživačke mjere (nastavak)

Za vodna tijela za koje je procijenjeno da su u nezadovoljavajućem hidromorfološkom stanju utvrditi značajnost hidromorfološkog opterećenja na stanje eko sustava te predložiti mjere smanjenja hidromorfološkog opterećenja.

#### Investicijske mjere

Započinjanje provedbe smanjenja hidromorfološkog opterećenja (revitalizacija) na vodnim tijelima na kojima je na osnovi provedenog monitoringa (redovitog i istraživačkog) utvrđeno nezadovoljavajuće hidromorfološko i biološko stanje i na kojima je analizom predloženih mjera utvrđeno da su financijski prihvatljive.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost	++/-, IZR, SEK, SIN, KR-DR, PRI-ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz provedbu smanjenja hidromorfološkog opterećenja (revitalizacija), ali i bolje poznavanje ekološki prihvatljivih protoka te odnosa hidromorfološkog opterećenja i ekološkog stanja vodnih tijela.
EM /ZP		Međutim, iako u pravilu pozitivnog utjecaja, provedba smanjenja hidromorfološkog opterećenja (revitalizacija) na vodnim tijelima može rezultirati lokalno ograničenim nepovoljnim utjecajem tijekom izvedbe pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, trajan i/ili privremen gubitak/promjena staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave. Navedeni negativni utjecaji mogu se ublažiti u fazi projektiranja pojedinog zahvata, odnosno predlaganjem odgovarajućih mjera zaštite i ublažavanja na razini projekta u postupku procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu te se stoga smatraju prihvatljivim na strateškoj razini.
Područja posebne zaštite voda	+, DR, SIN	Mjere koje uključuju smanjenje hidromorfološkog opterećenja pozitivno utječu na stanje vodnih tijela. Sinergijski utjecaj ovih mjera zajedno s mjerama sprečavanja ili ublažavanja onečišćenja iz raspršenih i točkastih izvora dugoročno doprinosi pozitivnom utjecaju na ukupno stanje voda unutar područja posebne zaštite voda te doprinosi održivom razvitku tih područja. Ove mjere posebno pozitivno utječu na područja pogodna za život slatkovodnih riba.



<i>(nastavak; Mjere 5.2.7.)</i>		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Krajobraz	+, IND	Administrativne i provedbeno-istraživačke mjere koje se odnose na smanjenje hidromorfološkog opterećenja mogu indirektno pozitivno utjecati na krajobraz s obzirom da im je cilj očuvanje ili obnova izvorne prirodni vodnih tijela, pri čemu ova odlika često podrazumijeva veliku krajobraznu raznolikost, odnosno znatne vizualne i ambijentalne vrijednosti krajobraza.
	++, DIR, DR, ST	Investicijske mjere mogu u znatnoj mjeri izravno pozitivno utjecati na fizičku strukturu (navedeno se posebno odnosi na hidromorfološke elemente - kontinuitet rijeke te strukturu obalnog pojasa - dužinu, širinu, prisutnost vegetacije, kontinuitet, zemljišni pokrov) te izgled i način doživljavanja vodnih tijela kroz ublažavanje hidromorfoloških degradacija, odnosno renaturalizaciju / revitalizaciju. Time bi se očuvala / obnovila izvorna prirodni vodnih tijela, pri čemu ova odlika često podrazumijeva veliku krajobraznu raznolikost, odnosno znatne vizualne i ambijentalne vrijednosti krajobraza.
Kulturna baština	++, DIR, DR, ST	Provedba mjera smanjenja hidromorfoloških opterećenja može imati pozitivni utjecaj na izvorni ambijent zaštićenih cjelina i kompleksa kulturnih dobara. Investicijske mjere mogu u znatnoj mjeri izravno pozitivno utjecati na fizičku strukturu, izgled i način doživljavanja vodnih tijela zbog ublažavanja hidromorfoloških degradacija, odnosno provedbom renaturalizacije / revitalizacije u skladu s konzervatorskom zaštitom, što bi omogućilo očuvanje kulturnih dobara vezanih za upravljanje vodama.
Šumarstvo	+ KUM, ST, DR	Provedbom revitalizacije i renaturalizacije u cilju smanjenja hidromorfološkog opterećenja će se direktno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na stanje šuma s obzirom da će se povećati prirodno stanište i stvoriti prirodni uvjeti za razvoj šuma.
Lovstvo	+ KUM, ST, DR	Provedbom revitalizacije i renaturalizacije u cilju smanjenja hidromorfološkog opterećenja će se direktno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na stanje divljači s obzirom da će se povećati prirodno stanište i stvoriti prirodni uvjeti za razvoj, zaklon i prehranu divljači.
Tlo i Poljoprivreda	+, KUM, PR	Smanjenje hidromorfološkog opterećenja vodnih tijela i kontrola s ciljem održavanja njihovog dobrog stanja može pozitivno utjecati na poboljšanje stanje tala u neposrednoj blizini vodotoka i jezera i samim time na kvalitetu poljoprivredne proizvodnje.
Klimatske promjene	0	/
Otpad	0	/
Stanovništvo i	0	/



zdravlje ljudi		
<i>(nastavak; Mjere 5.2.7.)</i>		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Stanje voda	+, (SEK), DR	Administrativnim i provedbeno-istraživačkim mjerama stvaraju se pretpostavke za poboljšanje hidromorfološkog stanja vodnih tijela, a investicijskim mjerama se neposredno radi na takvom poboljšanju.
More	+, (SEK), DR	Administrativnim i provedbeno-istraživačkim mjerama stvaraju se pretpostavke za poboljšanje hidromorfološkog stanja vodnih tijela (priobalnih i prijelaznih voda), a investicijskim mjerama se neposredno radi na takvom poboljšanju.
Ribarstvo	0	/
Zrak	0	/
Promet	0	/
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>SUMARSTVO:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prilikom svakog monitoringa i procjene hidromorfološkog i biološkog stanja vodotoka, utvrditi ekološko stanje i uspostaviti istodobni monitoring okolnih šumskih područja koje su direktno vezane na vodotok ili u neposrednoj blizini vodotoka.</li></ul>	
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>BIORAZNOLIKOST/EM/ZP:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kako bi se u fazi projektiranja definirali ekološki ciljevi revitalizacije, tj. kako bi se revitalizacija provela ponajprije u cilju poboljšanja uvjeta za vrste i staništa, neophodno je u ranoj fazi projektiranja uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu, odnosno provesti odgovarajuća istraživanja.</li><li>• Prilikom izrade novih ili rekonstrukcije postojećih struktura za vodne putove primjenjivati najbolje raspoložive tehnike kojima se umanjuje ekološki pritisak na staništa i vrste sukladno priručnicima Europske komisije (npr. Guidance document on inland waterway transport and Natura 2000, 2012).</li><li>• Prilikom planiranja novih vodnih putova, odnosno podizanja kategorije postojećih, izraditi Studije isplativosti ili izvedivosti (engl. feasibility) pri čemu treba uzeti u obzir i vrednovanje usluga ekosustava.</li><li>• Na osnovu provedenog praćenja hidromorfoloških opterećenja, a uz konzultacije s odgovarajućim stručnjacima u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu, u Program redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina uključiti mjere revitalizacije i odgovarajuće mjere u svrhu smanjenja hidromorfoloških opterećenja.</li><li>• U ranoj fazi planiranja projekata smanjenja hidromorfološkog opterećenja (npr. revitalizacija i renaturalizacija) uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti.</li></ul>	

### 5.2.8 Mjere kontrole drugih značajnih utjecaja na stanje voda osobito na hidromorfološko stanje

Drugi značajni utjecaji na stanje voda nisu utvrđeni.





## 5.2.9 Mjere zabrane direktnog ispuštanja onečišćenja u podzemne vode

### Administrativne mjere

Donošenje:

- ✓ kriterija za izradu analize utjecaja provedbe zahvata na stanje voda vezano za iznimna neizravna ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode (metodologija) i
- ✓ kriterije za neizravna ispuštanja u podzemne vode (granične vrijednosti emisija, stupanj pročišćavanja i dr.).

Usklađenje vodopravnih akata (vodopravnih dozvola i okolišnih dozvola):

- ✓ uvođenje obveze redovite revizije akta s Planom 2016. - 2021.
- ✓ uvođenje obveze detaljnijeg monitoringa otpadnih voda (teret i koncentracije)
- ✓ usklađenje dodijeljenog prava na ispuštanje otpadnih voda za sve korisnike (kumulativno - uzvodno) voda čija konzumacija dodijeljenog prava na vode ima odnosno može imati negativan utjecaj na stanje vodnog tijela nakon provedbe osnovnih mjera svih korisnika (kombinirani pristup odnosno primjena kriterija za izradu analize utjecaja provedbe zahvata na stanje voda vezano za iznimna neizravna ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode)
- ✓ utvrđivanje lokacije operativnog monitoringa na osnovi kojeg će se utvrđivat učinak provedenih mjera.

### Monitoring

Provođenje dodatnog monitoringa.

### Provedbene mjere

S obzirom na načelnu zabranu ispuštanja u podzemne vode, nužno je slučajeve takvog ispuštanja nastojati svesti na najmanju moguću mjeru te u izradi tehničkih rješenja dodatno vrednovati alternativna - varijantna rješenja kojim se ispuštanje u podzemne vode smanjuje na najmanju moguću mjeru.

U slučaju ispuštanja u otpadnih voda u iznimno male vodotoke te u vodotoke koje tijekom određenog razdoblja redovito ili povremeno presušuju ili poniru, ispuštanje analizirati kao neizravno ispuštanje u podzemlje te primijeniti kriterije za izradu analize utjecaja provedbe zahvata na stanje voda vezano za iznimna neizravna ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode (metodologija) i kriterije za neizravna ispuštanja u podzemne vode (granične vrijednosti emisija, stupanj pročišćavanja i dr.)



<i>(nastavak; Mjere 5.2.9.)</i>		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost	+/-, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati umjereno pozitivan neizravan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela.
EM / ZP		Potencijalno neadekvatno definirana metodologija i kriteriji mogu rezultirati nepovoljnim utjecajem na lokalno stanje vode, a time i biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave i podzemlje. Uključivanjem svih relevantnih stručnjaka (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, biolozi, zaštita prirode, šumarstvo itd.) te provedbom relevantnih istraživanja prilikom donošenja metodologije i kriterija, potencijalni nepovoljni utjecaji će se svesti na prihvatljivu razinu.
Područja posebne zaštite voda	++, ST, DR, SEK	Prema Pravilniku o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 60/11, 47/13) unutar zona sanitarne zaštite definirane su zabrane i ograničenja za svaku pojedinu zonu kako bi se spriječilo narušavanje stanja voda koje služe za ljudsku potrošnju. Implementacijom mjera predloženih u PUVP dodatno će se pozitivno utjecati na zaštitu ovih područja, a dugoročno će provedba mjera omogućiti očuvanje zaliha voda dobre kakvoće za budućnost.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Utvrđivanjem točnih kriterija i vrijednosti direktnog ispuštanja onečišćenja u podzemne vode, pogotovo one najugroženije tj podzemne vode u otvorenim vodonosnicima, će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na stanje šuma s obzirom da će se poboljšati stanje podzemnih voda.
Lovstvo	0	/
Tlo i Poljoprivreda	+/-, SEK, KUM, DR/KR	Ova mjera zajedno s ostalim mjerama kontrole stanja vodnih tijela ima neizravni povoljan utjecaj na stanje tala i kvalitetu poljoprivredne proizvodnje, osobito u područjima gdje se obavlja navodnjavanje iz podzemnih vodonosnika; mjere koje dopuštaju ispuštanje otpadnih voda u iznimno male vodotoke te u vodotoke koje tijekom određenog razdoblja redovito ili povremeno presušuju ili poniru mogu imati kratkotrajni negativni utjecaj na stanje tala i kvalitetu poljoprivredne proizvodnje ukoliko se iz tih vodotoka obavlja navodnjavanje,
Klimatske promjene	0	/
Otpad	0	/



<i>(nastavak; Mjere 5.2.9.)</i>		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	Ispuštanje otpadnih voda u podzemne vode namijenjene za ljudsku potrošnju je zabranjeno, pa ove mjere nemaju utjecaj na ljudsko zdravlje.
Stanje voda	+, DR	Kontrola i ograničavanje izravnog ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode i iznimno male vodotoke osigurati će minimiranje onečišćenja podzemnih voda.
More	+, SEK	Kontrola i ograničavanje izravnog ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode osigurati će smanjenje onečišćenja podzemnih voda, a tim posredno i morskog okoliša.
Ribarstvo	0	/
Zrak	0	/
Promet	0	/
<b>ZAKLJUČAK</b>		<b>BIORAZNOLIKOST/EM/ZP:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Prilikom izrade navedenih kriterija za neizravna ispuštanja u podzemne vode neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih.</li><li>U kriterije za neizravna ispuštanja u podzemne vode treba za onečišćujuće tvari odrediti njihov stupanj (rizik) od bioakumulacije.</li></ul> <b>ŠUMARSTVO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Provođenje dodatnog monitoringa je potrebno na šumama u područjima u kojima je utvrđeno povećano ispuštanje onečišćivala utvrđivanjem kemijske ispravnosti vode, razina podzemne vode otvorenih vodonosnika te stanja i rasta šuma.</li></ul> <b>TLO I PROLJOPRIVREDA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Za slučaj ispuštanja otpadnih voda u iznimno male vodotoke te u vodotoke koje tijekom određenog razdoblja redovito ili povremeno presušuju ili poniru, uz ostale propisane mjere dodati i mjeru kojom se propisuje da je takvo ispuštanje privremeno dok se ne iznađe drugo, tehnološki izvedivo i ekonomski prihvatljivo rješenje.</li></ul>



## 5.2.10 Mjere eliminacije i smanjenja onečišćenja prioritetnim tvarima

### Sažetak mjera kontrole i smanjenja kemijskog onečišćenja voda

#### Administrativne mjere

Cjelovit nadzor u prometu opasnim tvarima

Operacionalizirati propise s područja kemikalija koji uređuju praćenje podataka o proizvodnji, prometu i uporabi opasnih kemikalija čiji promet je zabranjen odnosno ograničen, što uključuje i opasne tvari koje nakon uporabe dopijevaju u vode, osobito iz sredstava za zaštitu bilja i biocidnih pripravaka.

Sustavno praćenje (monitoring) stanja poljoprivrednog zemljišta

Operacionalizirati obvezu ispitivanja i trajnog praćenja stanja onečišćenosti poljoprivrednoga zemljišta prema propisanoj metodologiji.

Nastavak na usklađenju Registra emisija kao dijela Katastra zaštite voda prema preporukama tehničkog vodiča.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM /ZP	+, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati umjereno pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela.
Područja posebne zaštite voda	+, DR, SEK	Budući da je onečišćenje iz poljoprivrede evidentirano kao jedan od najutjecajnijih tipova raspršenih izvora onečišćenja, predviđene mjere imati će dugoročno pozitivan učinak na područja posebne zaštite voda.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Uspostavom nadzora prometa opasnim tvarima i praćenjem stanja poljoprivrednog zemljišta će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na stanje šuma s obzirom da se isti preparati koriste i u šumarstvu, a utvrđivanjem onečišćenja na poljoprivrednom zemljištu će se provesti mjere koje će utjecati pozitivno i na okolna šumska područja.



### Sažetak mjera kontrole i smanjenja kemijskog onečišćenja voda (nastavak; Mjere 5.2.10)

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Uspostavom nadzora prometa opasnim tvarima i praćenjem stanja poljoprivrednog zemljišta će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na uvjete života divljači s obzirom da će se poboljšati stanje tla i staviti pod nadzor korištenje ovih tvari koje se mogu akumulirati u poljoprivrednim kulturama koje služe kao hrana životinjama i divljači.
Tlo i Poljoprivreda	++, ST, DR	Ova mjera može značajno i dugoročno pridonijeti poboljšanju stanja poljoprivrednog zemljišta i kakvoći poljoprivredne proizvodnje.
Klimatske promjene	0	/
Otpad	+, ST, DR	Utjecaj je pozitivan, stalan i dugotrajan jer će nadležna tijela trajno i ažurno pratiti i preuzimati europske standarde i u gospodarenju opasnim otpadom i tako osigurati zadovoljavajuću kontrolu i smanjenje kemijskog onečišćenja voda
Stanovništvo i zdravlje ljudi	SEK, DR	Poboljšanje kontrole opasnih tvari koje nakon uporabe dospijevaju u vode poboljšava se kakvoća vode za piće.
Stanje voda	+, SEK, DR	Mjerama se osigurava pravna podloga za smanjenje onečišćenja voda opasnim tvarima, što ima posredan pozitivan učinak na kemijsko stanje voda.
More	+, SEK, DR	Mjerama se osigurava pravna podloga za smanjenje onečišćenja voda opasnim tvarima, što ima posredan pozitivan učinak na kemijsko stanje voda odnosno prijelaznih i priobalnih voda.
Ribarstvo	+, SEK, DR	Mjerama se osigurava pravna podloga za smanjenje onečišćenja voda opasnim tvarima, što ima posredan pozitivan učinak na kemijsko stanje voda što omogućava uzgoj u kvalitetnim vodama.
Zrak	0	/
Promet	0	/
<b>KOMENTAR</b>	<b>TLO I POLJOPRIVREDA:</b> U opisu onečišćenja voda prioritetnim tvarima U PUVP i poglavlju: „5.2.10 Mjere eliminacije i smanjenja onečišćenja prioritetnim tvarima“ referira se na Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog tla od onečišćenja (NN 32/10) koji je prestao važiti donošenjem Pravilnika o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 9/14). Stoga mjere opisane u poglavlju 5.2.10 treba uskladiti s novim pravilnikom što se posebno odnosi na nositelje provođenja mjera.	



## Sažetak mjera kontrole i smanjenja kemijskog onečišćenja voda (nastavak; Mjere 5.2.10)

### ZAKLJUČAK

#### TIO I PROLJOPRIVREDA:

- Mjeru: „Operacionalizirat propise s područja kemikalija koji uređuju praćenje podataka o proizvodnji, prometu i uporabi opasnih kemikalija čiji promet je zabranjen odnosno ograničen, što uključuje i opasne tvari koje nakon uporabe dospijevaju u vode, osobito iz sredstava za zaštitu bilja i biocidnih pripravaka.“ dopuniti da glasi:
- „Operacionalizirat propise s područja kemikalija koji uređuju praćenje podataka o proizvodnji, prometu, uporabi i zbrinjavanju ambalaže opasnih kemikalija čiji promet je zabranjen odnosno ograničen, što uključuje i opasne tvari koje nakon uporabe dospijevaju u vode, osobito iz sredstava za zaštitu bilja i biocidnih pripravaka.

#### Dodati mjeru:

- Poticati edukaciju korisnika sredstava za zaštitu bilja i biocidnih pripravaka kako bi njihovo korištenje bilo stručno i racionalno te ne bi bilo štetno za vode, tlo i poljoprivrednu proizvodnju.

#### OTPAD:

- U budućim postupcima izdavanja/produžavanja vodopravnih akata kojima se odobrava ispuštanje otpadnih voda nužna je dosljedna primjena najnovijih standarda, zabrana i ograničenja za sve prioritete i druge mjerodavne onečišćujuće tvari prema kojima se ocjenjuje kemijsko stanje voda.

### 5.2.11 Mjere prevencije akcidentnih onečišćenja

#### **Sažetak programa mjera prevencije i smanjenja incidentnog onečišćenja**

##### **Administrativne mjere**

Donošenje operativnih planova

Propisana je obveza donošenja nižih planovi mjera u roku od dvije godine od stupanja na snagu Državnog plana.

Praćenje (monitoring) iznenadnih onečišćenja.

U okviru Informacijskog sustava voda treba:

- ✓ uspostaviti registar donesenih operativnih planova mjera
- ✓ definirati sadržaj i uspostaviti registar iznenadnih onečišćenja voda, uključivo i informacija o načinu i uspjehu mjera pravovremenog izvješćivanja

Razrada pravne osnove i metodologije za procjenu rizika od iznenadnih onečišćenja

##### **Nadzorne mjere**

Pregled stanja provedbe/održavanja mjera prevencije i smanjenja utjecaja iznenadnog onečišćenja - Uvesti redoviti pregled stanja provedbe/održavanja mjera prevencije i smanjenja utjecaja iznenadnog onečišćenja

- ✓ Godišnji - za sve obveznike u slivnom području vodnih tijela na kojima je procijenjen visok rizik od iznenadnog onečišćenja ili umjeren rizik od iznenadnog onečišćenja za koje je utvrđeno da može imati prekogranični utjecaj
- ✓ Trogodišnji - za sve ostale obveznike u slivnom području vodnih tijela na kojima je procijenjen umjeren rizik od iznenadnog onečišćenja
- ✓ Pregled stanja provedbe/održavanja mjera prevencije i smanjenja utjecaja iznenadnog onečišćenja

##### **Provedbene mjere**

Rizik od iznenadnog onečišćenja

Izvršiti procjenu rizika od iznenadnih onečišćenja za sva vodna tijela. Pri procjeni rizika uzeti u obzir potencijalne izvore iznenadnog onečišćenja na slivnom području vodnog tijela, utvrđeno stanje vodnog tijela, osjetljivost voda, pripadnost zaštićenom području i sl.



### Sažetak programa mjera prevencije i smanjenja incidentnog onečišćenja (nastavak; Mjere 5.2.11)

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost	++, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz smanjenje vjerojatnosti pojave iznenadnih onečišćenja i dosega negativnih utjecaja uslijed iznenadnih onečišćenja te tako smanjenje cjelokupnog rizika od pogoršanja stanja vodnih tijela.
EM /ZP		
Područja posebne zaštite voda	+, DR, SEK	Incidentna onečišćenja negativno utječu na stanje vodnih tijela. Stoga implementacija predloženih mjera za procjenu rizika od onečišćenja dovodi do smanjenja ovog utjecaja što se očituje kao dugoročni pozitivni utjecaj na područja posebne zaštite voda.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	0	/
Lovstvo	0	/
Tlo i Poljoprivreda	+, SEK,	Provođenje ove mjere može imati sekundarni pozitivan utjecaj smanjenjem rizika i vjerojatnosti pojave akcidentnih onečišćenja koja mogu imati negativan utjecaj na stanje tla
Klimatske promjene	0	/
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	+, DR	Provođenje ove mjere može imati pozitivan utjecaj smanjenjem rizika i vjerojatnosti pojave akcidentnih onečišćenja koja mogu imati negativan utjecaj na stanje voda i zdravlje ljudi.
Stanje voda	0/+, SEK, DR	Akcidentna onečišćenja su u pravilu kratkotrajna i čak i kada se dogode najčešće nemaju utjecaj na stanje vodnog tijela (u smislu posebnog propisa). Ipak moguće je da neki iznimni događaji dovedu do trajnog negativnog utjecaja na kakvoću vode. Predložene mjere stvaraju pretpostavke za smanjenje rizika od takvih slučajeva pa se ocjenjuju kao pozitivne.





*Sažetak programa mjera prevencije i smanjenja incidentnog onečišćenja (nastavak; Mjere 5.2.11)*

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
More	0/+, SEK, DR	Akcidentna onečišćenja su u pravilu nemaju dugoročan utjecaj na stanje priobalnih i prijelaznih voda, odnosno morskog okoliša. Nije moguće isključiti da neki iznimni događaji dovedu do trajnog negativnog utjecaja na kakvoću. Provedbom ovih mjera smanjenje se mogućnost rizika od akcidenata pa se ocjenjuju kao pozitivne na morskih okoliš.
Ribarstvo	0	/
Zrak	0	Ove mjere neće imati utjecaj na kvalitetu zraka
Promet	0	/
<b>ZAKLJUČAK</b>	Ove mjere PUVP-a nemaju značajan negativan utjecaj na okoliš, pa se ne propisuju mjere zaštite okoliša.	

## 5.3 DODATNE MJERE KOMPONENTNE A

### 5.3.1 Vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti

Monitoring stanja voda ne ukazuje na potrebu definiranja dopunskih mjera zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezerviranu za te namjene u budućnosti osim programa mjera predviđenih u poglavljima.

### 5.3.2 Vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše

#### Administrativne mjere

Na vodnim tijelima za koje je utvrđeno da dobro stanje nije postignuto zbog fizikalno - kemijskih i kemijskih pokazatelja pri reviziji vodopravnih akata regulirati:

- ✓ provedbu dodatnog monitoringa kontrole ispuštanja otpadnih voda onih pokazatelja koji su propisani u Prilogu 8 Uredbe u otpadnim vodama svih onečišćivala u slivu.
- ✓ provedbu dodatnih mjera kontrole opterećenja otpadnim vodama u razdoblju 2022. - 2027. ukoliko biološki i istraživački monitoring potvrdi nezadovoljavajuće stanje riblje populacije.

Na vodnim tijelima za koje je utvrđeno da dobro stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja pri reviziji vodopravnih akata regulirati:

- ✓ provedbu dodatnog monitoringa hidromorfoloških opterećenja (planovi pogona i sl.)
- ✓ provedbu dodatnih mjera smanjenja hidromorfoloških opterećenja u razdoblju 2022. - 2027., ukoliko istraživanja pokažu da je moguće provesti takve mjere uz prihvatljive / razumne troškove te
- ✓ provedbu postupka trajnog izuzeća od dobrog stanja voda ukoliko se ustanovi da provedba dodatnih mjera nije moguće provesti uz prihvatljive / razumne troškove.

#### Provedbene-istraživačke mjere

Provesti:

- ✓ redoviti biološki monitoring na postajama reprezentativnim za utvrđivanje biološkog stanja vodnih tijela za koja je procijenjeno da nisu u dobrom stanju u prve dvije godine planskog ciklusa 2016. - 2021.
- ✓ istraživački monitoring stanja riblje populacije na vodnim tijelima (točkama monitoringa) ukoliko redoviti biološkim monitoringom potvrdi procijenjeno nezadovoljavajuće stanje voda u 2018. godini

Za vodna tijela za koje je procijenjeno da su u nezadovoljavajućem hidromorfološkom stanju utvrditi značajnost hidromorfološkog opterećenja na stanje riblje populacije te predložiti mjere smanjenja hidromorfološkog opterećenja.

Za vodna koja su proglašena znatno promijenjenim i umjetnim vodnim tijelima pri utvrđivanju klasifikacijskog sustava za ocjenu hidromorfološkog potencijala uzeti u obzir da je riječ o vodnim tijelima voda pogodnih za život slatkovodnih riba.



<i>(nastavak; Mjere 5.3.2.)</i>		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost	++/-, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja pojedinih životinjskih vrsta te staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela i kakvoće vode iz aspekta očuvanja ribljih populacija i populacija školjkaša.
EM / ZP		Provedba dodatnih mjera smanjenja hidromorfoloških opterećenja može rezultirati nepovoljnim, ali lokalno ograničenim utjecajem tijekom provedbe pojedinih zahvata koji su dugoročno u funkciji smanjenja hidromorfološkog opterećenja (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, trajna i/ili privremena promjena staništa, rizik od širenja invazivnih stranih vrsta) na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave. Pretpostavlja se primjena dodatnih mjera za područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, a potencijalni nepovoljni utjecaji mogu se ublažiti ili izbjeći u fazi planiranja pojedinog projekta ili u postupcima procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu.
Područja posebne zaštite voda	++, SIN, DR, SEK, ST	Implementacijom predviđenih mjera doći će prvenstveno do dugoročnog pozitivnog učinka na područja pogodna za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše. U kombinaciji s mjerama kontrole i sprečavanja onečišćenja doprinijet će se očuvanju i drugih područja posebne zaštite voda.
Krajobraz	+, DIR., IND., DR, ST	Utjecaji mjera koje se odnose na smanjenje hidromorfološkog opterećenja, opisani su u poglavlju 5.1.7. Mjere kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja voda.
Kulturna baština	+, DIR., IND., DR, ST	Utjecaji mjera koje se odnose na smanjenje hidromorfološkog opterećenja, opisani su u poglavlju 5.1.7. Mjere kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja voda.
Šumarstvo	0	/
Lovstvo	0	/
Tlo i Poljoprivreda	0	/
Klimatske promjene	0	/
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	+, SEK, DR	Budući da se mjere između ostalog odnose na poboljšanje kakvoće vode koja se koristi za uzgoj hrane, ove mjere imaju pozitivan utjecaj na zdravlje.



<i>(nastavak; Mjere 5.3.2.)</i>		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Stanje voda	+, DR	Sve mjere direktno su usmjerene poboljšanju stanja voda.
More	+, DR	Sve mjere direktno su usmjerene poboljšanju stanja voda pa posljedično tome i morskog okoliša.
Ribarstvo	++, DR	Navedene mjere usmjerene su poboljšanju stanja voda te posljedično tome imaju pozitivan utjecaj na ovaj sektor.
Zrak	0	/
Promet	0	/
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>BIORAZNOLIKOST/ EM/ZP:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prilikom izrade dodatnih mjera smanjenja hidromorfoloških opterećenja neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih te njihovo usklađivanje s programom dodatnih mjera za Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite utvrđenih važećim PUVP.</li><li>• Prilikom uvođenja stranih vrsta za uzgoj riba/školjkaša provesti procjenu rizika uvođenja/ponovnog uvođenja u prirodu u skladu s važećim zakonskim odredbama.</li><li>• Mjeru „Za vodna tijela za koja je procijenjeno da su u nezadovoljavajućem hidromorfološkom stanju utvrditi značajnost hidromorfološkog opterećenja na stanje riblje populacije te predložiti mjere smanjenja hidromorfološkog opterećenja.“ nadopuniti da glasi „Za vodna tijela za koja je procijenjeno da su u nezadovoljavajućem hidromorfološkom stanju utvrditi značajnost hidromorfološkog opterećenja na stanje riblje populacije, predložiti mjere smanjenja hidromorfološkog opterećenja te mjere kojima se osigurava povezanost vodnog toka i ekološki prihvatljiv protok gdje nisu osigurani“.</li></ul>	

### 5.3.3 Područja za kupanje i rekreaciju

#### *Sažetak programa mjera za vode za kupanje*

##### Administrativne mjere

Odluka o određivanju vode za kupanje (kupališta/ morske plaže):

Prije početka svake sezone kupanja donosi se odluke o određivanju voda za kupanje (kupališta/morskih plaža) za sve vode na kojima se očekuje veliki broj kupaca, a za koje nije izdana trajna zabrana kupanja. To su lokacije na kojima trebaju biti osigurani propisani standardi kakvoće vode za kupanje. Ispravit će se postojeće manjkavosti/nedosljednosti u određivanju voda za kupanje, osobito na kopnenim površinskim vodama.

Kao trajna mjera zaštite, predlaže se zadržavanje dosadašnje prakse minimalne duljine podmorskog ispusta od 500 m, čime se osigurava dobra kakvoća voda duž čitave obale i mogućnost sigurnog kupanja i izvan označenih plaža.

##### Provedbene mjere

Praćenje (monitoring) voda za kupanje:

Vode za kupanje označene su kao zaštićena područja - područja posebne zaštite voda i, nakon proglašenja, uvrštavaju se u Registar zaštićenih područja i na njima se organizira odgovarajući monitoring.

Ukoliko se odgovarajućim operativnim monitoringom za praćenje učinaka osnovnih mjera utvrdi da negdje nije postignuto zadovoljavajuće stanje voda za kupanje, pripremiti program i propisati obvezu provedbe dopunskih mjera.

Upravljanje vodama za kupanje. Provoditi obvezne mjere upravljanja vodama za kupanje na uspostavljenim kupalištima i morskim plažama:

- ✓ uspostavljanje i održavanje profila vode za kupanje
- ✓ uspostavljanje vremenskog rasporeda (kalendara) monitoringa vode za kupanje,
- ✓ praćenje i ocjenjivanje kakvoće vode za kupanje,
- ✓ razvrstavanje (klasifikacija) vode za kupanje,
- ✓ određivanje i procjenu uzroka onečišćenja koja bi mogla utjecati na kakvoću vode za kupanje i štetiti zdravlju kupaca,
- ✓ informiranje javnosti,
- ✓ poduzimanje radnji radi sprječavanja izloženosti kupaca onečišćenju,
- ✓ poduzimanje radnji radi smanjenja rizika od onečišćenja



### Sažetak programa mjera za vode za kupanje (nastavak; Mjere 5.3.3)

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost	+, SEK, DR, ST	Provedba mjera može imati umjeren pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela, odnosno očuvanje kakvoće vode na lokacijama kupališta/plaža i povoljnim utjecajem na fizikalno-kemijske značajke voda koje su pokazatelj odgovarajuće kakvoće vode za kupanje, a ujedno i za živi svijet koji naseljava ta vodna tijela. Ukoliko budu predložene dopunske mjere za zaštitu voda za kupanje, nije moguće sa sigurnošću utvrditi doseg niti karakter utjecaja tih mjera, no može se pretpostaviti da neće imati nepovoljnog utjecaja na biološku raznolikosti na razini analize utjecaja PUVF.
EM / ZP		
Područja posebne zaštite voda	++, DR, ST, SIN, SEK	Implementacijom predviđenih mjera doći će do dugoročnog pozitivnog učinka na području za kupanje i rekreaciju. U kombinaciji s mjerama kontrole i sprečavanja onečišćenja doprinijet će se očuvanju i drugih područja posebne zaštite voda.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	++, SEK, DR, ST	Predložene mjere mogu imati pozitivne utjecaje na kulturnu baštinu (mogućnost revitalizacije povijesnih kupališta koja su sada onečišćena zbog zagađenja).
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	S obzirom da su vode za kupanje označene kao zaštićena područja, njihovom zaštitom će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na okolno šumsko područje.
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	S obzirom da su vode za kupanje označene kao zaštićena područja, njihovom zaštitom će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na životne uvjete divljači poboljšavajući lokalno kvalitetu vode za piće.
Tlo i Poljoprivreda	0	/
Klimatske promjene	0	/
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	+, SEK, DR	Sve mjere usmjerene su direktno poboljšanju kakvoće vode za kupanje, što ima neposredan pozitivan utjecaj na zdravlje ljudi.
Stanje voda	+, DR	Mjere su usmjerene neposredno poboljšanju kakvoće voda.



### *Sažetak programa mjera za vode za kupanje (nastavak; Mjere 5.3.3)*

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
More	+, SEK, DR	Sve mjere usmjerene su direktno poboljšanju kakvoće vode za kupanje, što ima neposredan pozitivan utjecaj na stanje morskog okoliša.
Ribarstvo	+, SEK, DR	Sve mjere usmjerene su direktno poboljšanju kakvoće vode za kupanje, što ima neposredan pozitivan utjecaj na ovaj sektor.
Zrak	0	/
Promet	0	/

### *Sažetak programa mjera za vode za kupanje (nastavak; Mjere 5.3.3)*

<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>BIORAZNOLIKOST/EM/ZP:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ukoliko budu predložene dopunske mjere za zaštitu voda za kupanje, prilikom izrade tih mjera uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih.</li></ul>	
------------------	--	--





### 5.3.4 Osjetljiva područja, slivovi osjetljivih područja

Procjenjuje se da će provedba osnovnih mjera predviđena u poglavljima 5.2.5., C.2.6. i C.5.2.11 i koje imaju za cilj smanjenje onečišćenja komunalnim i tehnološkim otpadnim vodama i smanjenje raspršenog onečišćenja iz poljoprivrede imati pozitivne učinke i na stanje voda i osjetljivih područja i slivova osjetljivih područja.

Administrativne mjere		
Sadržajno i terminološki uskladiti: Odluku o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 81/10).		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM /ZP	+, SEK, SIN, DR, ST	Provedba ove dodatne mjere, kao i osnovnih mjera koje imaju za cilj smanjenje onečišćenja komunalnim i tehnološkim vodama i smanjenje raspršenog onečišćenja, može imati umjereno pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela unutar osjetljivih područja i slivova osjetljivih područja.
Područja posebne zaštite voda	++, DR, SIN, SEK, ST	Predložene mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja iz poljoprivrede kao i mjere za smanjenje onečišćenja otpadnim vodama unutar PUVP direktno će dovesti do dugoročnog pozitivnog utjecaja na vode upravo na osjetljivim i područjima unutar oba vodna područja, Dunavskom i Jadranskom. Mjere će također dugoročno pozitivno djelovati i na ostala područja posebne zaštite voda.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Mjere i monitorinzi određeni u prijašnjim poglavljima će indirektno, pozitivno, dugotrajno i stalno utjecati na okolna šumska područja na kojima se te mjere provode.
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Mjere i monitorinzi određeni u prijašnjim poglavljima će indirektno, pozitivno, dugotrajno i stalno utjecati na život divljači na područjima na kojima se te mjere provode.
Tlo i Poljoprivreda	+, SEK, ST, DR	Provedba osnovnih mjera predviđena u poglavljima C.5.2.5., C.5.2.6., C.5.2.10. i C.5.2.11 Plana i dopuna u poglavljima 5.1.5., 5.1.6., 5.1.10. i 5.1.11 SPUO-a imat će pozitivan utjecaj na tlo i poljoprivredu.



<i>(nastavak; Mjere 5.3.4.)</i>		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Klimatske promjene	0	/
Otpad	+, ST, DR	Mjere i monitorinzi određeni u prijašnjim poglavljima će pozitivno, stalno i dugoročno utjecati na realizaciju aktivnosti vezanih uz sustav gospodarenja muljem s komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	0	/
More	0	/
Ribarstvo	0	/
Zrak	+, SEK, DR	(vidi komentare u poglavlju 5.2.5 i 5.2.6)
Promet	0	/
<b>ZAKLJUČAK</b>	Ove mjere PUVP-a nemaju negativan utjecaj na okoliš, pa se ne propisuju mjere zaštite okoliša.	



### 5.3.5 Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla, ranjiva područja

Administrativne mjere		
Na osnovu rezultata novo - uspostavljenog monitoringa utjecaja poljoprivredne proizvodnje na stanje voda revidirati područja ranjiva na nitrate odnosno novelirati Odluku o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“, br. 130/12)		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM / ZP	+, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjere može imati umjereno pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela uvrštenih kao ranjiva područja, podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla.
Područja posebne zaštite voda	++, DR, SIN, SEK, ST	Predložene mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja iz poljoprivrede kao i mjere za smanjenje onečišćenja otpadnim vodama unutar PUVP direktno će dovesti do dugoročnog pozitivnog utjecaja na vode ranjivim područjima unutar oba vodna područja, Dunavskom i Jadranskom. Mjere će također dugoročno pozitivno djelovati i na ostala područja posebne zaštite voda.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Mjere i monitorinzi određeni u prijašnjim poglavljima će indirektno, pozitivno, dugotrajno i stalno utjecati na okolna šumska područja na kojima se te mjere provode.
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Mjere i monitorinzi određeni u prijašnjim poglavljima će indirektno, pozitivno, dugotrajno i stalno utjecati na život divljači na područjima na kojima se te mjere provode.
Tlo i Poljoprivreda	+, SEK, ST, DR	Provedba osnovnih mjera predviđena u poglavljima C.5.2.5., C.5.2.6. i C.5.2.11 Plana i dopuna u poglavljima 5.2.5., 5.2.6. i 5.2.11 SPUO-a imat će pozitivan utjecaj na tlo i poljoprivredu.
Klimatske promjene (GHG emisije)	++	(vidi komentare u poglavlju 5.2.5 i 5.2.6)
Otpad	+, ST, DR	Mjere i monitorinzi određeni u prijašnjim poglavljima će pozitivno, stalno i dugoročno utjecati na realizaciju aktivnosti vezanih uz sustav gospodarenja muljem s komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/



---

<i>(nastavak; Mjere 5.3.5.)</i>		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Stanje voda	+, SEK, DR	Donošenjem Odluke o proglašenju ranjivih područja na osnovi novijih podataka unaprijedit će se i zaštita voda od onečišćenja nitratima.
More	+, SEK, DR	Provedbom ovih mjera smanjiti će se unos nitrata u morski okoliš.
Ribarstvo	+, SEK, DR	Provedbom ovih mjera smanjiti će se unos nitrata u površinske vode.
Zrak	+	(vidi komentare u poglavlju 5.2.5 i 5.2.6)
Promet	0	/
<b>ZAKLJUČAK</b>	Ove mjere PUVP-a nemaju negativan utjecaj na okoliš, pa se ne propisuju mjere zaštite okoliša.	



### 5.3.6 Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite

#### *Mjere unapređenja upravljanja*

*U područjima namijenjenim zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite nastaviti rad na reguliranju okvira upravljanja područjima i uspostavi suradnje svih zainteresiranih strana.*

#### Administrativne mjere

Definirati mehanizme upravljanja područjima Natura 2000.

Razmotriti potrebu za izradom planova upravljanja područjima Natura 2000 i gdje je to opravdano preporučiti izradu takvih planova, kako bi se uspostavio dijalog između svih zainteresiranih strana i dogovorila pragmatična upravljačka rješenja.

Pravilnikom definirati ciljeve očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ciljanih vrsta, izuzev ptica te stanišnih tipova u području ekološke mreže temeljem članka 55. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13).

Pripremiti i usvojiti planove upravljanja za zaštićena područja prirode za koja je to propisano, a dosad nije učinjeno.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM / ZP	++, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.
Područja posebne zaštite voda	+, DR, SIN	U kombinaciji s drugim mjerama zaštite voda doći će do pozitivnog učinka na stanje vodnih tijela unutar oba vodna područja, pa sukladno tome i do pozitivnog utjecaja na područjima posebne zaštite voda.
Krajobraz	+, IND, DIR, ST, DR	Instrumenti upravljanja, tj. planovi upravljanja već su doneseni za pojedina zaštićena područja (te uzimaju u obzir i krajobraz kao sastavnicu okoliša), dok za Natura 2000 područja još nisu doneseni. Generalno, svrha planova upravljanja je propisivanje ciljeva te niza mjera i konkretnih aktivnosti kojima se postiže željeno stanje ekosustava, odnosno ono koje pridonosi očuvanju ciljanih vrsta i staništa. Pri tome su nosioci krajobraznog karaktera zaštićenih područja najčešće upravo prirodne i/ili doprirodne značajke koje su ujedno i ciljevi očuvanja (pr. određeni tipovi staništa i/ili stanišni uvjeti koji pogoduju pojedinim vrstama). S obzirom na to, kroz planove upravljanja se direktno (mjerama za krajobraz) i indirektno (mjerama za bioraznolikost) može pridonijeti očuvanju željenog stanja krajobraza.



<i>Mjere unapređenja upravljanja (nastavak; Mjere 5.3.6.)</i>		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Kulturna baština	+, SEK, DR, ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na ambijentalna obilježja i korištenje zaštićenih cjelina: kulturnih krajolika, kulturno-povijesnih cjelina i građevinskih kompleksa koji se nalaze u područjima vlažnih staništa, močvarnih šuma i sl. /
Šumarstvo	+, SIN, SR, ST	Izradom planova upravljanja područjima NATURA 2000 će se pozitivno, sinergijski (utjecat će se na mnoge sastavnice okoliša), srednjedobno (vrijeme trajanja plana upravljanja) i stalno utjecati na šumska područja ukoliko se pri izradi planova budu poštivala pravila potrajnosti i prirodnosti.
Lovstvo	+, SIN, SR, ST	Izradom planova upravljanja područjima NATURA 2000 će se pozitivno, sinergijski (utjecat će se na mnoge sastavnice okoliša), srednjedobno (vrijeme trajanja plana upravljanja) i stalno utjecati na divljač ukoliko se pri izradi planova budu poštivala pravila potrajnosti i prirodnosti.
Tlo i Poljoprivreda	+, SEK, DR	Izradom planova upravljanja za zaštićena područja prirode za koja je to propisano i za područja Natura 2000 uredit će se način poljoprivrednog korištenja poljoprivrednog zemljišta u skladu s ciljevima očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova što ujedno predstavlja sekundarni pozitivan utjecaj na tlo te održivost poljoprivredne proizvodnje.
Klimatske promjene	0	/
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	0	/
More	++, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih morski okoliš.
Ribarstvo	0	/
Zrak	0	/
Promet	0	/



*Mjere unapređenja upravljanja (nastavak; Mjere 5.3.6.)*

<b>ZAKLJUČAK</b>	<p><b>BIORAZNOLIKOST/EM/ZP:</b> Prilikom rane faze izrade planova upravljanja područja (zaštićena područja i područja ekološke mreže) namijenjenih zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, potrebno je uključiti Hrvatske vode kroz konzultacije s izrađivačima planova upravljanja i pritom osigurati kontinuiranu međusektorsku razmjenu podataka od interesa.</p> <p><b>ŠUMARSTVO i DIVLJAČ:</b> Prilikom izrade planova upravljanja, procijeniti utjecaj propisanih mjera na šume i divljač te ih uskladiti na način da bi se osiguralo gospodarenje njima na potrajan način oponašajući prirodne procese i stanje populacije.</p>
------------------	---

*Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja za nove zahvate/opterećenja (Mjere 5.3.6.)*

*Za nove zahvate u prostoru potrebno je, prilikom ocjene utjecaja zahvata na vodno tijelo, ocijeniti utjecaj zahvata na režim voda, konfiguraciju i strukturu obale te raznolikost staništa vodnog tijela / vodnih tijela pod utjecajem zahvata. U slučajevima kada je ocijenjeno da zahvat ima značajan utjecaj, predvidjeti provedbu dodatnih mjera očuvanja i osiguranja te provedbu takvih mjera regulirati odgovarajućim vodopravnim aktom.*

**Administrativne mjere**

Za nove zahvate u prostoru izdavati vodopravne akte koji reguliraju provedbu dodatnih mjera zaštite voda zaštićenih područja na vodnim tijelima za koja se kroz postupak utjecaja zahvata na vodno tijelo utvrdi da provedbom osnovnih mjera neće biti ispunjeni ciljevi zaštite voda zaštićenih područja.

Nastaviti s praksom provedbe strateške procjene utjecaja plana ili programa na okoliš (naročito u slučajevima dugoročnih planiranja ulaganja) kojima se na planskoj/programskoj razini utvrđuju mjere praćenja, mjere zaštite okoliša i ekološke mreže, prekogranični utjecaj i prikaz utjecaja na okoliš i ekološku mrežu

**Provedbene mjere - općenito**

Očuvati povoljni režim voda i povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa s obzirom na ekološke zahtjeve ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja ekološke mreže.

Očuvati povoljni vodni režim, uključujući visoku razinu podzemne vode na područjima cretova, vlažnih travnjaka i zajednica visokih zeleni.

Osigurati povoljan vodni režim u poplavnim šumama.

Osigurati povoljan vodni režim podzemnih voda.

Osigurati povoljni režim protoka (ekološki prihvatljiv protok) u vodotocima.



### **Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja za nove zahvate/opterećenja (nastavak; Mjere 5.3.6.)**

#### **Provedbene mjere - općenito (nastavak)**

Očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju.

Očuvati raznolikost staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi i dr.) i povoljnu dinamiku voda (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa, povremeno prirodno poplavljivanje rukavaca i dr.).

Očuvati povoljnu građu i strukturu morskoga dna, obale, priobalnih područja i riječnih ušća.

#### **Provedbene mjere - očuvanje staništa**

Prilikom izvođenja vodnogospodarskih radova izbjegavati kretanje mehanizacije po vlažnim staništima i očuvati sve veće lokve na području ili u blizini zahvata u prirodnom stanju.

U područjima Natura 2000 gdje je ciljani stanišni tip 3130 Amfibijska staništa Isoeto-Nanojuncetea, prilikom radova uređenja ili regulacije vodnih tijela ostaviti niske, blago položene dijelove obala na kojima će se pri izmjeni vodostaja prirodno razvijati različite amfibijske zajednice.

U područjima Natura 2000 gdje je ciljani stanišni tip 3170 Mediteranske povremene lokve čistiti zarasle lokve te omogućiti stvaranje i održavanje plitkih lokvi u depresijama .

U područjima Natura 2000 gdje je ciljani stanišni tip 32A0 Sedrene barijere krških rijeka, održavati dovoljan stalni protok vode, onemogućiti eutrofikaciju vode i spriječiti obrastanje barijera drvenastim vrstama (uklanjati ih u početnoj fazi obrasta).

Ograničiti sidrenje gdje je to potrebno radi očuvanja ili obnove degradiranih naselja posidonije.

Očuvane muljevite, pjeskovite i šljunčane plaže u područjima Natura 2000 gdje su ciljani stanišni tipovi 1210, 1310, 1410, 1420 i 2110 ne uređivati za turističko korištenje, a na pojedinim lokalitetima omogućiti obnovu degradiranih staništa, uključujući zabranu uklanjanja biljaka radi obnove vegetacije.

#### **Provedbene mjere - zaštita vrsta**

Ne oblagati dno vodotoka i pokose već ostavljati prirodni supstrat, a gdje to nije moguće koristiti nevezani kameni nabačaj ili druga tehnička rješenja koja omogućuju vertikalnu komunikaciju vode s podzemljem i okolnim terenom.

Prilikom izgradnje mostova preko vodotoka, u područjima rasprostranjenosti vidre i dabra, osigurati prohodnost po obali za te vrste.

U slučaju nađene nastambe dabra ili vidre, potrebno je obustaviti radove u granicama od 200 m uzvodno i nizvodno te o tome obavijestiti inspektora zaštite prirode, nadležne javne ustanove za zaštitu prirode i Državni zavod za zaštitu prirode.

U slučaju nailaska na kolonije (skupinu aktivnih gnijezda) zaštićenih vrsta ptica (npr. bregunica, pčelarica, kormorana, sive čaplje i drugih) potrebno je obustaviti radove i osigurati zonu mira u granicama 250 m uzvodno i nizvodno do kraja sezone gniježdenja ptica te odmah izvijestiti inspektora zaštite prirode, nadležne javne ustanove za zaštitu prirode i Državni zavod za zaštitu prirode. U slučaju štekavca, u cilju sprječavanja uznemiravanja tijekom gniježdenja potrebno je strogo provoditi mjeru potpune zabrane kretanja u radijusu od 500 metara od orlovog gnijezda u periodu od 01. siječnja do 15. srpnja. Radove unutar zone mira moguće je provoditi izvan sezone gniježdenja na način da se ne naruše stanišni uvjeti 100 m uzvodno i nizvodno od kolonija ptica, a za štekavca u radijusu 200 m od gnijezda.





**Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja za nove zahvate/opterećenja (nastavak; Mjere 5.3.6.)**

**Provedbene mjere - zaštita vrsta (nastavak)**

Na područjima gdje su riblje vrste ciljevi očuvanja ekološke mreže, radove u koritu vodotoka provoditi isključivo u razdoblju od rujna do veljače, izuzev u pastrvskim vodama (mrjestilištima salmonidnih vrsta riba) gdje radove treba provoditi u sljedećim vremenskim periodima:

- ✓ od 1. rujna do 1. prosinca u gornjem dijelu Krke, Jadra, Vrljike i Žrnovnice
- ✓ od 1. rujna do 15. listopada u svim ostalim pastrvskim vodama

Na područjima utvrđene prisutnosti slatkovodnih deseteronožnih rakova ostavljati što više obalne i vodene vegetacije, drveća i šiblja uz rub korita kako bi se očuvala povoljna staništa i postojeća zasjenjenost vodotoka.

Na područjima utvrđene prisutnosti leptira veliki livadni plavac (*Maculinea telejus*), kiseličin crvenko (*Lycaena dispar*) inundaciju ne kositi u razdoblju od početka lipnja do sredine rujna.

Na područjima utvrđene prisutnosti vrste čvorasti trčak (*Carabus variolosus*), na područjima ekološke mreže gdje je vrsta ciljna, očuvati šumske vodotoke i postojeću vegetaciju šuma johe uz njih. U tom šumskom pojasu održavati neprekinuti sklop.

Na područjima utvrđene prisutnosti dabra (*Castor fiber*) nakon sječe/rušenja zrelih stabala ostaviti stabla do proljeća. Ukoliko je zbog sigurnosti potrebno, stabla je potrebno fiksirati kako bi se spriječilo njihovo odnošenje nizvodno za vrijeme poplava.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM /ZP	++, IZR, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.
Područja posebne zaštite voda	+, DR, SIN	U kombinaciji s drugim mjerama zaštite voda doći će do pozitivnog učinka na stanje vodnih tijela unutar oba vodna područja, pa sukladno tome i do pozitivnog utjecaja na područjima posebne zaštite voda.
Krajobraz	++, IND, DIR, ST, DR	Administrativne mjere koje podrazumijevaju provedbu PUO i SPUO, pozitivno će utjecati na krajobraz budući da se kroz navedene postupke, između ostalih mjera zaštite okoliša, propisuju i mjere za sprečavanje ili ublažavanje nepoželjnih utjecaja na krajobraz. Većina provedbenih mjera (posebno onih općenitih i za očuvanje staništa), može direktno i indirektno pozitivno utjecati na krajobraz, budući da im je cilj očuvanje dobrog stanja i raznolikosti prirodnih i doprirodnih vodenih i vlažnih staništa, koje pogoduje pojedinim biljnim i životinjskim vrstama, odnosno njihovim zajednicama. Pri tome su upravo raznolika prirodna i doprirodna, a posebice vodena i vlažna staništa (cretovi, vlažni travnjaci, poplavne šume, prirodni vodotoci s neutvrđenim obalama, sprudovima, brzacima, slapovima i očuvanom vegetacijom), često nosioci znatnih vizualnih i ambijentalnih vrijednosti krajobraza pa i krajobraznog karaktera određenog područja.



*Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja za nove zahvate/opterećenja (nastavak; Mjere 5.3.6.)*

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Kulturna baština	+, SEK, DR, ST	Provedbene mjere mogu imati pozitivan utjecaj na estetske, doživljajne i ambijentalne karakteristike zaštićenih kulturnih krajolika te kulturno-povijesnih cjelina gradova i naselja.
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Provedbom ovih propisanih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na rast i razvoj šuma u okolnim područjima.
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Provedbom ovih propisanih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na život i razvoj populacija divljači u okolnim područjima.
Tlo i Poljoprivreda	+, ST, DR	Provođenje propisanih mjera imat će stalan i dugoročan utjecaj na poboljšanje stanja tla u zaštićenim područjima i područjima Natura 2000.
Klimatske promjene	0	/
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	+	U kombinaciji s drugim mjerama zaštite voda doći će do pozitivnog učinka na stanje vodnih tijela unutar oba vodna područja.
More	++, IZR, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na očuvanja vrsta i staništa vezanih za obalno područje.
Ribarstvo	0	/
Zrak	+, SEK, DR	Nastavkom prakse provedbe strateške procjene utjecaja plana ili programa na okoliš (naročito u slučajevima dugoročnih planiranja ulaganja) kojima se na planskoj/programskoj razini utvrđuju mjere zaštite okoliša moguće je također utjecati i na sprječavanje i smanjenje emisije onečišćujućih tvari u zrak.
Promet	0	/

**Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja za nove zahvate/opterećenja (nastavak; Mjere 5.3.6.)**

**ZAKLJUČAK**

**BIORAZNOLIKOST/EM/ZP:**

- Radi smanjenja rizika unosa i širenja invazivnih stranih vrsta potrebno je tijekom izgradnje novih zahvata u prostoru primjenjivati dodatne mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja koje su određene Planom.
- Radi očuvanja bioraznolikosti, zaštićenih područja prirode te povoljnog stanja ciljnih vrsta i staništa (odnosno cjelovitosti ekološke mreže), potrebno je tijekom izgradnje novih zahvata u prostoru osigurati povezanost vodnog toka (naročito prilikom izgradnje hidroenergetskih objekata).
- Prilikom revizije i/ili nadopune Katastra malih hidroelektrana, odnosno u ranoj fazi planiranja novih zahvata izgradnje malih hidroelektrana, konzultirati/zatražiti mišljenje stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i Hrvatske agenciju za okoliš i prirodu, te sukladno rezultatima konzultacija/mišljenju eventualno izuzeti pojedina vodna tijela od izgradnje malih hidroelektrana radi očuvanja ili poboljšanja stanja voda
- U ranoj fazi planiranja projekata uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti.

**ŠUMARSTVO:**

- Mjeru „Osigurati povoljan vodni režim u poplavnim šumama“ nadopuniti da glasi „Osigurati povoljan vodni režim nadzemnih i podzemnih voda (u otvorenim vodonosnicima) u poplavnim šumama.“
- Mjeru „Očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju“ nadopuniti da glasi „Očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju ili zaraštanje“.
- Uspostaviti efektivan monitoring razina podzemne vode u poplavnim šumama radi utvrđivanja povoljnih vodnih režima.

**Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja postojećih hidromorfoloških opterećenja (Mjere 5.3.6.)**

*Na vodnim tijelima na kojima je utvrđeno nezadovoljavajuće hidromorfološko stanje potrebno je utvrditi program revitalizacije / renaturalizacije i započeti s njegovom provedbom.*

**Istražne mjere - općenito**

Izraditi Program obnove degradiranih vodnih tijela vodenih i močvarnih staništa i stanišnih tipova .

Istražiti, proanalizirati, ocijeniti, izdvojiti vodna tijela na kojima je potrebno i moguće provesti program obnove te predložiti odgovarajuće programe.



### Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja postojećih hidromorfoloških opterećenja (nastavak; Mjere 5.3.6.)

#### Istražne mjere - zaštita vrsta

Potrebno je registrirati antropogeno značajno izmijenjene krške izvore kod kojih je prekinuta povezanost izvora s tokom i onemogućena lateralna migracija ribljih vrsta koje koriste oba tipa staništa.

#### Provedbene mjere - općenito

Unaprijediti hidromorfološke uvjete vodnih tijela te tamo gdje je potrebno i prikladno provoditi obnovu degradiranih vodenih i močvarnih staništa.

Gdje je to potrebno i prikladno, provoditi obnovu degradiranih stanišnih tipova koji su ciljni u područjima Natura 2000.

Na svim registriranim kraškim izvorima na kojima je utvrđena prekinuta povezanost izvora s tokom i onemogućena lateralna migracija ribljih vrsta koje koriste oba tipa staništa gdje god je to moguće, ukloniti pregrade između izvora i samog toka ili ih prilagoditi na način da se omogući nesmetano kretanje ribljih vrsta.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost	++/-, IZR, SEK, SIN, KR-DR, PRI-ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.
EM / ZP		Potencijalni programi revitalizacije / renaturalizacije mogu lokalno rezultirati nepovoljnim ograničenim utjecajem tijekom izvedbe pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, trajna i/ili privremena promjena postojećih staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave. Navedene nepovoljne utjecaje mogu se ublažiti na razini projekta u postupku procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu te se stoga smatraju prihvatljivim na strateškoj razini.
Područja posebne zaštite voda	+, DR, SIN	U kombinaciji s mjerama zaštite od onečišćenja voda doći će do pozitivnog učinka na stanje vodnih tijela unutar oba vodna područja, pa sukladno tome i do pozitivnog utjecaja na područjima posebne zaštite voda.
Krajobraz	++, DIR, ST, DR	Mjere renaturalizacije / revitalizacije podrazumijevaju ublažavanje hidromorfoloških degradacija s ciljem obnove izvorne prirodosti vodenih i močvarnih / vlažnih staništa. Na taj način moguće je obnoviti / povećati krajobraznu raznolikost, budući da su ova staništa bogata međusobno kontrastnim elementima (vodene površine močvara i prirodnih vodotoka s neutvrđenim obalama, sprudovima, brzicama, slapovima, višeslojnom hidrofилnom i higrofilnom vegetacijom ...), a koji su nosioci znatnih vizualnih i ambijentalnih vrijednosti, pa i karaktera određenog područja. Provedba ovih mjera stoga može direktno pozitivno utjecati na izgled i način doživljavanja krajobraznih područja uz pojedina vodna tijela.



*Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja postojećih hidromorfoloških opterećenja (nastavak; Mjere 5.3.6.)*

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Kulturna baština	+, SEK, DR, ST	Provedbene mjere mogu imati pozitivan utjecaj na estetske, doživljajne i ambijentalne karakteristike zaštićenih kulturnih krajolika te kulturno-povijesnih cjelina gradova i naselja.
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Provedbom ovih propisanih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na rast i razvoj šuma u okolnim područjima.
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Provedbom ovih propisanih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na život i razvoj populacija divljači u okolnim područjima.
Tlo i Poljoprivreda	0	/
Klimatske promjene	0	/
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	++, DR	Mjerama se izravno doprinosi poboljšanju hidromorfološke komponente kakvoće vode.
More	++/-, IZR, SEK, SIN, KR-DR, PRI-ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih za rijetka močvarna područja uz obalu.
Ribarstvo	0	/
Zrak	0	/
Promet	0	/

*Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja postojećih hidromorfoloških opterećenja (nastavak; Mjere 5.3.6.)*

**ZAKLJUČAK**

**BIORAZNOLIKOST/EM/ZP:**

- Kako bi se u fazi planiranja / projektiranja definirali ekološki ciljevi revitalizacije / renaturalizacije, tj. kako bi se projekti revitalizacije / renaturalizacije proveli u cilju poboljšanja uvjeta za divlje vrste i staništa, neophodno je u ranoj fazi projektiranja uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu, odnosno provesti odgovarajuća istraživanja ukoliko su potrebna.
- U ranoj fazi planiranja projekata (npr. revitalizacija i renaturalizacija) uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti.

**ŠUMARSTVO:**

- Mjeru „Unaprijediti hidromorfološke uvjete vodnih tijela te tamo gdje je potrebno i prikladno provoditi obnovu degradiranih vodenih i močvarnih staništa.“ izmijeniti da glasi „Unaprijediti hidromorfološke uvjete vodnih tijela te tamo gdje je potrebno i prikladno provoditi obnovu degradiranih vodenih, močvarnih i poplavnih (ritskih) staništa.“

*Mjere smanjenja utjecaja hidromorfoloških opterećenja redovitog održavanja vodotoka (Mjere 5.3.6.)*

*Nastaviti provoditi Program redovitog održavanja vodotoka u skladu s uvjetima zaštite prirode i vodeći računa o sljedećem:*

**Administrativne mjere**

Prije provedbe programa ishoditi uvjete zaštite prirode za Program redovitog održavanja vodotoka

**Istražne mjere**

Potrebno je registrirati antropogeno značajno izmijenjene krške izvore kod kojih je prekinuta povezanost izvora s tokom i onemogućena lateralna migracija ribljih vrsta koje koriste oba tipa staništa te je nužno, gdje god je to moguće, ukloniti pregrade između izvora i samog toka ili ih prilagoditi na način da se omogući nesmetano kretanje ribljih vrsta.

**Provedbene mjere - općenito**

Ne iskorištavati sedimente iz riječnih sprudova ni sprudova u priobalju.

Naplavine mrtvog drveta, srušena ili polegnuta stabla ostavljati u vodotocima gdje god to ne ometa značajno protočnost vodotoka i/ili plovni put.

Nanos u vodotocima uklanjati samo gdje je to nužno, odnosno na odsjecima vodotoka gdje značajno otežava protočnost predstavljajući opasnost za zdravlje i imovinu ljudi, a u protivnom ostavljati korito u prirodnom stanju.

### Mjere smanjenja utjecaja hidromorfoloških opterećenja redovitog održavanja vodotoka (nastavak; Mjere 5.3.6.)

#### Provedbene mjere - općenito (nastavak)

Radove uklanjanja vodene vegetacije provoditi samo ako je protočnost vodotoka narušena i postoji opasnost za imovinu i zdravlje ljudi te u slučaju kada to odrede nadležna tijela za zaštitu prirode u svrhu postizanja boljih uvjeta za ciljeve očuvanja ekološke mreže ili općenito stanišnih uvjeta (npr. potreba za košnjom vodotoka kao mjera sprečavanja eutrofikacije). U slučaju kada je u vodotoku razvijena vodena vegetacija stanišnog tipa 3260 Vodeni tokovi s vegetacijom *Ranunculus fluitans* i *Callitriche-Batrachion* zadržati 1/3 do 1/2 ove vegetacije po širini vodotoka. Pri tome je u vodotoku potrebno očuvati prirodnu ili trenutačno postojeću dinamiku koja omogućuje razvoj ove vegetacije.

Ukoliko je na pojedinom odsjeku vodotoka neophodna košnja/krčenje obalne i amfibijske vegetacije zbog osiguranja protočnosti i opasnosti za zdravlje i imovinu ljudi, ograničiti aktivnosti na jednu stranu obale, dok rubnu vegetaciju na suprotnoj strani obale treba trajno ostaviti netaknutom kako bi se obnovila prirodna obalna vegetacija. Pri tome zrela stabla s pukotinama koje su potencijalno stanište rijetkih i ugroženih vrsta poput vidri i šišmiša maksimalno ostavljati neposječenima.

Na područjima gdje je to moguće, provoditi kasnu košnju u razdoblju od 15. kolovoza kako bi se omogućilo neometano gniježđenje travnjačkih vrsta ptica i odvijanje životnih ciklusa travnjačke vegetacije, leptira te općenito travnjačke faune. Uklanjanje drvenaste vegetacije obavljati isključivo u razdoblju od 15. kolovoza do 31. ožujka kako bi se izbjeglo razdoblje gniježđenja većine vrsta ptica.

Razmotriti tipove bio-inženjerskih metoda i mogućnosti njihovih korištenja gdje god je moguće za učvršćivanje obale i zaštite od erozije te prilikom izvođenja u što većoj mjeri skratiti poteze na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. Ukoliko širina inundacije to omogućuje umjesto direktnog oblaganja obale korita razmotriti postavljanje kamenih deponija na kopnu do granice interventne linije.

#### Provedbene mjere - očuvanje staništa

Prilikom izvođenja vodnogospodarskih radova izbjegavati kretanje mehanizacije po vlažnim staništima i očuvati sve veće lokve na području ili u blizini zahvata u prirodnom stanju.

U područjima Natura 2000 gdje je ciljni stanišni tip 3130 Amfibijska staništa Isoeto-Nanojuncetea, prilikom radova uređenja ili regulacije vodnih tijela ostaviti niske, blago položene dijelove obala na kojima će se pri izmjeni vodostaja prirodno razvijati različite amfibijske zajednice.

U područjima Natura 2000 gdje je ciljni stanišni tip 3170 Mediteranske povremene lokve čistiti zarasle lokve te omogućiti stvaranje i održavanje plitkih lokvi u depresijama .

U područjima Natura 2000 gdje je ciljni stanišni tip 32A0 Sedrene barijere krških rijeka, održavati dovoljan stalni protok vode, onemogućiti eutrofikaciju vode i spriječiti obrastanje barijera drvenastim vrstama (uklanjati ih u početnoj fazi obrasta).

Ograničiti sidrenje gdje je to potrebno radi očuvanja ili obnove degradiranih naselja posidonije.

Očuvane muljevite, pjeskovite i šljunčane plaže u područjima Natura 2000 gdje su ciljni stanišni tipovi 1210, 1310, 1410, 1420 i 2110 ne uređivati za turističko korištenje, a na pojedinim lokalitetima omogućiti obnovu degradiranih staništa, uključujući zabranu uklanjanja biljaka radi obnove vegetacije.

### Mjere smanjenja utjecaja hidromorfoloških opterećenja redovitog održavanja vodotoka (nastavak; Mjere 5.3.6.)

#### Provedbene mjere - zaštita vrsta

Prilikom radova održavanja brana i drugih građevina na pregradnom mjestu koje ometaju kretanje/migracije slatkovodne faune, odnosno narušavaju uzdužni (longitudinalni) kontinuitet ekološkog sustava, dugoročno ih je potrebno prilagoditi na način da se omogući nesmetano kretanje ribljih vrsta (po mogućnosti prilikom većih popravaka/obnove takvih objekata planirati i radove poboljšanja građevina za prirodu) - npr. izgradnja kaskada/rampe, riblje staze, prolazi za ribe i sl. tehničke izvedbe.

Radove održavanja u koritu vodotoka izvoditi u uzvodnom smjeru, kako bi se izbjeglo sekundarno uznemiravanje i ugrožavanje faune koja se kreće nizvodno.

Iz radova održavanja u vodnom gospodarstvu izuzeti lokalitete u blizini cretnih staništa te lokalitete s vrstom puzavi celer *Apium repens*.

Ne oblagati dno vodotoka i pokose već ostavljati prirodni supstrat, a gdje to nije moguće koristiti nevezani kameni nabačaj ili druga tehnička rješenja koja omogućuju vertikalnu komunikaciju vode s podzemljem i okolnim terenom.

Prilikom izgradnje mostova preko vodotoka, u područjima rasprostranjenosti vidre i dabra, osigurati prohodnost po obali za te vrste.

U slučaju nađene nastambe dabra ili vidre, potrebno je obustaviti radove u granicama od 200 m uzvodno i nizvodno te o tome obavijestiti inspektora zaštite prirode, nadležne javne ustanove za zaštitu prirode i Državni zavod za zaštitu prirode.

U slučaju nailaska na kolonije (skupinu aktivnih gnijezda) zaštićenih vrsta ptica (npr. bregunica, pčelarica, kormorana, sive čaplje i drugih) potrebno je obustaviti radove i osigurati zonu mira u granicama 250 m uzvodno i nizvodno do kraja sezone gniježđenja ptica te odmah izvijestiti inspektora zaštite prirode, nadležne javne ustanove za zaštitu prirode i Državni zavod za zaštitu prirode. U slučaju štekavca, u cilju sprječavanja uznemiravanja tijekom gniježđenja potrebno je strogo provoditi mjeru potpune zabrane kretanja u radijusu od 500 metara od orlovog gnijezda u periodu od 01. siječnja do 15. srpnja. Radove unutar zone mira moguće je provoditi izvan sezone gniježđenja na način da se ne naruše stanišni uvjeti 100 m uzvodno i nizvodno od kolonija ptica, a za štekavca u radijusu 200 m od gnijezda.

Na područjima gdje su riblje vrste ciljevi očuvanja ekološke mreže, radove u koritu vodotoka provoditi isključivo u razdoblju od rujna do veljače, izuzev u pastrvskim vodama (mrjestilištima salmonidnih vrsta riba) gdje radove treba provoditi u sljedećim vremenskim periodima:

- ✓ od 1. rujna do 1. prosinca u gornjem dijelu Krke, Jadro, Vrljike i Žrnovnice
- ✓ od 1. rujna do 15. listopada u svim ostalim pastrvskim vodama

Na područjima utvrđene prisutnosti slatkovodnih deseteronožnih rakova ostavljati što više obalne i vodene vegetacije, drveća i šiblja uz rub korita kako bi se očuvala povoljna staništa i postojeća zasjenjenost vodotoka.

Na područjima utvrđene prisutnosti leptira veliki livadni plavac (*Maculinea telejus*), kiseličin crvenko (*Lycaena dispar*) inundaciju ne kositi u razdoblju od početka lipnja do sredine rujna.

Na područjima utvrđene prisutnosti vrste čvorasti trčak (*Carabus variolosus*), na područjima ekološke mreže gdje je vrsta ciljna, očuvati šumske vodotoke i postojeću vegetaciju šuma johe uz njih. U tom šumskom pojasu održavati neprekinuti sklop.





### Mjere smanjenja utjecaja hidromorfoloških opterećenja redovitog održavanja vodotoka (nastavak; Mjere 5.3.6.)

#### Provedbene mjere - zaštita vrsta (nastavak)

Na područjima utvrđene prisutnosti dabra (*Castor fiber*) nakon sječe/rušenja zrelih stabala ostaviti stabla do proljeća. Ukoliko je zbog sigurnosti potrebno, stabla je potrebno fiksirati kako bi se spriječilo njihovo odnošenje nizvodno za vrijeme poplava.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM /ZP	++, IZR, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.
Područja posebne zaštite voda	+, DR, SIN	U kombinaciji s mjerama zaštite od onečišćenja voda doći će do pozitivnog učinka na stanje vodnih tijela unutar oba vodna područja, pa sukladno tome i do pozitivnog utjecaja na područjima posebne zaštite voda.
Krajobraz	++, DIR, IND, ST, DR	Većina provedbenih mjera (posebno onih općenitih i za očuvanje staništa), podrazumijevaju očuvanje dobrog stanja prirodnih i doprirodnih vodenih i vlažnih staništa. Na taj način, pridonijelo bi se očuvanju izvorne prirodnosti ovih staništa i raznolikosti krajobraznih elemenata koji se javljaju na njima (vodene površine močvara i prirodnih vodotoka s neutvrđenim obalama, sprudovima, brzicama, slapovima, sedrenim barijerama krških rijeka, višeslojnom hidrofilnom i higrofilnom vegetacijom...), koji su ujedno nosioci znatnih vizualnih i ambijentalnih vrijednosti, pa i krajobraznog karaktera određenog područja. Provedba ovih mjera stoga može direktno i indirektno pozitivno utjecati na izgled i način doživljavanja krajobraznih područja uz pojedina vodna tijela.
Kulturna baština	+, SEK, DR, ST	Provedbene mjere mogu imati pozitivan utjecaj na estetske, doživljajne i ambijentalne karakteristike zaštićenih kulturnih krajolika te kulturno-povijesnih cjelina gradova i naselja.
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Provedbom ovih propisanih mjera će se dugoročno, stalno, direktno pozitivno utjecati na rast i razvoj šuma na obalama i u okolnim područjima.
Lovstvo	+ SIN, ST, DR	Provedbom ovih propisanih mjera će se dugoročno, stalno, direktno pozitivno utjecati na život i razvoj populacija divljači u okolnim područjima.
Tlo i Poljoprivreda	+/-, PR	Redovito održavanje i uspostava dobrog hidromorfološkog stanja vodotoka imat će pozitivan utjecaj na okolna tla. Negativan utjecaj na tlo može se pojaviti tijekom radova redovnog održavanja oštećivanjem tla u neposrednoj blizini radova kretanjem mehanizacije de nekontroliranim deponiranjem materijala nastalog održavanjem dna i obala vodotoka.
Klimatske promjene	0	/



<i>Mjere smanjenja utjecaja hidromorfoloških opterećenja redovitog održavanja vodotoka (nastavak; Mjere 5.3.6.)</i>		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	++, DR	Mjerama se izravno doprinosi poboljšanju hidromorfološke komponente stanja voda.
More	++, IZR, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na očuvanje vrsta i staništa vezanih uz obalno područje tj. morskog dna u vidu smanjenja pritiska na livade posidonije.
Ribarstvo	0	/
Zrak	0	/
Promet	0	/
<i>Mjere smanjenja utjecaja hidromorfoloških opterećenja redovitog održavanja vodotoka (nastavak; Mjere 5.3.6.)</i>		
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>BIORAZNOLIKOST/EM/ZP:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Radi smanjenja rizika unosa i širenja invazivnih stranih vrsta potrebno je tijekom izvođenja radova redovitog održavanja vodotoka primjenjivati dodatne mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja koje su određene Planom.</li></ul> <b>TLO I PROLJOPRIVREDA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Za svaki zahvat redovitog održavanja vodotoka, retencija, akumulacija i ostalih vodnih građevina kod kojih nastaje višak materijala planirati deponiranje toga materija na lokacijama za zbrinjavanje, a ne u neposrednoj okolici vodotoka kako ne bi došlo do oštećivanja i narušavanja dobrog stanja tla na tim područjima.</li></ul>	



*Mjere smanjenja utjecaja točkastog i raspršenog onečišćenja voda (Mjere 5.3.6.)*

*Uskladiti opterećenja pročišćenim otpadnim vodama točkastih i raspršenih onečišćenja s ciljevima zaštite zaštićenih područja. Predvidjeti dodatne mjere zaštite na vodnim tijelima gdje se provedbom osnovnih mjera neće moći postići ciljevi zaštite voda i ciljevi zaštite zaštićenih područja te provedbu takvih mjera regulirati odgovarajućim vodopravnim aktom, odnosno Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (za ranjiva područja i na ostalim poljoprivrednim površinama u zaštićenim područjima).*

**Administrativne mjere**

Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla za ranjiva područja te drugim aktima provedbe dobre poljoprivredne prakse regulirati smanjenje unosa hranjivih tvari i pesticida u vodna tijela zaštićenih područja

Za postojeće zahvate u prostoru prilikom revizije vodopravnih akata regulirati provedbu dodatnih mjera zaštite voda zaštićenih područja na vodnim tijelima za koja je utvrđeno da neće ispuniti ciljeve zaštite voda i ciljeve zaštite voda zaštićenog područja provedbom osnovnih mjera

**Provedbene mjere - općenito**

Smanjiti unos hranjivih tvari i pesticida iz poljoprivrede u područja Natura 2000

Na vodotocima uz poljoprivredne površine održavati obalni vegetacijski pojas u širini barem 2-3 m te ukoliko ne postoji, obnoviti vegetaciju sadnjom autohtonim vrstama regionalnog područja kako bi se spriječilo ispiranje nutrijenata i onečišćujućih tvari s poljoprivrednih površina te tako popravila i očuvala povoljna kvaliteta vode.

Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva voda, uključujući tranzicijske i priobalne vode, ili ih poboljšati ukoliko su nepovoljna, za opstanak ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima Natura 2000.

Osigurati pročišćavanje komunalnih i industrijskih voda koje se ulijevaju u vode na područjima Natura 2000, uključujući tranzicijske i priobalne vode.

Sanirati izvore onečišćenja koji djeluju na područje livada posidonije.

Sanirati odlagališta otpada na slivnim područjima speleoloških objekata.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM /ZP	++, IZR, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati dugoročno značajan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.
Područja posebne zaštite voda	++, DR, SEK	Provedba mjera smanjenja onečišćenja iz točkastih i raspršenih izvora direktno će dovesti do dugoročnog pozitivnog utjecaja na područjima posebne zaštite voda.



**Mjere smanjenja utjecaja točkastog i raspršenog onečišćenja voda (nastavak; Mjere 5.3.6.)**

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Krajobraz	++, DIR, IND, ST, DR	Mjera koja uključuje obnovu vegetacije, odnosno sadnju autohtonih vrsta uz vodotoke, podrazumijeva povećanje krajobrazne raznolikosti unošenjem novih elemenata. Na taj način ujedno bi se pridonijelo povećanju ambijentalnih i vizualnih vrijednosti određenog područja. Provedba ove mjere stoga može direktno pozitivno utjecati na izgled i način doživljavanja krajobraznih područja uz pojedina vodna tijela.
Kulturna baština	+, SEK, DR, ST	Provedbene mjere mogu imati pozitivan utjecaj na estetske, doživljajne i ambijentalne karakteristike zaštićenih kulturnih krajolika te kulturno-povijesnih cjelina gradova i naselja.
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Provedbom ovih propisanih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na rast i razvoj šuma u okolnim područjima.
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Provedbom ovih propisanih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na život i razvoj populacija divljači u okolnim područjima.
Tlo i Poljoprivreda	+ SEK, ST, DR	Provedbom propisanih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na tlo i poljoprivredu u okolnim područjima.
Klimatske promjene (GHG emisije)	++	vidi komentar u poglavlju 5.1.6.
Otpad	0	Provedba ovih mjera nema utjecaja na gospodarenje otpadom.
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	++, DR	Mjere izravno doprinose poboljšanju stanja vodnih tijela.
More	++, IZR, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati dugoročno značajan pozitivan utjecaj na očuvanje vrsta i staništa vezanih za morski okoliš.
Ribarstvo	0	/
Zrak	++	vidi komentar u poglavlju 5.2.6.
Promet	0	/
<b>ZAKLJUČAK</b>	Ove mjere PUVP-a nemaju negativan utjecaj na okoliš, pa se ne propisuju mjere zaštite okoliša.	



### Mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja (Mjere 5.3.6.)

#### Kontrola unosa i sprječavanje širenja invazivnih vrsta.

##### Administrativne mjere

U postupku izdavanja vodopravnih akata za nove zahvate vezane za uzgoj gospodarski značajnih vrsta regulirati ograničenja i provedbu mjera koje imaju za cilj sprječavanje širenja invazivnih vrsta.

Na vodnim tijelima za koje je utvrđeno da dobro stanje nije postignuto zbog bioloških opterećenja pri reviziji vodopravnih akata regulirati provedbu mjera uklanjanja unesenih stranih invazivnih vrsta.

Na vodnim tijelima na kojima se obavljaju redoviti radovi održavanja U Programu održavanja regulirati provođenje mjere održavanja opreme i mehanizacije koje imaju za cilj sprječavanje širenja invazivnih vrsta.

##### Prevodbene mjere - općenito

Sprječavati unošenje i provoditi uklanjanje unesenih stranih invazivnih vrsta (popis invazivnih vrsta biljaka može se naći u bazi podataka Flora Croatica Database dostupnoj na <http://hirc.botanic.hr/fcd/> (Alohtone biljke/2.1.1.1 Invazivna))

Sprječavati translociranje zavičajnih vrsta u vode koje te vrste prirodno ne nastanjuju.

Ukoliko se radna mehanizacija korištena u koritu nekog od vodotoka gdje su zabilježene invazivne vrste raznolika trokutnjača Dreissena polymorpha (cijeli tok Dunava, Drave i Save bez pritoka, jezero Jarun kod Zagreba, akumulacija HE Lešće na rijeci Dobri), krupnorebrasta kotarica Corbicula fluminea (cijeli tok Dunava, Save i Kupe te cijeli tok Drave do akumulacija, jezero Savica kod Zagreba) i novozelandski glibnjak Potamopyrgus antipodarum (akumulacije na rijeci Dravi i tok rijeke Mirne) planira premjestiti i koristiti i na drugim vodotocima/odsjecima vodotoka gdje pojedine invazivne vrste nisu zabilježene treba:

- ✓ Opremu za održavanje očistiti od mulja i vegetacije;
- ✓ Provjeriti ima li negdje na stroju ima zaostalih školjki/puževa te ih ukloniti;
- ✓ Dobro oprati kontaminiranu opremu vodom pod visokim tlakom (po mogućnosti vrućom parom pod pritiskom);
- ✓ Kada je to moguće preporuka je da se oprema ostavi na suhom barem četiri tjedna prije transporta na drugi vodotok.

##### Prevodbene mjere - očuvanje staništa

Prilagoditi ribolov gdje je to potrebno radi očuvanja ili obnove degradiranih naselja posidonije ili staništa grebena.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM /ZP	++, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.



<i>Mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja (nastavak; Mjere 5.3.6.)</i>		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Područja posebne zaštite voda	0	/
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	0	/
Lovstvo	0	/
Tlo i Poljoprivreda	0	Propisane mjere neće imati utjecaja na tlo i poljoprivredu
Klimatske promjene	0	/
Otpad	0	Provedba ovih mjera nema utjecaja na gospodarenje otpadom.
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	++, DR	Mjerama se izravno doprinosi poboljšanju stanja voda.
More	++, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na očuvanje vrsta i staništa u moru.
Ribarstvo	0	/
Zrak	0	/
Promet	0	/



**Mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja (nastavak; Mjere 5.3.6.)**

<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>BIORAZNOLIKOST/EM/ZP:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mjere nadopuniti mjerom o pravilnom zbrinjavanju uklonjenog biljnog materijala koji potječe s lokaliteta gdje su utvrđene invazivne strane biljne vrste te zabranom korištenja herbicida u blizini vodotoka:             <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) <i>Pravilno zbrinuti pokošeni i posječeni biljni materijal s lokacija gdje su utvrđene navedene vrste - spaljivanje je svakako najprikladniji način zbrinjavanja, naročito u slučaju japanskog dvornika. Bitno je spriječiti unos pokošenog/posječenog biljnog materijala u vodotoke, kako ne bi došlo do nenamjernog širenja vrste nizvodno.</i></li> <li>(ii) <i>U neposrednoj blizini vodotoka ne koristiti kemijske metode za suzbijanje širenja invazivnih stranih biljnih vrsta kako ne bi došlo do onečišćenja vodotoka i narušavanja kvalitete vodenih staništa.</i></li> </ul> </li> <li>• Mjere vezane uz suzbijanje širenja invazivnih stranih vrsta ugraditi u Opće tehničke uvjete za radove u vodnom gospodarstvu i druge relevantne dokumente.</li> </ul>

**Ostala zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (Mjere 5.3.6.)**

**Administrativne mjere**

Za nove zahvate u prostoru izdavati vodopravne akte koji reguliraju provedbu dodatnih mjera zaštite voda zaštićenih područja na vodnim tijelima za koja se kroz postupak utjecaja zahvata na vodno tijelo utvrdi da provedbom osnovnih mjera neće biti ispunjeni:

- ✓ ciljevi zaštite voda zaštićenih područja te
- ✓ uvjeti definirani u planu upravljanja zaštićenim područjem.

Za postojeće zahvate u prostoru prilikom revizije vodopravnih akata regulirati provedbu dodatnih mjera zaštite voda zaštićenih područja na vodnim tijelima za koja je utvrđeno da provedbom osnovnih mjera neće ispuniti:

- ✓ ciljeve zaštite voda i ciljeve zaštite voda zaštićenog područja te
- ✓ uvjete određeni u planu upravljanja zaštićenim područjem.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM / ZP	++, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.



*Ostala zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (nastavak; Mjere 5.3.6.)*

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Područja posebne zaštite voda	0	/
Krajobraz	+, IND, ST, DR	Reguliranjem provedbe dodatnih mjera zaštite voda, osigurat će se provedba aktivnosti koje pridonose održavanju / poboljšanju povoljnog stanja vodenih i vlažnih staništa. Na taj način, očuvat će se ili obnoviti raznolikost krajobraznih elemenata koji se javljaju na njima (vodene površine, višeslojna vegetacija), a koji su nosioci znatnih vizualnih i ambijentalnih vrijednosti određenog područja. Provedba ovih mjera stoga može indirektno pozitivno utjecati na krajobraz.
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Provedbom ovih propisanih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na rast i razvoj šuma u okolnim područjima.
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Provedbom ovih propisanih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na život i razvoj populacija divljači u okolnim područjima.
Tlo i Poljoprivreda	+ SEK, ST, DR	Provedbom propisanih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na tlo i poljoprivredu u okolnim područjima.
Klimatske promjene	0	/
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	+, SEK	Provedba ovih administrativnih mjera stvara okvir za poboljšanje stanja vodnih tijela.
More	+, SEK	Provedba ovih administrativnih mjera stvara okvir za poboljšanje stanja vodnih tijela.
Ribarstvo	0	/
Zrak	0	/





<i>Ostala zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (nastavak; Mjere 5.3.6.)</i>		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Promet	0	/
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>BIORAZNOLIKOST/EM/ZP:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Prilikom izrade dodatnih mjera neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih.</li></ul> <b>ŠUMARSTVO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>U dodatne mjere uvrstiti monitoring razina podzemne vode u otvorenim vodonosnicima na području poplavnih šuma, kao i ekološko stanje okolnih šuma</li></ul>	

## 5.4 DOPUNSKE MJERE KOMPONENTNE A

### 5.4.1 Dopunska mjera usklađenja monitoringa stanja voda

Na vodnim tijelima na kojima je zabilježena povišena koncentracija prioriternih i drugih mjerodavnih onečišćujućih tvari, uspostaviti istraživački monitoring, kako bi se utvrdila veza s odgovarajućim izvorom onečišćenja.

S obzirom na specifičnosti krškog područja istraživačkim monitoringom obuhvatiti i promatranja kojim bi se detaljnije utvrdili iznimno složeni međusobni utjecaji između krških podzemnih voda i pripadnih voda i mora.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM /ZP	+, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati umjeren pozitivan neizravan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.
Područja posebne zaštite voda	+, DR, SEK, SIN	Dopunske mjere, odnosno uspostava monitoringa, omogućiti će identifikaciju kritičnih točaka na kojima dolazi do onečišćenja vodnih tijela. Identifikacija problema će na taj način dovesti do lakšeg i bržeg uspostavljanja mjera zaštite što u konačnici može pozitivno utjecati na područja posebne zaštite voda koja su vezana uz pojedina vodna tijela na kojima je monitoringom identificiran određeni negativni utjecaj.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Uspostavom ovih istraživačkih monitoringa će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na rast i razvoj šuma u okolnim područjima.
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Uspostavom ovih istraživačkih monitoringa će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na život i razvoj populacija divljači u okolnim područjima.
Tlo i Poljoprivreda	+ SEK, ST, DR	Provedbom propisanih mjera istraživačkog monitoringa će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na tlo i poljoprivredu u okolnim područjima.
Klimatske promjene	0	/
Otpad	+ SEK, ST, DR	Uspostavom ovih istraživačkih monitoringa će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na gospodarenje otpadom
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	+, SEK	Uspostava istraživačkog monitoringa stvorit će pretpostavku za poboljšanje stanja vodnih tijela.
More	+, SEK	Uspostava istraživačkog monitoringa stvorit će pretpostavku za poboljšanje stanja morskog okoliša.
Ribarstvo	+, SEK	Uspostava istraživačkog monitoringa stvorit će pretpostavku za poboljšanje stanja morskog okoliša i slatkovodnih ekosustava.
Zrak	0	/

<i>(nastavak; Mjere 5.4.1.)</i>		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Promet	0	/
<b>KOMENTAR</b>	<b>TLO I POLJOPRIVREDA:</b> Propisanim istraživačkim monitoringom utvrdit će se stvarni izvori onečišćenja. Nakon toga će se moći utjecati na smanjenje onečišćenja tla u tim područjima te propisati adekvatne agrotehničke mjere za poljoprivrednu proizvodnju kako ista ne bi bila uzrok onečišćenja čime će se osigurati održivost poljoprivrede na tim područjima.	
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>BIORAZNOLIKOST/EM/ZP:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Povećati broj postaja monitoringa pronosa pridnenog sedimenta u rijekama, osobito na rijekama koje se koriste/planiraju koristiti kao vodni putovi te osigurati kontinuirani monitoring tog pronosa.</li> <li>• U suradnji s odgovarajućim stručnjacima u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu utvrditi najznačajnija mrjestilišta i zimovališta riba u rijekama, osobito onima iz kojih se vadi/planira se vaditi sediment za potrebe održavanja vodnih putova.</li> </ul> <b>ŠUMARSTVO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• U monitoringe uvrstiti praćenje razina podzemne vode u otvorenim vodonosnicima na području poplavnih šuma, kao i ekološko stanje okolnih šuma.</li> </ul> <b>MORE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S ciljem racionalizacije troškova potrebno je objediniti sve nacionalne programe praćenja stanja koji se provode u jadranskim vodama pod suverenitetom Republike Hrvatske.</li> </ul>	

---

## 5.4.2 Dopunske mjere kontrole točkastih i raspršenih izvora onečišćenja

---

(1) Privremeno izuzeće od dobrog stanja voda proglašava na svim vodnim tijelima za koja je procijenjeno da se dobro stanje voda neće postići do 2021 godine (Plan 2016. - 2021.), a za koja je procijenjeno da će dobro stanje biti postignuto provedbom osnovnih mjera kontrole točkastih i raspršenih izvora onečišćenja u razdoblju do 2027. (Plan. 2022. - 2027.);

Za sve točkaste i raspršene izvore onečišćenja koji utječu na stanje voda tih vodnih tijela potrebno je, uz provedbu osnovne mjere:

Revidirati vodopravni akt kojim se usklađuje ispuštanje izvora onečišćenja s Planom 2016. - 2021. Reviziju temeljiti na stručnoj podlozi kojom se detaljno analizira stanje vodnog tijela primjenom „kombiniranog pristupa“ i time dokumentira da će stanje vodnog tijela nakon provedbe propisane osnovne mjere predmetnog i svih drugih „konkurentnih“ korisnika u slivu biti u dobrom stanju.

Revidiranim vodopravnim aktom kojim se usklađuje kontrola točkastih i raspršenih izvora onečišćenja propisati detaljniji monitoring emisija.

Provoditi pojačan inspekcijski nadzor.

Odredbu o potrebi provedbe dopunskih mjera kontrole točkastih i raspršenih izvora onečišćenja nije potrebno specificirati niti po opsegu niti po očekivanom roku provedbe.

(2) Privremeno izuzeće od dobrog stanja voda proglašava na svim vodnim tijelima za koja je procijenjeno da se dobro stanje voda neće postići do 2021 godine (Plan 2016. - 2021.) i za koja je procijenjeno da dobro stanje voda neće biti postignuto provedbom osnovnih mjera kontrole točkastih i raspršenih izvora onečišćenja niti u razdoblju do 2027. (Plan. 2022. - 2027.);

Za sve točkaste i raspršene izvore onečišćenja koji utječu na stanje voda tih vodnih tijela potrebno je, uz provedbu osnovne mjere i:

Revidirati vodopravni akt kojim se usklađuje ispuštanje izvora onečišćenja s Planom 2016. - 2021. Reviziju temeljiti na stručnoj podlozi kojom se detaljno analizira stanje vodnog tijela primjenom „kombiniranog pristupa“ i time dokumentira da se dobro stanje vodnog tijela neće postići nakon provedbe propisane osnovne mjere predmetnog i svih drugih „konkurentnih“ korisnika u slivu.

Revidiranim vodopravnim aktom kojim se usklađuje kontrola točkastih i raspršenih izvora onečišćenja propisati detaljniji monitoring emisija.

Revidiranim vodopravnim aktom kojim se usklađuje kontrola točkastih i raspršenih izvora onečišćenja propisati obvezu provedbe dopunskih mjera kontrole točkastih i raspršenih izvora onečišćenja u razdoblju 2022. - 2027. sukladno rezultatima istražnog monitoringa i/ili rezultatima Plana 2022 - 2027.

Provoditi pojačan inspekcijski nadzor.

(3) Dodatno, na vodnim tijelima na kojima se privremeno izuzeće od dobrog stanja voda proglašava i/ili po osnovi lošeg kemijskog stanja voda, a s obzirom na iznimno ograničene podatke o kvaliteti i količini industrijskih otpadnih voda (monitoring emisija) te o relativno malom broju postaja na kojima se mjere pokazatelji za ocjenu kemijskog stanja voda i malom pouzdanosti ocjene kemijskog stanja voda te predviđene rokove usklađenja, dopunske mjere kontrole ispuštanja se propisuju, u dogovoru s korisnicima, nakon provedenog istražnog monitoringa.

(4) Dodatno, na slivnim područjima vodnih tijela, izvan ranjivih područja, na kojima se privremeno izuzeće od dobrog stanja voda proglašava i/ili po osnovi pokazatelja:

- onečišćenja hranjivim tvarima (ukupni N, i ukupni P),
  - onečišćenja specifičnim, prioritetnim i prioritetnim opasnim tvarima iz grupe pesticida.
-

**(nastavak; Mjere 5.4.2.)**

**Nastavak točke (4):**

U poljoprivredi poticati provedbu mjera propisanih I. Akcijskim programom i to:

- prioritetno na slivnim područjima vodnih tijela za koja je ocijenjeno da neće postići dobro stanje voda u razdoblju nakon provedbe osnovnih mjera u razdoblju 2021. - 2027.

na ostalim područjima na kojima je utvrđeno nezadovoljavajuće stanje voda po osnovi navedenih pokazatelja.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM / ZP	+, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati umjereno pozitivan neizravan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela.
Područja posebne zaštite voda	+, DR, SEK	Ukoliko vodna tijela u područjima posebne zaštite voda nisu postigla propisano dobro stanje, dopunskim mjerama će se propisati detaljniji monitoring i pojačan inspekcijski nadzor. U konačnici dopunske mjere kao cilj trebaju imati ponovno postizanje dobrog stanja čime direktno dovode do pozitivnog utjecaja.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	0	/
Šumarstvo	+ SEK, ST, DR	Uspostavom ovih dodatnih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na rast i razvoj šuma u okolnim područjima.
Lovstvo	+ SEK, ST, DR	Uspostavom ovih dodatnih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na život i razvoj populacija divljači u okolnim područjima.
Tlo i Poljoprivreda	+ SEK, ST, DR	Provedbom propisanih mjera, zajedno s provođenjem osnovnih mjera (poglavljja 5.2.5. i 5.2.6.) će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na tlo i poljoprivredu u okolnim područjima.
Klimatske promjene (GHG emisije)	+, DR	Vidi poglavlje 5.2.6.
Otpad	+ SEK, ST, DR	Uspostavom ovih dodatnih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na gospodarenje otpadom, zbrinjavanje mulja.
Stanovništvo i zdravlje ljudi	0	/
Stanje voda	0	/
More	+, DR, SEK	Uspostavom ovih dodatnih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na stanje priobalnih i prijelaznih voda.
Ribarstvo	0	/
Zrak	+, DR	Vidi poglavlje 5.2.6.
Promet	0	/
<b>ZAKLJUČAK</b>	Ove mjere PUV-a nemaju značajan negativan utjecaj na okoliš, pa se ne propisuju mjere zaštite okoliša.	

## 5.5 PROGRAM MJERA PLANA UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA KOMPONENTA B



## 1) Mjere unapređenja upravljanja rizicima od poplava (Mjere 5.5.)

### Administrativne mjere

Nastavak aktivnosti na:

- ✓ formalizaciji / uvođenju posebne razine zaštite i očuvanja prirodnih retencijskih i močvarnih površina te granica vodnog dobra određenog područja pri izradi prostorno - planske dokumentacije
- ✓ uknjižbi javnog vodnog dobra u zemljišne knjige

Usklađenje interpretacije vodnih naknada kao naknada za pokrivanje troškova resursa i troškova vodnog okoliša i uređenje pitanja revizije visine vodnih naknada s 6-godišnjim planskim ciklusima (vidjeti mjeru C.5.2.1. )

Reguliranje obveze redovitog praćenja, analize i izvješćivanja:

- ✓ stanja građevina i sustava obrane od poplava,
- ✓ podataka o poplavnim događajima i učinkovitosti poduzetih mjera zaštite od poplava
- ✓ stanja na javnom vodnom dobru.

Usklađenje metodologije prikupljanja podataka o poplavnim štetama s Ministarstvom financija i Državnim zavodom za statistiku

Uspostava registra pravnih osoba certificiranih za obavljanje operativnih poslova preventivne obrane od poplava te poslova i mjera redovne i izvanredne obrane.

Usuglašavanje operativnih planova obrane od poplava s Državnim uredom za zaštitu i spašavanje

Poboljšanje postupka ishođenja uvjeta zaštite prirode na poslovima redovitog održavanja vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina.

Razvoj metodologije za utvrđivanje ekološkog potencijala na značajno promijenjenim vodnim tijelima pod utjecajem građevina i sustava obrane od poplava

Regulirati obveze usklađivanje Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih građevina i građevina za melioracije (2013.-2017) monitoringa s obvezama:

- ✓ redovitog praćenja, analize i izvješćivanja pokazatelja uspješnosti provedbe i rezultata Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih građevina i građevina za melioracije (2013.-2017) (Poglavlje 9.2.1. Programa)
- ✓ redovitog praćenje pokazatelja utjecaja Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih građevina i građevina za melioracije (2013.-2017) na okoliš (Strateška procjena utjecaja Programa na okoliš).

Uskladiti nacionalni pravni okvir s odredbom Konvencije o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera, koja određuje da velike akumulacije izgrađene u sklopu hidroenergetskih sustava koji se nalaze na uzvodnom dijelu prekograničnog slivnog područja susjednih država trebaju biti u funkciji učinkovite zaštite od poplava nizvodnog slivnog područja na teritoriju Republike Hrvatske.

Regulirati obvezu da se u postupku ishođenja vodopravnih akata ili ocjene utjecaja zahvata na okoliš pri ocjeni zahvata u prostoru na stanje voda (vodnog tijela) treba ocijeniti i eventualni utjecaj zahvata na poplavno područje.



1) Mjere unapređenja upravljanja rizicima od poplava (nastavak; Mjere 5.5.)		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM / ZP	++, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poticanje zaštite i očuvanja prirodnih retencijskih i močvarnih površina.
Područja posebne zaštite voda	+, DR, SEK	Mjere unapređenja rizicima od poplava direktno utječu na sprečavanje poplavlivanja područja na kojima su moguća onečišćenja iz raspršenih i/ili točkastih izvora onečišćenja. Time se ostvaruje dugoročan pozitivni učinak na područja posebne zaštite voda.
Krajobraz	+, IND, ST, DR	S obzirom da prirodna retencijske površine i močvarna staništa odlikuje znatna krajobrazna raznolikost, često su nosioci znatnih vizualnih i ambijentalnih vrijednosti, pa i krajobraznog karaktera određenog područja. Formalizacija / uvođenje posebne razine zaštite i očuvanja prirodnih retencijskih površina i močvarnih staništa pri izradi prostorno - planske dokumentacije stoga može indirektno pozitivno utjecati na krajobraz.
Kulturna baština	+, IND, ST, DR	Provedba mjera može imati pozitivan utjecaj zbog očuvanja retencija i kanala uz kulturna dobra gdje su ti elementi dio ambijentalnih karakteristika područja
Šumarstvo	0	/
Lovstvo	0	/
Tlo i Poljoprivreda	0	/
Klimatske promjene	0	/
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	++, DR	Sve mjere zaštite od poplava imaju neposredan pozitivan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi budući da im je svrha unapređenje zaštite od poplava.
Stanje voda	+, SEK, DR	Upravljanje poplavama zadržavanjem vode u retencijama povoljnije je rješenje od regulacije vodotoka, jer regulacija ima trajni negativni utjecaj na morfološko stanje vodnog tijela, dok se implementacijom retencija kao sustava obrane od poplava hidromorfološko stanje vodnog tijela ne pogoršava.
More	0	/





### 1) Mjere unapređenja upravljanja rizicima od poplava (nastavak; Mjere 5.5.)

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Ribarstvo	+, SEK, DR	Mjere koje se odnose na obnovu ili uspostavu retencija pozitivno će utjecati na slatkovodno ribarstvo budući da su retencije područja mriješta.
Zrak	0	/
Promet	0	/
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>BIORAZNOLIKOST/EM/ZP:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Prilikom usuglašavanja operativnih planova obrane od poplava s Državnim uredom za zaštitu i spašavanje, što je više moguće staviti naglasak na umanjene mogućih katastrofalnih događaja temeljem usluga postojećih ekosustava (engl. <i>Ecosystem-based Disaster Risk Reduction</i>).</li></ul>	

### 2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava (Mjere 5.5.)

#### Administrativne mjere

Poticati odabir tehničkih rješenja koja osiguravaju:

- ✓ Zadržavanje vode u slivu što je dulje moguće, a vodotocima dopustiti širenje kako bi se usporilo otjecanje.
- ✓ Očuvanje, obnovu i proširenje područja koja imaju mogućnost zadržati poplavne vode poput prirodnih retencija, močvara i inundacija.
- ✓ Na područjima rezerviranim za zadržavanje velikih voda ograničiti korištenje zemljišta i odgovarajućim administrativnim mjerama spriječiti onečišćenja vode i tla opasnim tvarima pri nailasku poplavnih voda.
- ✓ Na lokacijama bivših poplavnih površina u dolinama vodotoka nastaviti graditi nizinske retencije za rasterećenje velikih voda radi zaštite od poplava nizvodnog područja.
- ✓ Postojeće nizinske retencije koristiti prvenstveno kao livade i pašnjake ili za restauraciju aluvijalnih šuma.

Usklađenje Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih građevina i građevina za melioracije (2013.-2017) s prostorno planskom dokumentacijom



## 2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava (nastavak; Mjere 5.5.)

### Istraživanje

Napraviti ocjenu aktualnosti i ukoliko je potrebno novelirati koncepte zaštite postojećih sustava obrane od poplava:

- ✓ kako bi se uskladili s ciljevima upravljanja rizicima od poplava i
- ✓ kako bi se kompenzirali povećani rizici od poplava nastali u procesu stihijske prenamjene zemljišta, zauzimanjem retencijskih, močvarnih i inundacijskih područja izgradnjom stambenih objekata ili širenjem poljoprivrednih površina, u procesu nekontrolirane izgradnje i urbanizacije pojedinih područja te
- ✓ ocijeniti funkcionalnost regulacijskih i zaštitnih vodnih sustava.

Evidentiranje, priprema programa zaštite i plana upravljanja evidentiranih poplavnih područja i retencijskih područja, s identifikacijom, programom zaštite i planom upravljanja područjima koja bi se po potrebi mogla koristiti kao područja prirodnog zadržavanja voda.

Utvrdjivanje klasifikacijskog sustava ekološkog potencijala na značajno promijenjenim vodnim tijelima pod utjecajem građevina i sustava obrane od poplava.

Izrada koncepta obrane od poplava mora.

Izrada analize utjecaja klimatskih promjena na koncepte zaštite od štetnog djelovanja voda i upravljanja rizicima od poplava.

### Monitoring

Monitoring - aktivnosti vezane uz praćenje i izvješćivanje o:

- ✓ stanju vodnih značajno promijenjenih vodnih tijela pod utjecajem građevina i sustava obrane od poplava (prema uspostavljenom klasifikacijskom sustavu)
- ✓ stanja građevina i sustava obrane od poplava,
- ✓ podacima o poplavnim događajima i učinkovitosti poduzetih mjera zaštite od poplava
- ✓ stanja na javnom vodnom dobru
- ✓ pokazateljima rezultata i uspješnosti provedbi Programa
- ✓ pokazateljima utjecaja provedbe projekta na okoliš.



## 2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava (nastavak; Mjere 5.5.)

### Održavanje i upravljanje sustavom obrane od poplava

Novelirati planove upravljanja sustavima obrane od poplava i planova operativne obrane od poplava (glavni provedbeni plana obrane od poplava i provedbeni planovi branjenih područja):

- ✓ usklađenjem s Planom upravljanja vodnim područjima - upravljanje rizicima od poplava
- ✓ usklađenjem sa zahtjevima bilateralnih i multilateralnih sporazuma uključivo i Konvencije o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera
- ✓ usklađenjem s operativnim planovima Državne uprave za zaštitu i spašavanje
- ✓ usklađenjem s planovima pogona akumulacija drugih korisnika (hidroelektrane, navodnjavanje, vodoopskrba)
- ✓ usklađenjem s drugim dionicima (JLS, zaštita prirode, ...)

Unapređenje sustava za obavješćivanja i upozoravanje s ciljem povećanja efikasnosti postupka prijenosa informacija.

Nastavak razvoja sustava automatske dostave meteoroloških podataka i njihovom sistematiziranom objavom na internim web-stranicama prilagođenim potrebama vodnog gospodarstva.

Na prekograničnim slivovima sustav upozoravanja i obavještavanja treba uskladiti sa susjednim državama.

Upozorenja o velikim vodama trebaju biti zasnovana na informacijama u realnom vremenu, dobivenim s mreže automatskih meteoroloških i hidroloških stanica sa slivnog područja. Za cijeli sliv treba uspostaviti međusobno kompatibilne meteorološke i hidrološke informacijske sustave s bazama podataka i potpunom automatizacijom u prijenosu podataka. Proces modernizacije hidrološke mreže dojavnih stanica treba nastaviti i u postojeći sustav razmjene podataka vodostaja u realnom vremenu koji je uspostavljen na relaciji DHMZ - Hrvatske vode treba uključiti i sustav dojavnih stanica Hrvatske elektroprivrede.

Razvoj i implementacija hidroloških prognostičkih modela.

Na prekograničnim slivovima hidrološka prognoza treba biti usklađena sa susjednim državama.

Provedba Programa redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina u skladu s uvjetima zaštite prirode.



## 2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava (nastavak; Mjere 5.5.)

### Investicijske mjere

Sanacija, rekonstrukcija i razvoj sustava obrane od poplava prema Višegodišnjem programu gradnje regulacijskih i zaštitnih građevina i građevina za melioracije (2013.-2017) kojim je predviđena moguća realizacija 373 projekata sistematiziranih u 114 projektnih cjelina. Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih građevina i građevina za melioracije (2013.-2017) provoditi:

- prema dinamici i prioritetima utvrđenih programom i noveliranim u skladu s donesenim Planom upravljanja vodnim područjima,
- u skladu s uvjetima određenim u postupku strateške procjene utjecaja Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih građevina i građevina za melioracije (2013.-2017) na okoliš,
- u skladu s uvjetima određenim u postupku utvrđivanja utjecaja zahvata na okoliš,
- u skladu s provedenim analizama kojim bi se ocijenio mogući utjecaj zahvata na stanje vodnog tijela i odredila potreba provedbe postupka proglašenja značajno promijenjenog vodnog tijela,
- u skladu s programom mjera važećeg Plana upravljanja vodnim područjima.

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost	++/-, IZR, SEK, SIN, KR-DR, PRI-ST	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave, s obzirom da je načelno predloženi plan u skladu s konceptom da vodotocima, osobito u prirodnim područjima, treba dati što prostora. Negativni utjecaji predloženih mjera mogući su ukoliko se takvim zahvatima i planovima ugrožavaju u značajnoj mjeri postojeća ugrožena rijetka, ili ciljna staništa ekološke mreže, odnosno staništa ugroženih i zaštićenih divljih vrsta, a koji su osjetljivi na poplavljanje i kojima bi to u značajnoj mjeri promijenilo ključne ekološke (životne) uvjete. Stoga je prilikom daljnjeg planiranja i izrade planova nižeg reda kojima će se identificirati područja od značaja za sustav obrane od poplava kao područja prirodnog zadržavanja voda te izrade planova upravljanja tim područjima nužno već u ranoj fazi planiranja konzultirati odgovarajuće stručnjake i usko surađivati s državnim institucijama u području zaštite prirode.
EM / ZP		



## 2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava (nastavak; Mjere 5.5.)

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost (nastavak)	(nastavak)	Provedba mjera sanacije, rekonstrukcije i razvoja sustava obrane od poplava te gradnja nizinskih retencija može rezultirati nepovoljnim lokalno ograničenim utjecajem tijekom izvedbe pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje i stradavanje vrsta, dugoročan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave. Navedeni negativni utjecaji mogu se većinom ublažiti na razini projekta u postupku procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu te se stoga smatraju prihvatljivim na strateškoj razini. Planovima nižeg reda (npr. Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije) te na razini planiranja pojedinog projekata predvidjeti mjere zaštite biološke raznolikosti. Gdje postoji rizik od većeg utjecaja na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu, radi ubrzanja provedbe postupaka procjene utjecaja na prirodu, treba poticati ugradnju odgovarajućih mjera već u fazi projektiranja, a sukladno programu Dodatnih mjera za područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.
EM / ZP (nastavak)		
Područja posebne zaštite voda	++, DR, SIN, SEK	Dunavsko i Jadransko vodno područje imaju veliki broj potencijalnih onečišćivača. Također, značajno je razvijenija i poljoprivredna proizvodnja. Na području Dunavskog sliva posebno su izraženi pritisci koji dovode do eutrofikacije te je stoga cijelo područje proglašeno osjetljivim. Također postoji i veći broj ranjivih područja. Unutar PUVP predviđa se niz mjera za upravljanje poplavnim rizicima i smanjenje poplavnih područja. Ove će mjere doprinijeti smanjenju rizika od poplavlivanja većeg područja te time dugoročno smanjiti mogućnost onečišćenja iz točkastih i raspršenih izvora. Stoga su ove mjere ocijenjene kao dugoročno pozitivne za područja posebne zaštite voda.
Krajobraz	-/0, DIR, ST, DR	Sanacija, rekonstrukcija i razvoj sustava obrane od poplava prema Programu kojim je predviđena moguća realizacija 373 projekata može direktno utjecati na promjene fizičke strukture krajobraza uklanjanjem površinskog pokrova i eventualnim promjenama prirodne morfologije terena na području izgradnje, pri čemu vodne građevine, ovisno o namjeni i dimenzijama, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju, svojom pojavom mogu utjecati na promjene u izgledu i načinu doživljavanja područja. Pri tome je važno napomenuti da je za Program, koji predviđa njihovu gradnju, proveden postupak strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO), kao i to da će se za pojedine građevine na razini zahvata provesti i postupak procjene utjecaja na okoliš (PUO). S obzirom na to, moguće je zaključiti da će se primjenom mjera zaštite koje proizlaze iz navedenih procedura SPUO i PUO (onih koji su već provedeni, kao i svih budućih), rizik od znatne degradacije krajobraza (njegovih strukturnih elemenata i doživljajnih vrijednosti) izbjeći ili svesti na prihvatljivu razinu, stoga se prethodno navedeni utjecaji mogu smatrati zanemarivima.



## 2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava (nastavak; Mjere 5.5.)

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Kulturna baština	-/+, SEK, DR	<p>Planirane mjere mogu imati negativne utjecaje na kulturno-povijesnu baštinu, ako bi se građevinske mjere zaštite od poplava provodile u području utjecaja na zaštićena kulturna dobra i evidentirane kulturno-povijesne vrijednosti. U tom slučaju negativni utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu mogli bi uključivati oštećivanje ili uništavanje potencijalnih arheoloških lokaliteta i evidentiranih elemenata kulturne baštine te na narušavanje vizualnih obilježja kulturnog krajolika. Budući da se tijekom postupaka procjena utjecaja na okoliš utvrđuje ugroženost te propisuju mjere zaštite kulturno-povijesnih vrijednosti kako bi se minimalizirao utjecaj na kulturnu baštinu, takva mogućnost svedena je na najmanju mjeru.</p> <p>Također predviđene mjere imaju pozitivni utjecaj zbog očuvanja retencija i kanala uz kulturna dobra gdje su ti elementi dio ambijentalnih karakteristika. Mjere doprinose očuvanju kulturne baštine koja je vezana uz taj tip kulturnog krajolika.</p>
Šumarstvo	+/- SEK, DR, TR	Na šume i šumarstvo imaju utjecaj administrativne mjere, koje mogu biti pozitivne i negativne, s obzirom da propisuju proširenje područja za moguće retencije, močvare i inundacije što je pozitivan utjecaj u vidu širenja staništa, međutim ovo se može očitovati i kroz negativni utjecaj uslijed dugotrajnog zadržavanja vode i onemogućavanja normalnog gospodarenja šumama.
	+/- SEK, SR, TR	Istraživačke mjere u vidu priprema i izrade programa zaštite i planova upravljanja poplavnim područjima su pozitivne ukoliko se navedu mogući utjecaji na šume te preporuke za ublažavanje utjecaja na njih, međutim ukoliko ne, ovaj srednjoročni utjecaj je negativnog karaktera za cijelo vrijeme trajanja takvog programa i plana.
Lovstvo	+/- SEK, DR, TR	Na divljač imaju utjecaj administrativne mjere, koje mogu biti pozitivne i negativne, s obzirom da propisuju proširenje područja za moguće retencije, močvare i inundacije što je pozitivan utjecaj u vidu širenja staništa prikladnog za obitavanje i prehranu divljači, međutim ovo se može očitovati i kroz negativni utjecaj uslijed većeg područja koje može biti ugroženo dugotrajnim visokim vodama i onemogućavanja normalnog životnog ciklusa i gospodarenja.
	+/- SEK, SR, TR	Istraživačke mjere u vidu priprema i izrade programa zaštite i planova upravljanja poplavnim područjima su pozitivne, ukoliko se navedu mogući utjecaji na šume te preporuke za ublažavanje utjecaja na njih, međutim ukoliko ne, ovaj srednjoročni utjecaj je negativnog karaktera za cijelo vrijeme trajanja takvog programa i plana.
Tlo i Poljoprivreda	+, SEK, DR	Provedbom propisanih mjera indirektno i dugotrajno će se poboljšati stanje tla i sigurnost/održivost poljoprivredne proizvodnje u područjima u kojima postoji rizik od poplava.
	-, ST, DR	Negativan utjecaj na poljoprivredu imaju mjere propisane za način korištenja zemljišta, tj. ograničenja poljoprivrednog načina korištenja zemljišta u područjima zadržavanja velikih voda i u nizinskim retencijama.



2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava (nastavak; Mjere 5.5.)		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Klimatske promjene	0	/
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	++, DR	Mjere zaštite od poplava doprinose zaštiti stanovništva i ljudskog zdravlja
Stanje voda	+/-, DR	Mjere zaštite od poplava mogu, ovisno o vrsti primijenjenih tehnika imati pozitivan i negativan utjecaj na pojedine parametre kakvoće voda. Mjere zaštite voda za pojedine tipove zahvata navedene su u Strateškoj studiji za Višegodišnji program izgradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije.
More	+,SEK, DR	Mjere izrade koncepta obrane od poplava mora dugoročno će utjecati na smanjenje utjecaja povećanja razine mora.
Ribarstvo	+/-, DIR/SEK, DR	Mjere koje se odnose na obnovu ili uspostavu retencija pozitivno će utjecati na slatkovodno ribarstvo budući da su retencije područja mrijesta. Akumulacije se u pravilu planiraju kao višenamjenski objekti na kojima je kao jedna od funkcija često uključen i ribolov, pa se tim zahvatima povećava površina za ribolov, što također predstavlja pozitivan utjecaj. Negativni utjecaj može se javiti ukoliko izgradnjom akumulacija ili drugih hidrotehničkih objekata dođe do prekida uzdužne komunikacije, što se mora spriječiti izgradnjom prolaza za ribe i osiguravanjem ekološki prihvatljivih protoka na vodotocima, što je već propisano mjerama zaštite okoliša. Indirektan pozitivan utjecaj odnosi se na smanjenje rizika onečišćenja voda prilikom ekstremnih događaja.
Zrak	0	/
Promet	0	/
<b>KOMENTAR</b>	<b>TLO I POLJOPRIVREDA:</b> Planom je predviđen koncept smanjenja područja s rizikom od poplava koji se bazira na uređenju nizinskih dijelova sliva i tehničkim rješenjima za usporavanje i zadržavanje velikih voda u tim područjima. Uređenje dijelova sliva u brdskim i gorskim područjima ovim planom nije predviđeno u većoj mjeri. To se osobito odnosi na bujične vode koje nastaju prilikom oborina jačeg intenziteta u tim područjima. Takve oborine stvaraju bujične tokove, pojačavaju eroziju na velikim područjima i nanosom velike količine materijala u stalne vodotoke pogoršavaju njihovo hidromorfološko stanje. To ima za posljedicu degradaciju tala, osobito na poljoprivrednim površinama, erozija vodom koja je tretirana ovim Planom je samo erozija unutar vodotoka koja je najčešće posljedica gore opisanog stanja.	

## 2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava (nastavak; Mjere 5.5.)

### ZAKLJUČAK

#### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Planovima nižeg reda (npr. Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije) te na razini pojedinog projekta (projektiranje zahvata) poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama planiranja zahvata.
- Prilikom planiranja sanacije, rekonstrukcije i razvoja sustava obrane od poplava te gradnja nizinskih retencija utvrditi mjere zaštite okoliša u sklopu procjene utjecaja na okoliš, odnosno mjere ublažavanja štetnog utjecaja prilikom procjene utjecaja na ekološku mrežu.
- Prilikom izrade planova / projekata konzultirati odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu. Gdje postoji rizik od većeg utjecaja na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu, radi ubrzanja provedbe postupaka procjene utjecaja zahvata na prirodu, treba poticati ugradnju odgovarajućih mjera već u fazi projektiranja, a sukladno programu Dodatnih mjera za područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.
- Uskladiti Program redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina s tehničkim rješenjima temeljenim na ekološki prihvatljivom pristupu te s takvim mjerama propisanim u drugim planovima i programima obrane od poplava.
- Mjere u okviru programa PUVP Dodatnih mjera za područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanje voda bitan element njihove zaštite uvrstiti u Opće tehničke uvjete za radove u vodnom gospodarstvu i druge relevantne dokumente te provoditi edukaciju svih dionika (izrađivača Programa redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, projekatana i izvođača radova) u provođenju tih mjera.
- Program redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina, osim na godišnjoj razini, pripremati i na razini višegodišnjeg ciklusa.
- Prilikom izrade koncepta obrane od poplava mora i analize utjecaja klimatskih promjena na koncepte zaštite od štetnog djelovanja voda i upravljanja rizicima od poplava, što je više moguće staviti naglasak na umanjenje mogućih katastrofalnih događaja i/ili prilagodbu klimatskim promjenama temeljem usluga postojećih ekosustava (engl. *Ecosystem-based Disaster Risk Reduction* i *Ecosystem-based Climate Change Adaptation*).
- Prilikom izrade programa zaštite i plana upravljanja evidentiranih poplavnih područja i retencijskih područja, izrade koncepta obrane od poplava mora i analize utjecaja klimatskih promjena na koncepte zaštite od štetnog djelovanja voda i upravljanja rizicima od poplava neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih.
- U ranoj fazi planiranja planova / projekata uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti.





2) *Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava (nastavak; Mjere 5.5.)*

**ZAKLJUČAK**  
(nastavak)

**KULTURNA BAŠTINA:**

- U pripremnoj fazi planiranja i projektiranja uključiti struku nadležnu za zaštitu kulturne baštine te izraditi konzervatorski elaborat koji će poslužiti kao podloga za planiranje pozitivnih mjera i smanjenje negativnih utjecaja na kulturnu baštinu, i stoga sve vrste kulturne baštine: materijalne, nepokretne i pokretne, kao i nematerijalne.

**ŠUMARSTVO:**

- U slučaju postojanja ili uspostavljanja retencija, močvara ili inundacija na područjima poplavnih šuma, omogućiti prirodno ili umjetno otjecanje vode iz tog područja nazad u vodotok nakon smanjenja vodostaja.
- Pri donošenju programa zaštite i planova upravljanja ugraditi mjere koje omogućavaju neometan životni ciklus divljači ili neometano gospodarenje šumama.
- utvrditi migracijske putove krupne divljači radi preciznije procjene rizika na lovstvo i divljač prilikom poplava
- prilikom uspostavljanja retencija, močvara ili inundacija obratiti pozornost na migracijske putove krupne divljači da se ne bi prekidali.

**TLO I POLJOPRIVREDA:**

- Istraživačkim monitoringom utvrditi područja koja su podložna eroziji vodom (bujicama) te pratiti intenzitet te erozije, osobito u vrijeme i nakon oborina velikog intenziteta.
- Planirati biološko tehničke mjere sprječavanja erozije vodom i bujičnim tokovima u brdskim i gorskim dijelovima slivova prilikom noveliranja koncepata zaštite postojećih sustava obrane od poplava.
- Prilikom sanacije, rekonstrukcije i razvoja (planiranja i gradnje) sustava obrane od poplava uvažavati sve mjere propisane Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina 2014 - 2023. (2014.) i strateške procjene istog dokumenta koji se odnose na zaštitu tla od onečišćenja i degradacije.



### 3) Mjere smanjenja rizika od poplava uključivanjem javnosti (Mjere 5.5.)

#### Administrativne mjere

Poticati uključivanje zainteresirane javnosti (lokalno stanovništvo, korisnici voda, nevladine udruge) u provedbu planova upravljanja rizicima od poplava i rješavanje problema uzrokovanih globalnim klimatskim promjenama.

Uspostava sustava redovite edukacije javnosti o pitanjima upravljanja rizicima od poplava osobito na područjima pod rizikom od poplava:

- ✓ uvođenje koncepta život uz poplave uz obuku stanovništva za aktivno sudjelovanje tijekom operativne obrane od poplava,
- ✓ razumijevanje koncepta rizika i ranjivosti,
- ✓ razumijevanje koncepta prirodnog zadržavanja poplavnih voda, retencijskih prostora, potrebe očuvanja i proširenja prirodnih retencijskih / poplavnih područja: močvara i šuma
- ✓ razumijevanje potrebe ograničenja korištenja zemljišta i ostalih aktivnosti na površinama ugroženim poplavama.

Nastavak rada na sustavu informiranja javnosti o:

- ✓ aktivnostima i inicijativama vezanim uz upravljanje rizicima od poplava
- ✓ stanju sustava obrane od poplava
- ✓ o aktivnostima tijekom poplavnog događaja

Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Bioraznolikost EM / ZP	+, SEK, SIN, DR, ST	Provedba mjera može dugoročno imati neizravan umjeren pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.
Područja posebne zaštite voda	+, DR, SEK, SIN	Provedba ovih mjera može imati indirektni pozitivni utjecaj na očuvanje područja posebne zaštite voda budući da će se provoditi edukacija javnosti o mogućim problemima i negativnim utjecajima koja nastaju poplavljanjem područja. Na ovaj način potiče se svijest javnosti o održivom razvoju kako bi se izbjegli problemi s onečišćenjem voda tijekom poplavljanja.
Krajobraz	0	/
Kulturna baština	+, SEK, SIN, DR, ST	Edukacija javnosti o pitanjima upravljanja rizicima od poplava može imati pozitivni efekt za očuvanje baštine u rizičnim situacijama. Edukacija u svrhu očuvanja kulturne baštine u rizičnim situacijama bitna je mjera upravljanja kulturnom baštinom.
Šumarstvo	0	/
Lovstvo	0	/



3) Mjere smanjenja rizika od poplava uključivanjem javnosti (Mjere 5.5.)		
Okolišne teme	Ocjena	Kratki opis utjecaja
Tlo i Poljoprivreda	+, SEK, ST, DR	Provedbom propisanih mjera će se dugoročno, stalno, indirektno pozitivno utjecati na tlo i poljoprivredu u područjima pod rizikom od poplava.
Klimatske promjene	0	/
Otpad	0	/
Stanovništvo i zdravlje ljudi	+, SEK, DR	Edukacija i informiranje javnosti doprinijet će zaštititi ljudi, koji će zbog bolje pripremljenosti znati ispravno postupati u slučaju poplavnih događaja.
Stanje voda	0	/
More	0	/
Ribarstvo	0	/
Zrak	0	/
Promet	0	/
<b>ZAKLJUČAK</b>	Ove mjere PUVP-a nemaju negativan utjecaj na okoliš, p a se ne propisuju mjere zaštite okoliša.	

## 6 PREKOGRANIČNI UTJECAJ

Vodno područje rijeke Dunav graniči s četiri države: Slovenijom, Mađarskom, Republikom Srbijom i Bosnom i Hercegovinom. Jadransko vodno područje ima granicu, tj. dijeli površinske vode sa: Slovenijom, Bosnom i Hercegovinom, Crnom Gorom i Italijom. U nastavku je dan pregled površinskih vodnih tijela koja imaju prekogranični karakter i pridružena ocjena ukupnog stanja prema ekološkim i kemijskim pokazateljima (Tablice 6.1. do 6.4., *podaci preuzeti iz PUVP*).

Od ukupno 62 vodna tijela koja graniče s Bosnom i Hercegovinom, za 23 vodna tijela (37%) procijenjeno je kako se nalaze u nezadovoljavajućem stanju - 7 vodnih tijela je u **umjerenom**, 6 u **lošem** i 10 u **vrlo lošem** stanju.

Tablica 6.1. Granična i prekogranična vodna tijela površinskih voda s Bosnom i Hercegovinom.

ID vodnog tijela	TIP vodnog tijela	BPK <sub>5</sub>	N	P	Specifične tvari	Biološko stanje	Hidromorfološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
1978	T_GG	-1	-1	-1	-1	0	1	-1	1
50	T05C	1	2	2	1	0	5	1	5
127	T05C	2	2	2	1	3	4	1	4
150	T05C	2	2	2	1	2	4	1	2
183	T05C	2	2	2	1	2	5	1	2
185	T05C	2	2	2	1	3	5	1	5
189	T05C	2	2	2	1	2	5	1	2
190	T05C	2	2	2	1	2	5	1	2
191	T05C	2	2	2	1	2	5	1	2
469	T04	2	1	1	1	3	3	1	3
475	T04	2	1	1	1	3	1	1	3
476	T16A	1	1	1	1	0	1	1	1
477	T11	1	1	1	1	0	1	1	1
481	T12	1	1	1	1	0	1	1	1
484	T01	1	1	1	1	0	1	1	1
485	T04	2	1	1	1	4	1	1	4
488	T04	2	1	1	1	4	1	1	4
496	T12	1	1	1	1	0	1	1	1
520	T05C	2	2	2	1	3	4	1	4
537	T05C	2	2	2	1	3	4	1	4
538	T05C	1	2	2	1	0	5	1	5
577	T07	2	1	3	1	3	1	1	3
599	T02B	1	1	2	1	0	1	1	2
609	T02B	1	1	1	1	0	1	1	1
641	T04	1	1	2	1	0	1	1	2

ID vodnog tijela	TIP vodnog tijela	BPK <sub>5</sub>	N	P	Specifične tvari	Biološko stanje	Hidromorfološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
682	T_GG	1	1	1	1	0	1	1	1
735	T_GG	1	1	1	1	0	1	1	1
743	T_GG	1	1	2	1	0	1	1	2
756	T02B	1	1	1	1	0	1	1	1
766	T02A	1	1	1	1	0	1	1	1
1198	T06	1	1	1	1	0	1	1	1
1199	T16A	1	1	1	1	0	1	1	1
1233	T_GG	1	1	1	1	0	1	1	1
1236	T_GG	1	1	1	1	0	1	1	1
1239	T_GG	1	1	1	1	0	1	1	1
1431	T12	1	1	1	1	0	1	1	1
1437	T12	1	1	1	1	0	1	1	1
1446	T16A	1	1	1	1	0	1	1	1
1455	T11	1	1	1	1	0	1	1	1
1456	T16A	1	1	1	1	0	1	1	1
1512	T16A	1	1	1	1	0	2	1	2
1557	T16A	1	1	1	1	0	1	1	1
1798	T_GG	1	1	1	1	0	1	1	1
1806	T_GG	1	1	1	1	0	1	1	1
1891	T16A	1	1	1	1	0	1	1	1
1905	T16A	4	5	5	1	0	1	1	5
1906	T16A	5	5	5	3	0	1	5	5
1927	T16B	4	4	5	1	0	3	1	5
1927	T16B	4	4	5	1	0	3	1	5
1928	T15B	1	1	2	1	0	3	1	3
1936	T15B	2	1	3	1	0	1	1	3
1941	T14	1	1	2	1	0	1	1	2
1951	T15A	1	1	2	1	0	1	1	2
1953	T15B	1	1	2	1	2	1	1	2
1954	T16A	5	4	5	1	0	1	1	5
1955	T_GG	4	3	5	1	0	1	1	5
1956	T16A	4	4	5	1	0	1	1	5
1957	T_GG	3	2	3	1	0	1	1	3
1962	T13	2	3	3	1	3	1	1	3
1965	T_GG	1	1	2	1	0	1	1	2
1968	T15A	3	2	3	1	0	4	1	4
1969	T16B	1	1	1	1	0	1	1	1

Za vodna tijela koja graniče sa Slovenijom procijenjeno je uglavnom zadovoljavajuće stanje (vrlo dobro i dobro), a 10 vodnih tijela (od ukupno 48) se nalazi u nezadovoljavajućem stanju.

Tablica 6.2. Granična i prekogranična vodna tijela površinskih voda sa Slovenijom: (\*Vodna tijela graniče sa Slovenijom i Mađarskom).

ID vodnog tijela	TIP vodnog tijela	BPK <sub>5</sub>	N	P	Specifične tvari	Biološko stanje	Hidromorfološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
440	T04	2	2	2	1	0	1	1	2
441	T01	2	2	2	1	4	1	1	4
558	T02A	4	5	5	1	0	1	1	5
617	T07	1	1	1	1	2	1	1	2
660	T07	1	1	2	1	2	1	5	2
676	T07	1	1	1	1	2	1	1	2
716	T07	1	1	2	1	2	2	5	2
720	T10A	1	1	1	1	0	1	1	1
724	T07	1	1	1	1	2	1	1	2
753	T08	1	2	2	1	2	1	1	2
772	T10A	1	1	1	1	0	1	1	1
774	T08	1	1	1	1	3	2	1	3
782	T10A	1	1	1	1	0	1	1	1
787	T08	1	2	2	1	2	1	1	2
904	T06	1	1	2	1	2	1	1	2
907	T_GG	1	1	1	1	0	1	1	1
912	T04	2	2	2	1	2	1	1	2
913	T02B	4	5	5	1	0	1	1	5
914	T10A	1	1	1	1	0	1	1	1
914	T10A	1	1	1	1	0	1	1	1
915	T05B	2	2	2	1	2	1	1	2
1056	T04	2	2	2	1	0	1	1	2
1058	T02B	2	2	3	1	4	1	1	4
1060	T02A	5	5	4	4	3	2	5	5
1061	T02A	1	2	2	1	0	1	1	2
1072	T05B	1	1	2	1	4	4	1	4
1078	T01	1	1	1	1	0	1	1	1
1080	T05B	1	1	2	1	0	1	1	2
1190	T05B	1	1	2	1	0	1	1	2
1195	T05B	1	1	2	1	0	1	1	2
1225	T08	1	1	1	1	0	2	1	2
1255	T_GG	1	1	1	1	0	1	1	1
1258	T02A	1	1	1	1	0	1	1	1

ID vodnog tijela	TIP vodnog tijela	BPK <sub>5</sub>	N	P	Specifične tvari	Biološko stanje	Hidromorfološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
1259	T02A	1	1	1	1	0	1	1	1
1260	T02A	1	1	1	1	0	1	1	1
1297	T_GG	1	1	2	1	0	1	1	2
1298	T10A	1	1	1	1	0	1	1	1
1298	T10A	1	1	1	1	0	1	1	1
1299	T_GG	1	1	1	1	0	1	1	1
1320	T17	1	1	1	1	0	1	1	1
1321	T17	1	1	1	1	0	1	1	1
1322	T17	1	1	1	1	0	1	1	1
1324	T19	1	1	1	1	4	1	1	4
1333	T19	1	1	1	1	0	1	1	1
1371	T10A	1	1	2	1	0	1	1	2
1615	P1_2	-1	-1	-1	-1	0	5	-1	5
1661	T_GG	2	3	2	1	0	1	1	3
*1054	T05B	2	2	2	1	0	2	1	2

Sa Republikom Srbijom graniči 21 vodno tijelo, a više od polovice (13 vodnih tijela, odnosno 62%) nalazi se u nezadovoljavajućem stanju (**umjerenom**, **lošem** i **vrlo lošem**).

Tablica 6.3. Granična i prekogranična vodna tijela površinskih voda s Republikom Srbijom.

ID vodnog tijela	TIP vodnog tijela	BPK <sub>5</sub>	N	P	Specifične tvari	Biološko stanje	Hidromorfološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
117	T03B	3	2	3	1	4	1	5	4
118	T03B	1	2	3	1	0	1	1	3
122	T03B	1	3	3	1	0	1	1	3
124	T03B	1	3	3	1	0	1	1	3
147	T03B	1	3	4	1	0	1	1	4
165	T_GG	1	5	5	1	0	1	1	5
176	T_GG	2	5	5	1	0	1	1	5
193	T03B	3	2	3	1	0	1	1	3
308	T05D	2	2	2	1	0	5	1	5
347	T02A	4	5	5	1	0	1	1	5
348	T02A	2	3	3	1	0	2	1	3
349	T02A	1	2	2	1	0	1	1	2
351	T02A	2	3	4	1	0	1	1	4
362	T_GG	2	3	3	1	0	1	1	3
364	T04	2	2	2	1	0	1	1	2

ID vodnog tijela	TIP vodnog tijela	BPK <sub>5</sub>	N	P	Specifične tvari	Biološko stanje	Hidromorfološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
366	T_GG	1	1	2	1	0	1	1	2
367	T02A	1	1	1	1	0	1	1	1
368	T02A	1	1	1	1	0	2	1	2
369	T02A	1	1	1	1	0	1	1	1
370	T_GG	1	1	1	1	0	1	1	1
372	T02A	1	2	2	1	0	1	1	2

Vodna tijela koja graniče s Mađarskom podjednako su u zadovoljavajućem i nezadovoljavajućem stanju. Drugim riječima, polovica vodnih tijela nalazi se u vrlo dobrom i dobrom stanju (16 od ukupno 31), dok se 15 vodnih tijela nalazi u umjerenom, lošem i vrlo lošem stanju.

Tablica 6.4. Granična i prekogranična vodna tijela površinskih voda s Mađarskom (\*Vodna tijela graniče s Mađarskom i Republikom Srbijom).

ID vodnog tijela	TIP vodnog tijela	BPK <sub>5</sub>	N	P	Specifične tvari	Biološko stanje	Hidromorfološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
196	T02A	1	1	1	1	0	1	1	1
200	SPSSNP	0	0	2	1	0	1	1	2
208	T03B	1	1	1	1	0	2	1	2
209	T02A	1	1	1	1	0	1	1	1
210	T02A	1	5	5	1	0	1	1	5
213	T05C	2	1	2	1	0	4	1	4
215	T05C	2	1	2	1	0	4	1	4
217	T02A	1	2	2	1	0	1	1	2
224	T02A	1	1	1	1	0	1	1	1
225	T02B	1	1	1	1	0	1	1	1
353	T05C	2	1	2	1	0	5	1	5
354	T05C	2	1	2	1	2	5	1	2
358	T05C	2	1	2	1	2	5	1	2
365	T_GG	1	1	1	1	0	1	1	1
396	T02A	1	1	1	1	0	1	1	1
1103	T05B	1	1	1	1	3	1	1	3
1114	T05B	2	1	2	1	2	1	1	2
1126	T01	2	5	5	1	0	1	1	5
1137	T02A	2	5	5	1	0	1	1	5
1152	T04	4	5	5	1	0	1	1	5
1167	T05C	2	1	2	1	0	4	1	4
1183	T05B	2	1	2	1	0	5	1	5



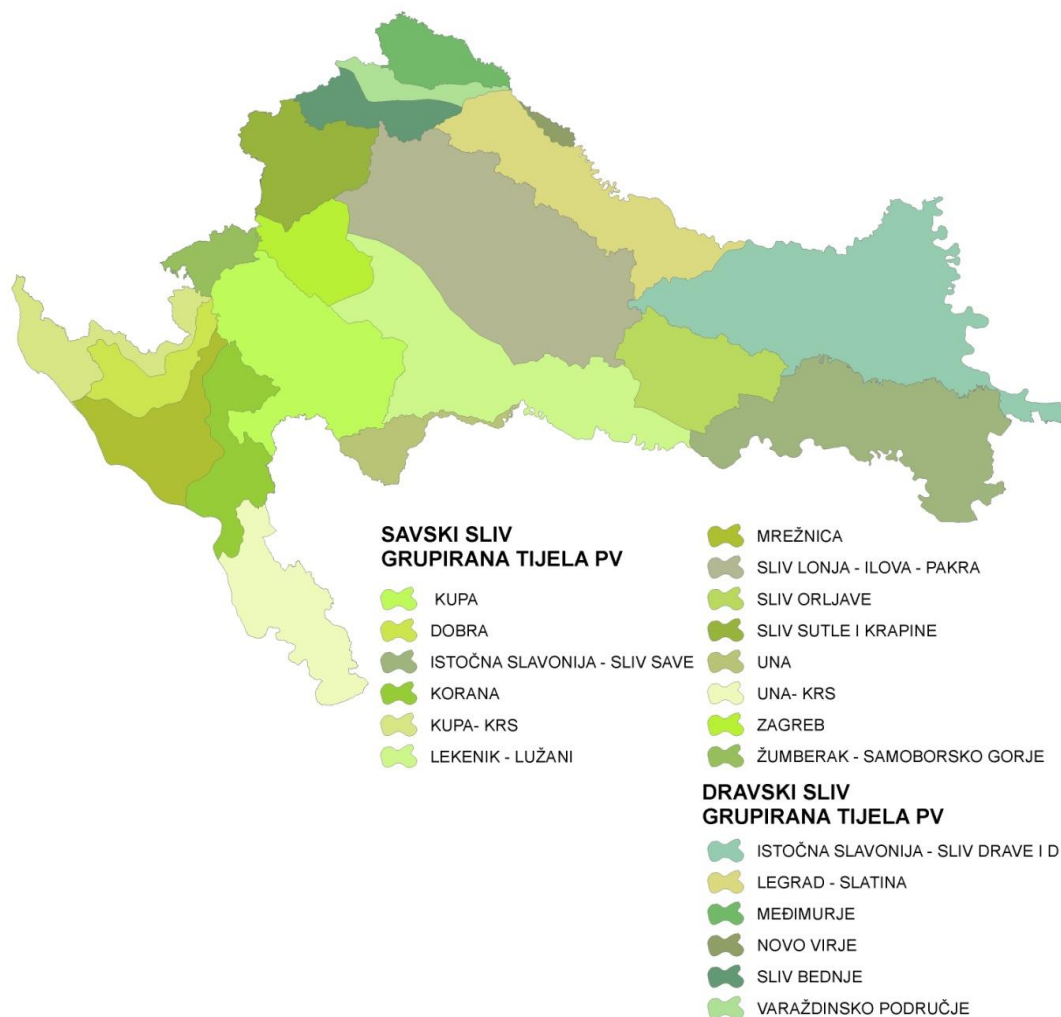
ID vodnog tijela	TIP vodnog tijela	BPK <sub>5</sub>	N	P	Specifične tvari	Biološko stanje	Hidromorf ološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
1184	T05B	2	1	2	1	4	5	1	5
1185	T05B	2	2	2	1	0	2	1	2
1187	T04	2	2	2	1	0	1	1	2
1193	T05B	2	2	2	1	4	2	1	4
1602	T02A	2	5	4	1	0	2	1	5
1607	T05B	2	1	2	1	0	5	1	5
1866	T_GG	1	1	1	1	0	1	1	1
*197	T05D	1	2	2	1	3	4	1	4
*361	T02A	1	1	1	1	0	1	1	1

Unutar vodnog područja rijeke Dunav većina grupiranih podzemnih vodnih tijela ima prekogranični karakter, tj. prostiru se u susjedne države: Sloveniju, Mađarsku, Srbiju i Bosnu i Hercegovinu. Od ukupno 20 grupiranih vodnih tijela podzemnih voda, 15 ih ima prekogranični karakter, a navedena su u sljedećoj tablici. Za grupirana vodna tijela Dunavskog vodnog područja uglavnom je procijenjeno dobro stanje, osim za Varaždinsko područje koje je u lošem kemijskom stanju te Zagreb koje je u lošem kemijskom i količinskom stanju.

Tablica 6.5. Grupiranih vodnih tijela podzemnih voda.

	KOD	Naziv grupiranog vodnog tijela	Stanje vodnog tijela	Površina km <sup>2</sup>	Obuhvaćene države
1	DDGIKCPV_18	MEĐIMURJE	Dobro	746,59	HR/SL,HU
2	DDGIKCPV_19	VARAŽDINSKO PODRUČJE	Kemijsko loše	401,93	HR/SL
3	DDGIKCPV_20	SLIV BEDNJE	Dobro	724,37	HR/SL
4	DDGIKCPV_21	LEGRAD - SLATINA	Dobro	2.370,17	HR/HU
5	DDGIKCPV_22	NOVO VIRJE	Dobro	97,25	HR/HU
6	DDGIKCPV_23	ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV DRAVE I DUNAVA	Dobro	5.008,77	HR/HU,SRB
7	DSGIKCPV_24	SLIV SUTLE I KRAPINE	Dobro	1.405,44	HR/SL
8	DSGIKCPV_27	ZAGREB	Količinsko i kemijsko loše	987,52	HR/SL
9	DSGIKCPV_28	LEKENIK - LUŽANI	Dobro	3.444,26	HR/BIH
10	DSGIKCPV_29	ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV SAVE	Dobro	3.328,10	HR/BIH, SRB
11	DSGIKCPV_30	ŽUMBERAK - SAMOBORSKO GORJE	Dobro	443,30	HR/SL
12	DSGIKCPV_32	UNA	Dobro	540,57	HR/BIH
13	DSGIKCPV_13	KUPA-KRŠ	Dobro	1.028,85	HR/SL

	KOD	Naziv grupiranog vodnog tijela	Stanje vodnog tijela	Površina km <sup>2</sup>	Obuhvaćene države
14	DSGIKCPV_16	KORANA	Dobro	1.244,71	HR/BIH
15	DSGIKCPV_17	UNA - KRŠ	Dobro	1.574,78	HR/BIH



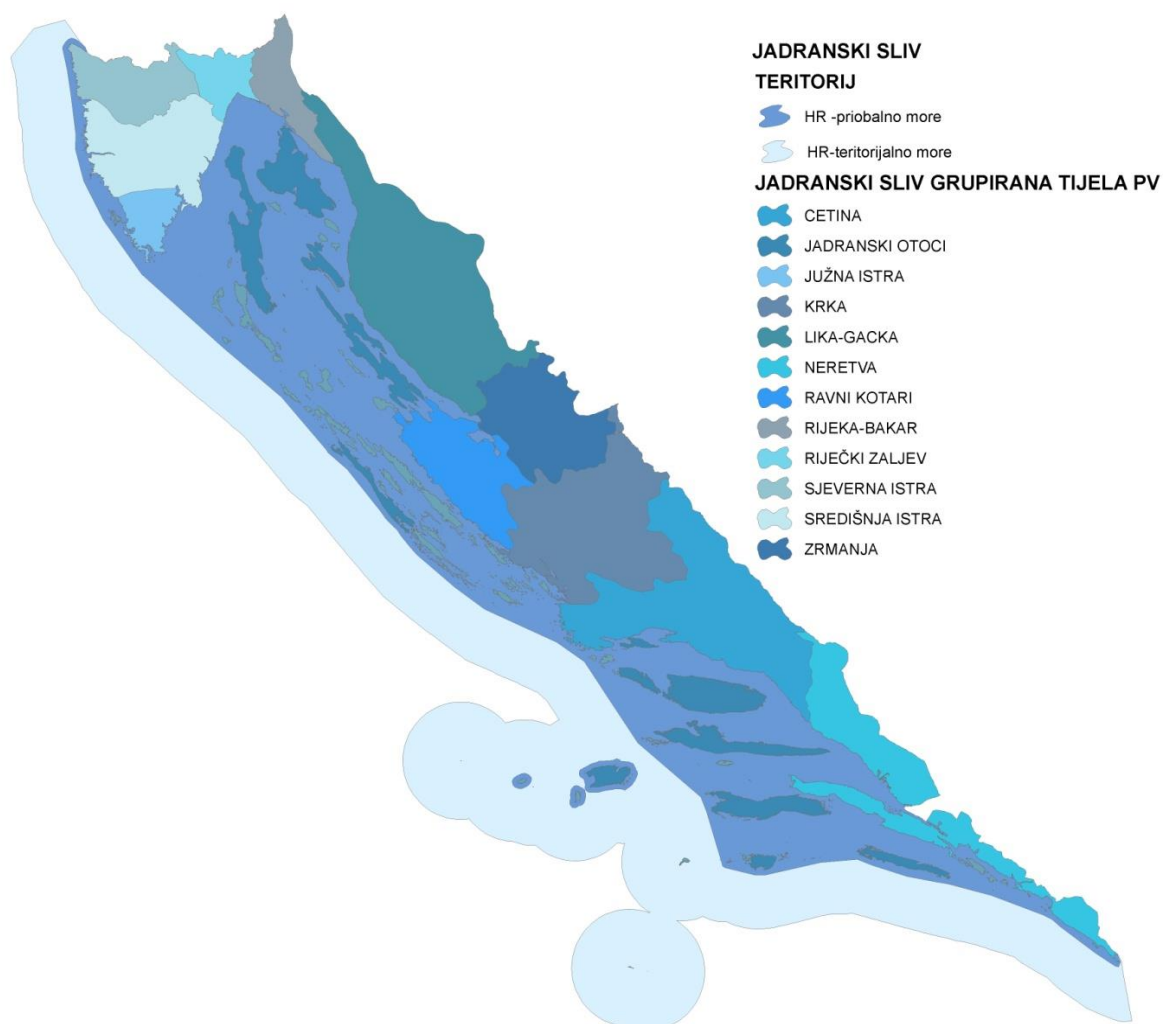
Slika 6.1. Pregledna karta grupiranih vodnih tijela podzemne vode.

Unutar Jadranskog vodnog područja utvrđeno je ukupno 12 grupiranih vodnih tijela podzemnih voda. Većina grupiranih vodnih tijela podzemne vode izdvojenih u Hrvatskoj prostire se u susjedne države Sloveniju i Bosnu i Hercegovinu. To se odnosi na grupirana vodna tijela na istarskom (Sjeverna Istra) i riječkom području, koja su dijelom u Sloveniji i grupirana vodna tijela Krka, Cetina i Neretva, koja su dijelom u Bosni i Hercegovini. Prema jugu se udio prekograničnog dijela grupiranih vodnih tijela podzemne vode povećava pa se na dubrovačkom području praktički samo izvorišne zone grupiranog vodnog tijela Neretva nalaze u Hrvatskoj, a njegov najveći dio je u Bosni i Hercegovini. Sva grupirana vodna

tijela Jadranskog vodnog područja su u dobrom stanju, izuzev Sjeverne Istre za koje je procijenjeno loše količinsko stanje.

Tablica s vodnim tijelima koja imaju prekogranični karakter nalazi se u nastavku:

	KOD	Naziv grupiranog vodnog tijela	Stanje vodnog tijela	Površina km <sup>2</sup>	Obuhvaćene države
1	JKGICPV_01	SJEVERNA ISTRA	Loše količinsko	901,61	HR/SLO
2	JKGICPV_04	RIJEČKI ZALJEV	Dobro	440,33	HR/SLO
3	JKGICPV_05	RIJEKA-BAKAR	Dobro	621,19	HR/SLO
4	LKGICPV_09	KRKA	Dobro	2.703,13	HR/BiH
5	JKGICPV_10	CETINA	Dobro	3.086,54	HR/BiH
6	JKGICPV_11	NERETVA	Dobro	2.037,20	HR/BiH



Slika 6.2 Pregledna karta grupiranih vodnih tijela podzemne vode.

U nastavku su navedene one skupine mjera PUVP-a koje mogu imati prekogranični utjecaj u pojedinim susjednim zemljama te karakter tog utjecaja. Detaljan popis mjera za svaku

skupinu dan je u poglavljima 5.2, 5.3 i 5.4 te se ovdje neće ponavljati. Brojčana oznaka mjera podudara se s oznakom u PUVP i u gore navedenim poglavljima ove studije.

Analiziran prekogranični utjecaj planskih mjera na:

- granične vodotoke koje Hrvatska dijeli sa Slovenijom, Mađarskom, Srbijom ili Bosnom i Hercegovinom;
- vodna tijela susjednih zemalja koja se nalaze nizvodno od vodnih tijela Hrvatske; te
- priobalne vode i/ili teritorijalno more Slovenije, Crne Gore i Italije.

Analizom potencijalnih utjecaja, mogućnost prekograničnih utjecaja na priobalne vode i/ili teritorijalno more Italije je isključena, a utjecaj na priobalno more Crne Gore također vjerojatno ne postoji, a ako postoji bit će slabo pozitivan.

### ***Prekogranična područja ekološke mreže***

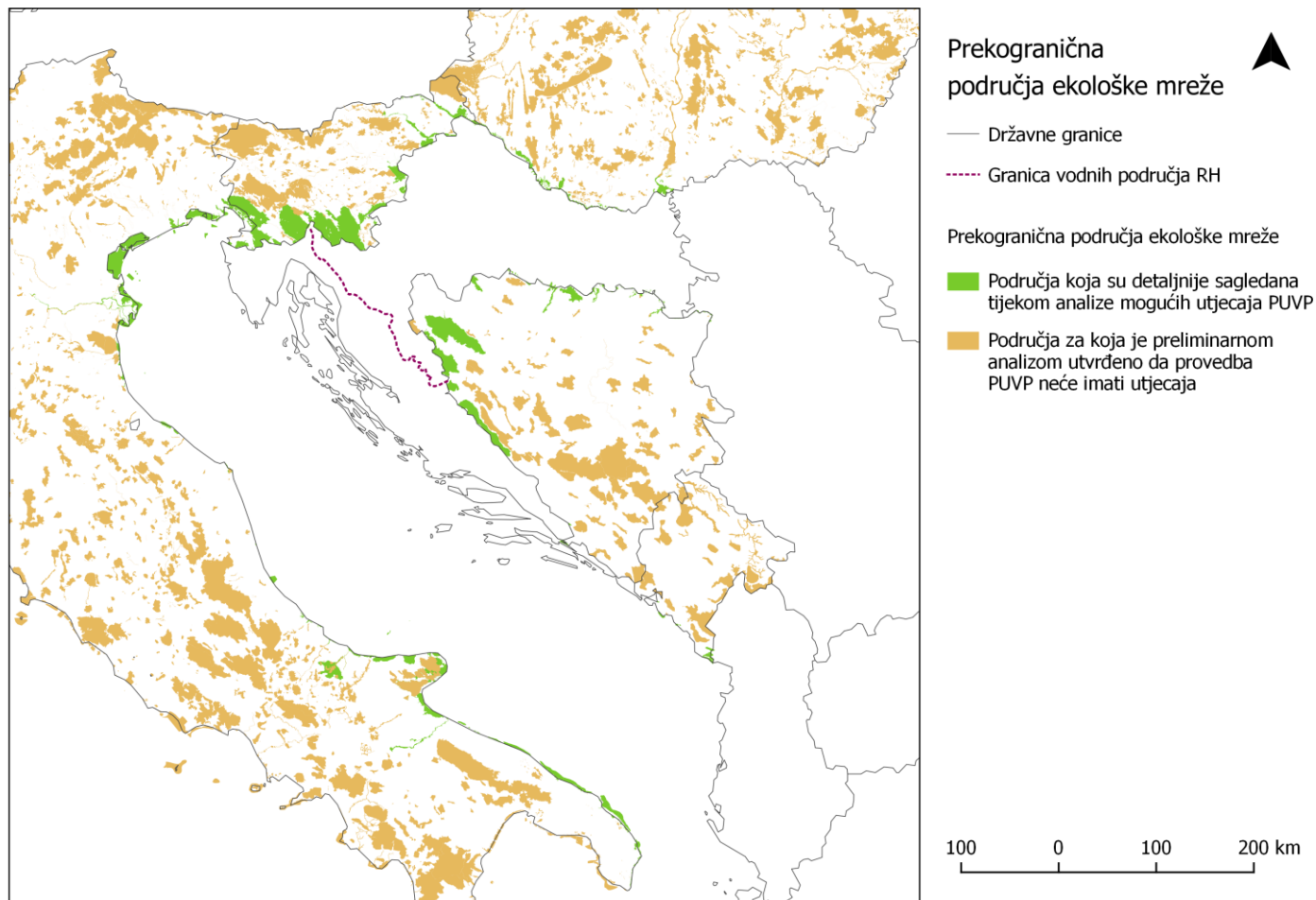
Kako bi se otklonila mogućnost značajnih negativnih utjecaja PUVP na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost prekograničnih područja ekološke mreže, sagledana su ona područja ekološke mreže koja bi mogla biti utjecana provedbom planskih mjera upravljanja stanjem voda i rizicima od poplava, pri čemu je pozornost usmjerena na ciljne vrste i staništa vezana uz slatkovodne i morske ekosustave koji izravno ili neizravno ovise o stanju voda i načinu upravljanja vodama. To su prvenstveno područja ekološke mreže smještena na prostoru i/ili u neposrednoj blizini vodotoka koji čine državnu granicu s Mađarskom i Slovenijom te područja ekološke mreže Slovenije i Italije na prostoru i/ili u neposrednoj blizini Jadranskog mora (Tablica 13.2. u sklopu Priloga 13.2.). Nadalje, Bosna i Hercegovina je sukladno Uredbi o programu Natura 2000 - Zaštićena područja u Evropi (SN FBiH 43/11), Zakonu o zaštiti prirode (SG RS 50/02) te Zakonu o zaštiti prirode (SG DB 24/04, 1/05, 19/07 objavila prijedlog Natura 2000 područja (Tablica 13.3. u sklopu Priloga 13.2.) te su stoga sagledana predložena područja na prostoru i/ili u blizini pograničnih vodotoka, odnosno područja koja se nalaze nizvodno od prostora obuhvata Plana. Republika Srbija je započela aktivnosti za uključivanje u europsku ekološku mrežu Natura 2000. Sukladno članu 14. Uredbe o ekološkoj mreži (SG RS 102/2010), ekološki značajna područja Europske Unije NATURA 2000 bit će identificirana i postaju dio europske ekološke mreže NATURA 2000 danom pristupanja Republike Srbije Europskoj uniji. Dotad je na snazi Emerald mreža - europska ekološka mreža za očuvanje divlje flore i faune i njihovih prirodnih staništa u onim zemljama koje nisu članice Europske Unije. Prema Zavodu za zaštitu prirode Srbije (2015), rad na uspostavljanju Emerald mreže započeo je 2005. godine realizacijom Pilot projekta „Uspostavljanje Emerald mreže u zemljama jugoistočne Evrope“, dok je u drugoj fazi, u sklopu projekta „Emerald mreža u Republici Srbiji“ realiziranog 2006. godine, revidiran popis i status pojedinih područja (Tablica 13.4.). U Crnoj Gori su također izdvojena (potencijalna) područja Emerald mreže (Tablica 13.4.). Prema izvještaju WWF-a iz 2012. godine (WWF 2012), institucije u Crnoj Gori su ostvarile zadani cilj i ustanovile funkcionalnu Natura 2000 bazu podataka, s kartografski ucrtanim i terenski provjerenim podacima do 2012. godine, no navedene podatke nije bilo moguće pronaći na mrežnim stranicama. Kako za Republiku Srbiju nisu bili dostupni podaci u ESRI

shape file formatu, ta područja nisu uključena u zajedničku kartu (Slika 6.5. i detaljniju kartu 6.6.) nego su prikazana posebnom slikom (Slika 6.4.).

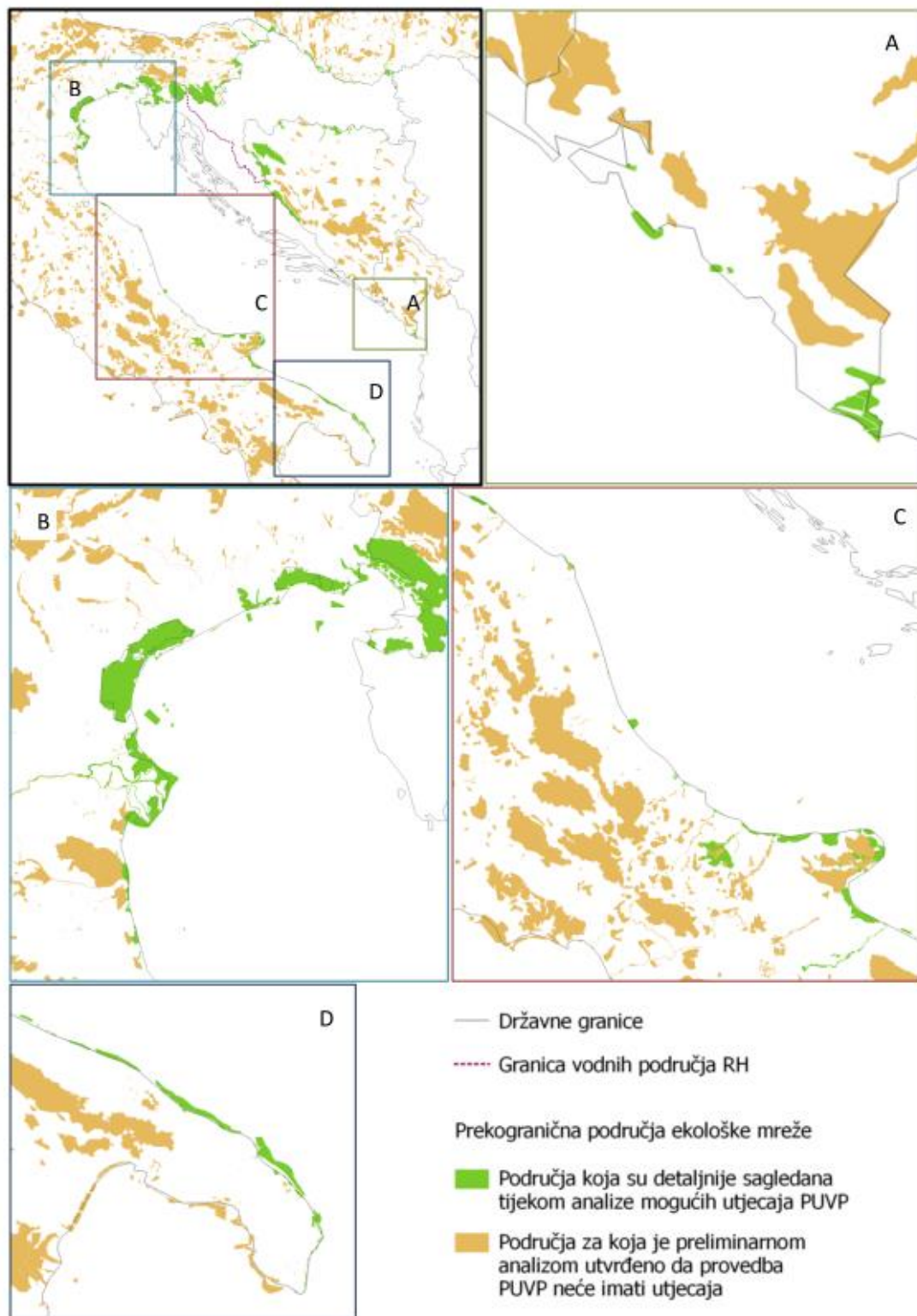
S obzirom na sve navedeno, potencijalan utjecaj PUVP na prekogranična područja ekološke mreže Natura 2000 sagledan je za područja Mađarske, Slovenije, Italije te Bosne i Hercegovine, dok je za područje Srbije i Crnu Goru sagledan potencijalan utjecaj na područja Emerald mreže. Analizom potencijalnih utjecaja, mogućnost prekograničnih utjecaja na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže Crne Gore i Italije je isključena. Kako je riječ o planu na razini cijele države čije mjere nisu lokacijski specifične, utjecaj PUVP na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže Slovenije, Mađarske, Srbije te Bosne i Hercegovine sagledan je na strateškoj razini.



Slika 6.3. Emerald mreža u Republici Srbiji (s bivšom autonomnom pokrajinom Kosovo) (izvor: Agencija za zaštitu životne sredine, 2015).



Slika 6.4. Prekogranična područja ekološke mreže uzeta u obzir prilikom analize utjecaja PUVP (izvori: EEA, Natura 2000 data - the European network of protected sites, 2015; Saradnja za Naturu, 2015; Emerald Network map for Montenegro, 2011)

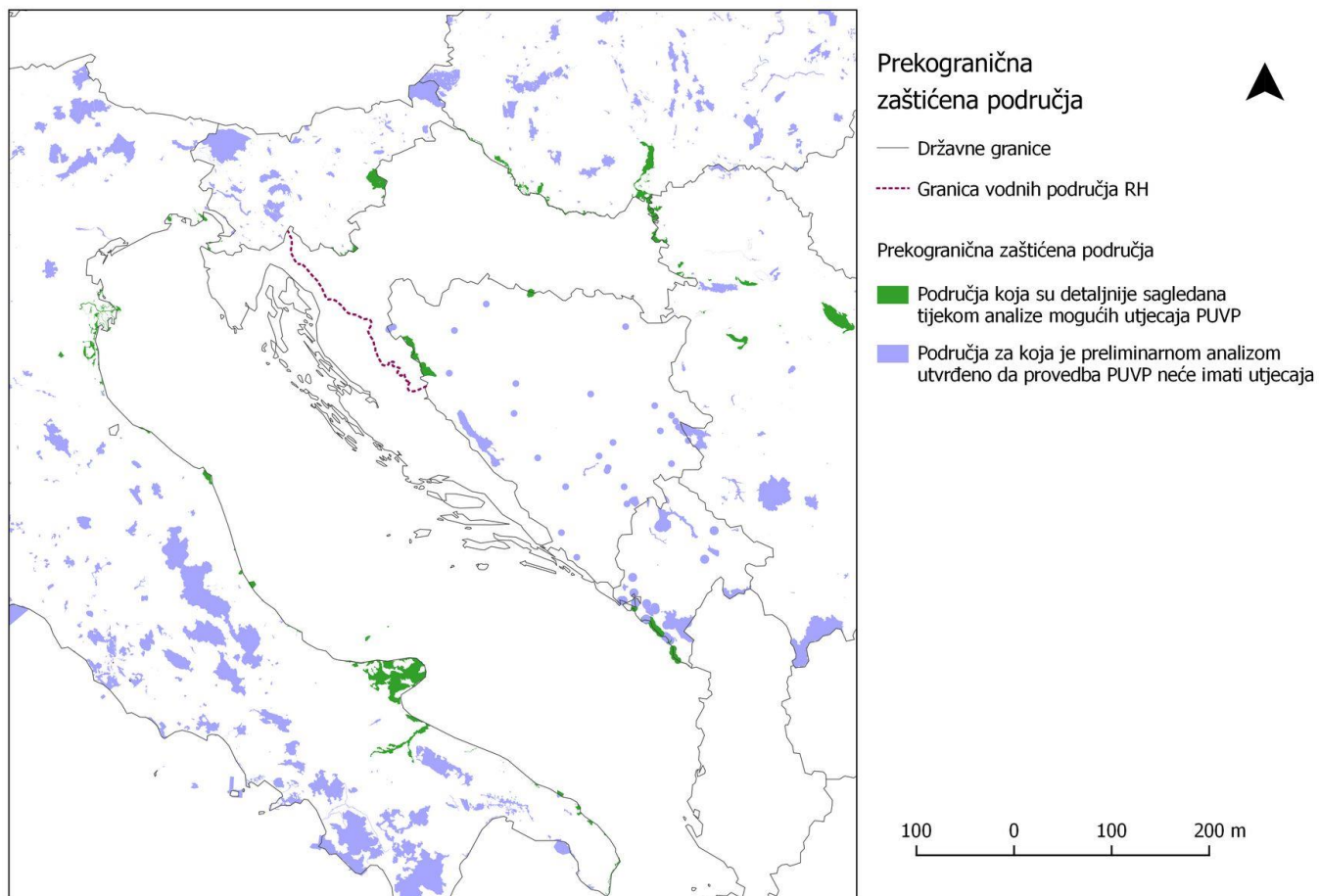


Slika 6.5. Detaljan prikaz sagledanih morskih i obalnih područja ekološke mreže Crne Gore i Italije (izvori: Emerald Network map for Montenegro, 2011; EEA, Natura 2000 data - the European network of protected sites).

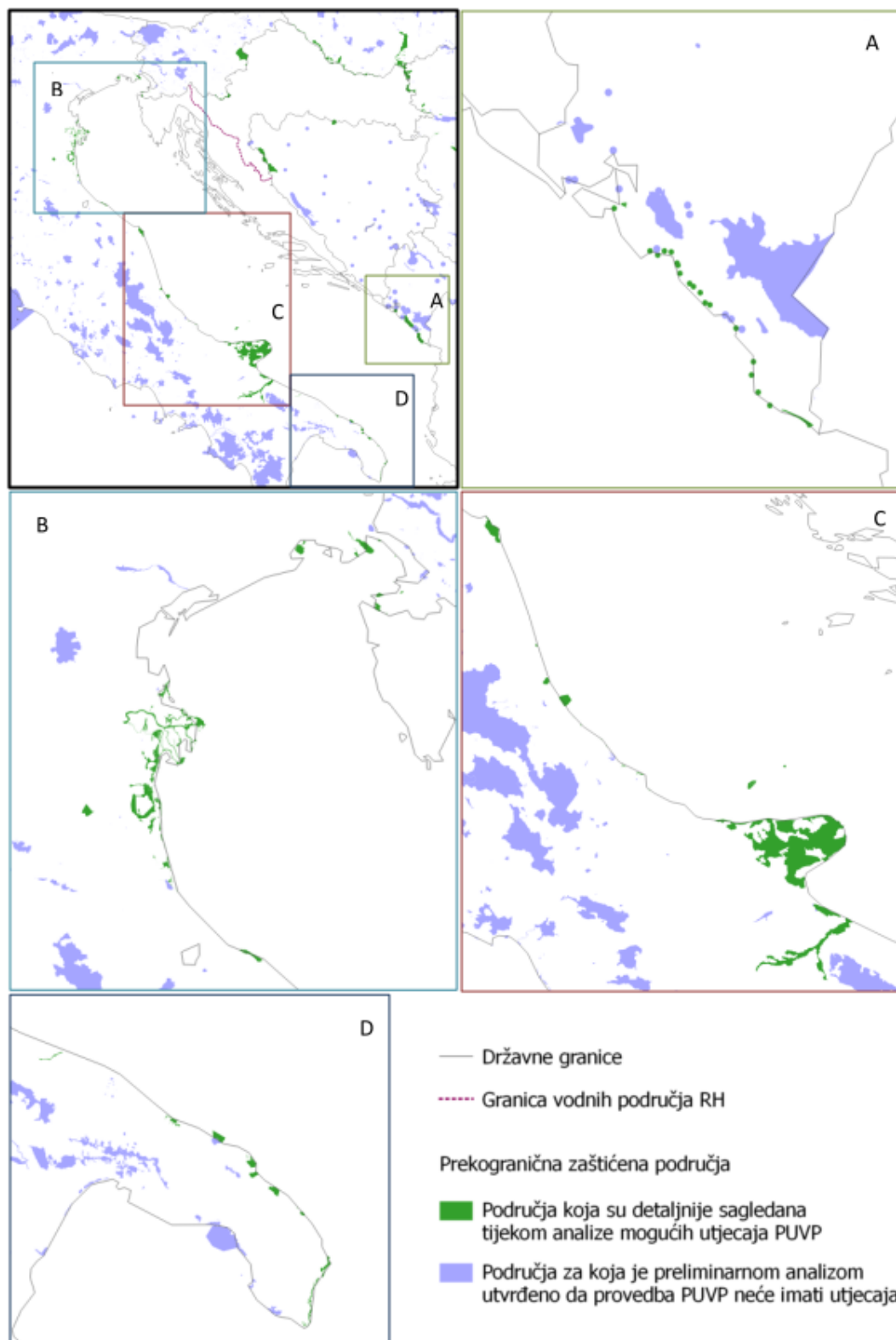
### ***Prekogranična zaštićena područja***

Kako bi se sagledao potencijalni utjecaj PUVP na prekogranična zaštićena područja, uzeta su obzir ona područja koja izravno ili neizravno ovise o stanju voda i načinu upravljanja vodama (Slika 6.6. i 6.7.). Sagledana su područja uz granične vodotoke i nizvodno od njih (Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina), te područja vezana uz Jadransko more (Slovenija, Italija, Crna Gora). Prostorni podaci su preuzeti s internetske stranice Europske agencije za okoliš (Nationally designated areas (CDDA), 2014). Kako na toj stranici nisu bili dostupni podaci s granicama zaštićenih područja u BiH, ona su preuzeta s internetske stranice Protected planet (<http://www.protectedplanet.net/>), dok su za Crnu Goru preuzeti podaci sa internetske stranice “Parkovi Dinarskog luka”: Dinaric Arc Protected Area Gap Anaysis (<http://www.parksdinarides.org/hr/downloads>). Popis sagledanih područja je naveden u prilogu (Prilog 13.3.), a utjecaj PUVP na zaštićena područja sagledan je na strateškoj razini. Pritom je bitno naglasiti da je analizom potencijalnih utjecaja mogućnost prekograničnih utjecaja na zaštićena područja Crne Gore i Italije isključena.





Slika 6.6. Prekogranična zaštićena područja sagledana prilikom analize utjecaja PUPP (izvori: EEA, Nationally designated areas (CDDA), 2014; Protected planet - samo za BiH, 2015)



Slika 6.7. Detaljan prikaz sagledanih morskih i obalnih zaštićenih područja Crne Gore i Talijanske Republike (izvor: EEA, Nationally designated areas (CDDA), 2014).

## Analiza prekograničnih utjecaja

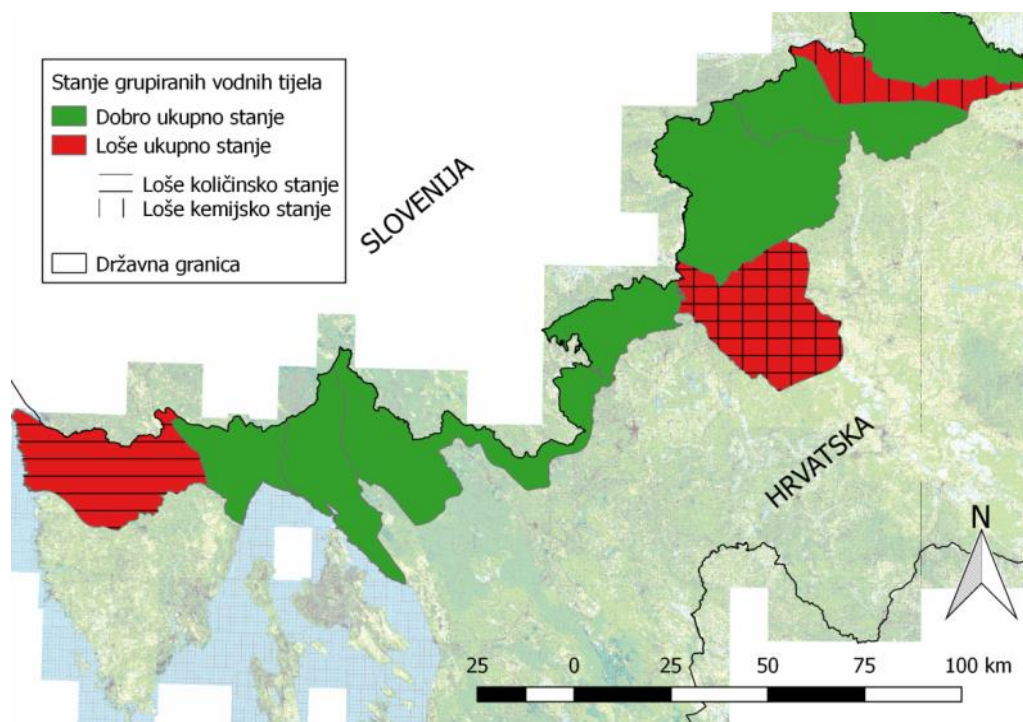
### Mjere komponente A

#### 5.2 OSNOVNE MJERE

##### 5.2.1. Mjere povrata troškova vodnih usluga i poticanje učinkovitog korištenja vode

Administrativnim mjerama potiče se racionalno gospodarenje vodom za potrebe javne vodoopskrbe. Stoga administrativne mjere imaju posredan pozitivan utjecaj na količinsko stanje vodnih tijela koja se koriste za vodoopskrbu.

Od grupiranih podzemnih vodnih tijela koje Hrvatska dijeli sa Slovenijom, dva su u lošem količinskom stanju (Slika 6.8.) pa će na ta podzemna vodna tijela pozitivni utjecaj na količinsko stanje biti još značajniji. Ostala prekogranična podzemna vodna tijela su u dobrom stanju.



Slika 6.8. Stanje grupiranih vodnih tijela zajedničkih sa Slovenijom.

Uvođenje naplate naknade za zaštitu voda te naknade za proizvodnju i uvoz sredstava za zaštitu bilja i njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske može imati posredni pozitivan utjecaj na stanje svih prekograničnih vodnih tijela zbog mogućeg smanjenja korištenja tih sredstava.

Nastavkom naplate naknade na proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i njihovo stavljanje na tržište može dovesti do smanjenja uporabe mineralnih gnojiva na poljoprivrednim površinama pa tako i smanjenja emisija stakleničkih plinova iz poljoprivrede, što će imati globalan indirektan pozitivan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena.

Stoga je dugoročno moguć pozitivan neizravan utjecaj na prekogranična zaštićena područja te područja ekološke mreže u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz racionalno korištenje vodnih resursa i poboljšanje stanja vodnih tijela.

### **5.2.2. Mjere zaštite vode za piće**

Mjerama iz PUVP nastoji se osigurati dovoljna količina zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, što će imati značajan izravan pozitivan prekograničan utjecaj na Sloveniju, Mađarsku, Srbiju te Bosnu i Hercegovinu. Ovo je osobito važno za vodno tijelo Sjeverna Istra, budući da ono sada ima loše količinsko stanje.

### **5.2.3. Mjere kontrole zahvaćanja vode**

Mjerama kontrole zahvaćanja vode stvaraju se pretpostavke za racionalnije gospodarenje vodnim resursom. Ovo se odnosi i na zahvaćanje podzemnih voda za ljudsku potrošnju, ali i na korištenje površinskih voda (npr. za navodnjavanje, industriju, i sl.). Na prekograničnim vodotocima i podzemnim vodnim tijelima ove mjere imat će značajan pozitivan utjecaj na dostupnost vode i u susjednim zemljama (što se može pozitivno odraziti na prekogranična zaštićena područja te područja ekološke mreže u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave). Kao i za prethodnu mjeru, ovo je osobito važno za vodno tijelo Sjeverna Istra, budući da ono sada ima loše količinsko stanje, a izvorišta na tom vodnom tijelu se koriste prekogranično.

### **5.2.5. Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja**

Budući da stvaraju pretpostavke za smanjenje onečišćenja, administrativne mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja i monitoring imat će neizravan pozitivan utjecaj na prekogranična vodna tijela (granične vodotoke koje Hrvatska dijeli sa Slovenijom, Mađarskom, Srbijom ili Bosnom i Hercegovinom; vodna tijela susjednih zemalja koja se nalaze nizvodno od vodnih tijela Hrvatske; odnosno priobalne vode Slovenije) te na ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela (što se može pozitivno odraziti na prekogranična zaštićena područja te područja ekološke mreže). Negativan utjecaj mogao bi se javiti lokalno na prekograničnom recipijentu Slovenije, Mađarske, Srbije te Bosne i Hercegovine, ako bi se izgradio ispust u takav vodotok. Pojedinačni zahvati nisu predmet ovoga Plana, a ako takvih zahvata ima, oni će biti predmet procjene utjecaja na okoliš i prekograničnih konzultacija u skladu s Espoo konvencijom te bilateralnim i multilateralnim sporazumima, čime će se njihov eventualni negativni utjecaj svesti na prihvatljivu mjeru. Bez obzira na prekogranične konzultacije, novim korisnicima zabranjuje se ispuštanje otpadnih voda u vodno tijelo koje nije u najmanje dobrom stanju (Tablica 6.6.), a Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja donose unaprjeđenje primjene „kombiniranog pristupa“ čime se dodatno osigurava pozitivan prekogranični utjecaj.

Tablica 6.6. Ukupan broj površinskih prekograničnih vodnih tijela i broj onih koji je u najmanje dobrom stanju.

Država	Ukupan broj VT	Broj VT u najmanje dobrom stanju
Slovenija	48	38
Mađarska	31	16
Srbija	21	8
Bosna i Hercegovina	62	39

Nadalje, provedbene mjere unaprjeđenja kontrole točkastih izvora onečišćenja indirektno će utjecati na smanjenje emisija stakleničkih plinova što je pozitivan utjecaj na ublažavanje globalne promjene klime.

#### 5.2.6 Mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja

Mjerama kontrole raspršenih izvora onečišćenja teži se redukciji onečišćenja iz poljoprivrede te onečišćenja otpadom. Primjena ovih mjera na lokacijama u blizini susjednih država imat će izravan pozitivan utjecaj na granične vodotoke koje Hrvatska dijeli sa Slovenijom, Mađarskom, Srbijom ili Bosnom i Hercegovinom; ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela; te na šume i tlo. Stoga je također moguć pozitivan utjecaj na prekogranična zaštićena područja te područja ekološke mreže u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave.

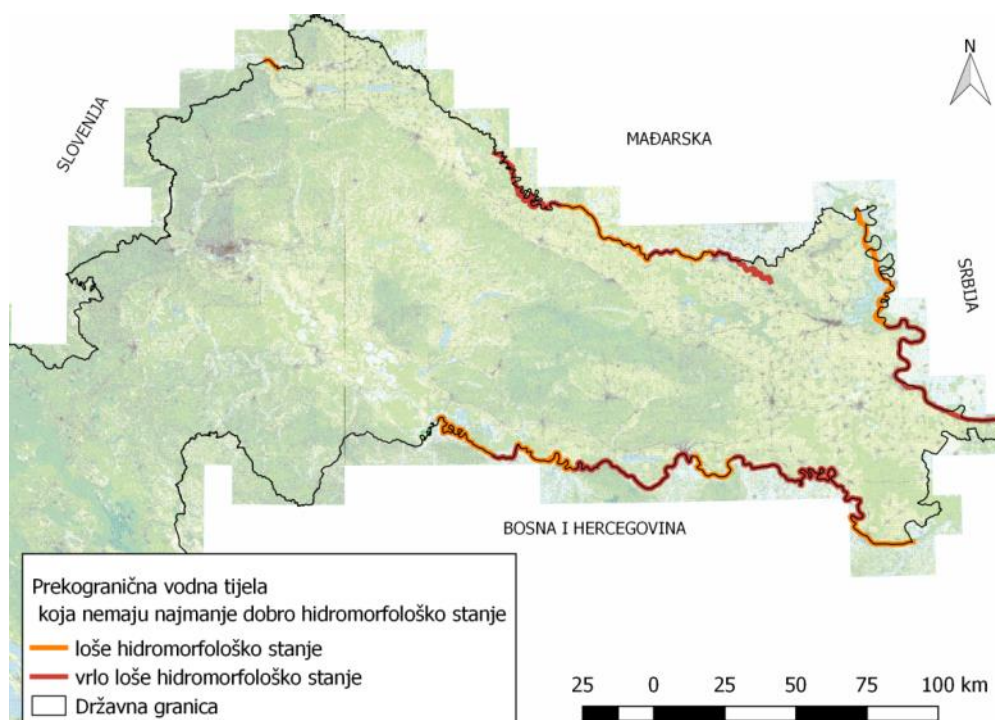
#### 5.2.7 Mjere kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja voda

Ove mjere usmjerene su poboljšanju hidromorfološkog stanja onih vodnih tijela koja nemaju barem dobro hidromorfološko stanje. Tablica 6.7. prikazuje broj takvih prekograničnih vodnih tijela na prostoru pojedinih vodnih područja.

Tablica 6.7. Broj prekograničnih vodnih tijela koja nemaju minimalno dobro hidromorfološko stanje.

Vodno područje	Slovenija	Mađarska	Srbija	Bosna i Hercegovina
Vodno područje rijeke Dunav	1	10	1	14
Jadransko vodno područje	1	-	-	2

Najvećim dijelom radi se o rijekama koje čine državnu granicu (Slika 6.9. za vodno područje rijeke Dunav), osim u slučaju 2 vodna tijela u Jadranskom vodnom području koja su zajednička s BiH te akumulacijskim jezerom Ormož (Slovenija).



Slika 6.9. Prekogranična vodna tijela koja nemaju minimalno dobro hidromorfološko stanje, na vodnom području rijeke Dunav.

S obzirom na ovakvu konfiguraciju, ako se zahvati koji bi proizlazili iz ove mjere budu odnosili na ta vodna tijela, oni će se već zbog karaktera vodotoka morati raditi u suradnji i istovremeno s aktivnostima u susjednoj zemlji. Ovo će dodatno osigurati prekograničnu prihvatljivost aktivnosti. Općenito se može zaključiti da će ove mjere imati trajan pozitivan utjecaj na hidromorfološke karakteristike prekograničnih vodnih tijela (Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina), pa indirektno i na ekosustave koji ovise o o stanju tih vodnih tijela, područja ekološke mreže te zaštićena područja.

S druge strane, provedba smanjenja hidromorfološkog opterećenja (revitalizacije) prekograničnih vodnih tijela uglavnom podrazumijeva provedbu zahvata u prostoru, među kojima pojedini mogu rezultirati nepovoljnim utjecajima na biološku raznolikost i značajke zaštićenih područja prirode, odnosno ciljne vrste i staništa ekološke mreže Slovenije, Mađarske, Srbije i/ili Bosne i Hercegovine. Pojedinačni zahvati u svrhu smanjenja hidromorfološkog opterećenja nisu predmet ovoga Plana, ali je njihov prostorni smještaj i utjecaj (pa tako i prekogranični utjecaj) moguće detaljnije sagledati u postupcima strateške procjene utjecaja vodnogopodarskih planova nižeg reda ili pojedinih prostornih planova, odnosno kroz mehanizme PUO i OPEM za pojedinačne zahvate. Na razini analize utjecaja PUVP s obzirom na svrhu ovih zahvata u vidu poboljšanja hidromorfološkog stanja vodnih tijela može se isključiti njihov veći negativan prekograničan utjecaj na biološku raznolikost i značajke zaštićenih područja prirode, odnosno ciljne vrste i staništa ekološke mreže.

### **5.2.9 Mjere zabrane direktnog ispuštanja onečišćenja u podzemne vode**

Kontrola i ograničavanje izravnog ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode i iznimno male vodotoke osigurat će minimiranje onečišćenja podzemnih voda te će imati izravni pozitivan utjecaj na prekogranična vodna tijela koja Hrvatska dijeli sa Slovenijom, Mađarskom, Srbijom ili Bosnom i Hercegovinom; ekosustave koji ovise o o stanju tih vodnih tijela; te tlo i šume. Stoga je također moguć pozitivan utjecaj na prekogranična zaštićena područja te područja ekološke mreže.

### **5.2.10 Mjere eliminacije i smanjenja onečišćenja prioritetnim tvarima**

Uspostavom nadzora prometa opasnim tvarima i praćenjem stanja poljoprivrednog zemljišta će se indirektno povoljno, stalno i dugotrajno utjecati na stanje voda i ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela, a time i na granične vodotoke koje Hrvatska dijeli sa Slovenijom, Mađarskom, Srbijom ili Bosnom i Hercegovinom, odnosno vodna tijela susjednih zemalja koja se nalaze nizvodno od vodnih tijela Hrvatske. Smanjenje emisija opasnih tvari na području prekograničnih vodnih tijela imat će neizravan pozitivan utjecaj na kemijsko stanje vodnih tijela, s njima povezana tla i šume te na ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela u Sloveniji, Mađarskoj, Srbiji te Bosni i Hercegovini. Stoga je također moguć pozitivan utjecaj na prekogranična zaštićena područja te područja ekološke mreže.

### **5.2.11 Mjere prevencije akcidentnih onečišćenja**

Smanjenje rizika od akcidentnih onečišćenja i povećanje spremnosti na reakciju ako se takvo onečišćenje dogodi imat će pozitivan utjecaj na sva vodna tijela te ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela, kao i na tla i poljoprivredu, te na stanovništvo i zdravlje ljudi. Ovaj pozitivan utjecaj odnosi se i na granične vodotoke koje Hrvatska dijeli sa Slovenijom, Mađarskom, Srbijom ili Bosnom i Hercegovinom, odnosno priobalne vode Slovenije i Crne Gore.

## **5.3. DODATNE MJERE KOMPONENTE A**

### **5.3.2 Vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše**

Provođenje redovitog biološkog monitoringa te istraživačkog monitoringa stanja ribljih populacija će kroz prikupljanje relevantnih podataka doprinijeti definiranju provedbenih mjera za poboljšanje stanja vodnih tijela pogodnih za život slatkovodnih riba te voda pogodnih za školjkaše u narednom razdoblju, dok će mjere smanjenja hidromorfološkog opterećenja te mjere kojima se osigurava povezanost vodnog toka i ekološki protok (gdje nisu osigurani) izravno doprinijeti poboljšanju stanja istih. S obzirom da osiguravaju pretpostavke za poboljšanje budućeg stanja, navedene aktivnosti imat će neizravan pozitivan utjecaj na granične vodotoke koje Hrvatska dijeli sa Slovenijom, Mađarskom, Srbijom te Bosnom i Hercegovinom. Stoga je također moguć pozitivan utjecaj na prekogranična zaštićena područja te područja ekološke mreže.

S druge strane, provedba mjera smanjenja hidromorfološkog opterećenja te mjera kojima se osigurava povezanost vodnog toka i ekološki protok (gdje nisu osigurani) uglavnom podrazumijeva provedbu zahvata u prostoru, među kojima pojedini mogu rezultirati nepovoljnim, uglavnom prostorno i/ili vremenski ograničenim utjecajima na biološku raznolikost i značajke zaštićenih područja prirode, odnosno ciljne vrste i staništa ekološke mreže Slovenije, Mađarske, Srbije i/ili Bosne i Hercegovine. Pojedinačni zahvati u svrhu smanjenja hidromorfološkog opterećenja nisu predmet ovoga Plana, ali je njihov prostorni smještaj i utjecaj (pa tako i prekogranični utjecaj) moguće detaljnije sagledati u postupcima strateške procjene utjecaja vodnogopodarskih planova nižeg reda ili pojedinih prostornih planova, odnosno kroz mehanizme PUO i OPEM za pojedinačne zahvate. Na razini analize utjecaja PUVP s obzirom na svrhu ovih zahvata u vidu poboljšanja hidromorfološkog stanja vodnih tijela može se isključiti njihov veći negativan prekograničan utjecaj na biološku raznolikost i značajke zaštićenih područja prirode, odnosno ciljne vrste i staništa ekološke mreže.

### **5.3.3 Područja za kupanje i rekreaciju**

Područja za kupanje i rekreaciju na priobalnim vodnim tijelima koja su zajednička sa susjednim zemljama mogu se identificirati u Piranskom zaljevu (vodno tijelo Zapadna Istra), na vodnom tijelu Malo more i veći dio Neretvanskog kanala (blizina Neuma) i vodnom tijelu Prevlaka-Planka-Mljetski kanal-Lastovski kanal-Korčulanski kanal-Hvarski kanal-Viški kanal (plaže kod Konavala). Sve ove plaže imaju izvrsnu kakvoću prema konačnoj ocjeni. Na kopnu se na prekograničnom vodotoku nalazi samo jedno kupalište - Poloj u Slavenskom Brodu. Kakvoća vode za kupanje je u 2015. godini bila izvrsna. Provedbene mjere PUVP propisuju pripremu programa i obvezu provedbe dopunskih mjera ukoliko se odgovarajućim operativnim monitoringom za praćenje učinaka osnovnih mjera utvrdi da negdje nije postignuto zadovoljavajuće stanje voda za kupanje. Prema sadašnjem stanju kakvoća voda za kupanje je na svim lokacijama u blizini susjednih zemalja izvrsna, pa ne postoji nikakav prekogranični utjecaj ove mjere.

### **5.3.4 Osjetljiva područja, slivovi osjetljivih područja**

PUVP donosi samo administrativnu mjeru koja se odnosi na sadržajno i terminološko usklađivanje Odluke o određivanju osjetljivih područja, stoga ne postoji nikakav prekogranični utjecaj.

### **5.3.5 Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla, ranjiva područja**

PUVP donosi administrativnu mjeru kojom se na osnovi novijih podataka treba revidirati postojeća Odluka o određivanju ranjivih područja. Budući da će se revidirana Odluka temeljiti na potpunijim podacima, očekuje se da će se postići bolja zaštita od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla što će imati izravni pozitivan utjecaj na prekogranična vodna tijela, ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela, tlo i šume. To se u prvom redu odnosi na granične vodotoke (kao i vodna tijela koja se nalaze nizvodno od vodnih tijela Hrvatske) koje Hrvatska dijeli sa Slovenijom, Mađarskom, Srbijom te Bosnom i



Hercegovinom, no moguć je također neizravan pozitivan utjecaj na priobalne vode Slovenije i Crne Gore.

#### **5.3.6 Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite**

PUVP donosi niz mjera s ciljem očuvanja ili ponovnog uspostavljanja povoljnog stanja očuvanosti prirodnih staništa i vrsta divlje faune i flore. Stoga će provedba ovdje propisanih mjera imati uglavnom značajno pozitivan utjecaj na biološku raznolikost i značajke zaštićenih područja prirode, odnosno ciljne vrste i staništa ekološke mreže Slovenije, Mađarske, Bosne i Hercegovine i Srbije.

S druge strane, provedba mjera smanjenja utjecaja postojećih hidromorfoloških opterećenja, odnosno potencijalni programi revitalizacije / renaturalizacije, mogu rezultirati nepovoljnim, uglavnom prostorno i/ili vremenski ograničenim utjecajima na biološku raznolikost i značajke zaštićenih područja prirode, odnosno ciljne vrste i staništa ekološke mreže Slovenije, Mađarske, Srbije i/ili Bosne i Hercegovine. Pojedinačni zahvati u svrhu smanjenja hidromorfološkog opterećenja nisu predmet ovoga Plana, međutim isti su predviđeni u svrhu postizanja ciljeva PUVP. Osim toga, njihov prostorni smještaj i utjecaj (pa tako i prekogranični utjecaj) bit će moguće detaljnije sagledati u postupcima strateške procjene utjecaja vodnogopodarskih planova nižeg reda ili pojedinih prostornih planova, odnosno kroz mehanizme PUO i OPEM za pojedinačne zahvate. Stoga je na razini analize utjecaja PUVP moguće isključiti njihov izraženiji negativan prekograničan utjecaj na biološku raznolikost i značajke zaštićenih područja prirode, odnosno ciljne vrste i staništa ekološke mreže. Mogućnost neizravnog, prostorno i/ili vremenski ograničenog utjecaja na priobalne vode Slovenije i Crne Gore je niska, dok se utjecaj na morska područja Italije ne očekuje.

### **5.4 DOPUNSKE MJERE KOMPONENTE A**

#### **5.4.1 Dopunska mjera usklađenja monitoringa stanja voda**

Mjera se odnosi na uspostavljanje monitoringa pa nema nikakav prekogranični utjecaj.

#### **5.4.2 Dopunske mjere kontrole točkastih i raspršenih izvora onečišćenja**

Ove mjere odnose se na uspostavu strožih uvjeta za granične vrijednosti emisija otpadnih voda u vodna tijela za koja je proglašeno privremeno izuzeće od dobrog stanja voda, uspostava daljnjih monitoringa i pojačan inspekcijski nadzor. Stoga je moguć neizravan pozitivan utjecaj na prekogranična vodna tijela (granične vodotoke koje Hrvatska dijeli sa Slovenijom, Mađarskom, Srbijom te Bosnom i Hercegovinom, odnosno priobalne vode Slovenije i Crne Gore), što se može pozitivno odraziti na ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela, tj. prekogranična zaštićena područja te područja ekološke mreže.

## **MJERE KOMPONENTE B**

### **5.5 PROGRAM MJERA PLANA UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA**

Program mjera predviđa niz aktivnosti na unapređenju prekogranične suradnje koje će imati pozitivan prekogranični utjecaj :

- Novelirati planove upravljanja sustavima obrane od poplava i planova operativne obrane od poplava (glavni provedbeni plan obrane od poplava i provedbeni planovi branjenih područja) usklađenjem sa zahtjevima bilateralnih i multilateralnih sporazuma uključivo i Konvencije o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera.
- Na prekograničnim slivovima sustav upozoravanja i obavještanja treba uskladiti sa susjednim državama.
- Na prekograničnim slivovima hidrološka prognoza treba biti usklađena sa susjednim državama.

Provedbenim mjerama smanjenja područja pod rizikom od poplava izričito se potiče odabir tehničkih rješenja koja osiguravaju:

- Zadržavanje vode u slivu što je dulje moguće, a vodotocima dopušta širenje kako bi se usporilo otjecanje.
- Očuvanje, obnovu i proširenje područja koja imaju mogućnost zadržati poplavne vode poput prirodnih retencija, močvara i inundacija.
- Na područjima rezerviranim za zadržavanje velikih voda ograničavanje korištenja zemljišta i odgovarajućim administrativnim mjerama sprečavaju onečišćenja vode i tla opasnim tvarima pri nailasku poplavnih voda.
- Na lokacijama bivših poplavnih površina u dolinama vodotoka nastavak gradnje nizinskih retencija za rasterećenje velikih voda radi zaštite od poplava nizvodnog područja.
- Korištenje postojećih nizinskih retencija kao livade i pašnjake ili za restauraciju aluvijalnih šuma.

Ove mjere mogu imati izravan pozitivan utjecaj na granične vodotoke koje Hrvatska dijeli sa Slovenijom, Mađarskom, Srbijom te Bosnom i Hercegovinom te neizravan pozitivan utjecaj na vodna tijela susjednih zemalja koja se nalaze nizvodno vodnih tijela Hrvatske. Navedeno se stoga može pozitivno odraziti na ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela, odnosno prekogranična zaštićena područja te područja ekološke mreže.

Također, Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava predviđaju provedbu projekata Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih građevina i građevina za melioracije (2013.-2017.), pri čemu se naglašava da se ti projekti moraju provoditi:

- u skladu s uvjetima određenim u postupku strateške procjene utjecaja Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih građevina i građevina za melioracije (2013.-2017.) na okoliš,
- u skladu s uvjetima određenim u postupku utvrđivanja utjecaja zahvata na okoliš.

Prilikom provedbe pojedinih zahvata moguć je nepovoljan, uglavnom prostorno i/ili vremenski ograničen, utjecaj na biološku raznolikost i značajke zaštićenih područja prirode, odnosno ciljne vrste i staništa ekološke mreže Slovenije, Mađarske, Srbije i/ili Bosne i Hercegovine. Projekti koji eventualno mijenjaju razinu voda, protoke ili podrazumijevaju izgradnju novih kanala u blizini granice mogu utjecati na razinu podzemne vode na granične vodotoke koje Hrvatska dijeli sa Slovenijom, Mađarskom, Srbijom ili Bosnom i Hercegovinom, a time na šume i ekosustave povezane s njima.

Uspostava monitoringa koji se predviđa Planom bit će iznimno bitna kako bi se utvrdilo hoće li taj utjecaj biti pozitivan ili negativan. Također, eventualna izgradnja kanala, uspostava novih retencija, močvara ili inundacija mogla bi uzrokovati smetnje u prekograničnim migratornim putovima, osobito krupne divljači. Za pojedine projekte koji bi mogli imati prekogranični utjecaj provest će se prekogranične konzultacije u skladu s Espoo konvencijom, čime će se svi prekogranični utjecaj mjerama zaštite okoliša svesti na prihvatljivu mjeru.

Mjere smanjenja rizika od poplava uključivanjem javnosti nemaju nikakav prekogranični utjecaj.

Zaključno, provedba PUVP-a će općenito imati značajan pozitivan utjecaj na okoliš, ekološku mrežu ili njene prijedloge i zaštićena područja na području Slovenije, Mađarske, Srbije i Bosne i Hercegovine, te vjerojatno slabi pozitivan ili nikakav utjecaj na područje Crne Gore, a nikakav utjecaj se ne očekuje na području Italije. S obzirom na to da se radi o planu na strateškoj razini u kojemu se ne navode pojedinačni zahvati, nije moguće procijeniti da li će neki pojedinačni zahvat imati negativan utjecaj na okoliš u susjednoj zemlji, ali za pojedine zahvate za koje se eventualno u postupku procjene o utjecaju na okoliš utvrdi da bi mogli imati negativni utjecaj u susjednoj zemlji morat će održati prekogranične konzultacije u skladu s Espoo konvencijom, čime bi se takvi utjecaji sveli na prihvatljivu mjeru.

Sažeti prikaz prekograničnih utjecaja PUVP-a prikazan je u Tablici 6.8.

Tablica 6.8. Sažeti pregled mogućih prekograničnih utjecaja.

Mjera iz PUVP	Karakter prekograničnog utjecaja	Komentar utjecaja	Država na koju bi mjera mogla imati utjecaj
<b>OSNOVNE MJERE KOMPONENTE A</b>			
5.2.1. Mjere povrata troškova vodnih usluga i poticanje učinkovitog korištenja vode	+, SEK, DR	Mjere imaju pozitivan utjecaj na količinsko stanje prekograničnih vodnih tijela koja se koriste za vodoopskrbu.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina
	+, SEK, DR	Mjere imaju globalan indirektan pozitivan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena	Globalno*
5.2.2. Mjere zaštite vode za piće	++, IZR	Mjerama se nastoji osigurati dovoljna količina zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, pa je prekogranični utjecaj pozitivan tamo gdje se voda za ljudsku potrošnju koristi prekogranično.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina
5.2.3. Mjere kontrole zahvaćanja vode	++, IZR	Stvaraju se pretpostavke za racionalnije gospodarenje vodnim resursom.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina
5.2.5. Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja	+, SEK	Budući da stvaraju pretpostavke za smanjenje onečišćenja, administrativne mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja i monitoring imat će neizravan pozitivan utjecaj na prekogranična vodna tijela te na ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina
	+, SEK, DR	Provedbene mjere unaprjeđenja kontrole točkastih izvora onečišćenja indirektno će utjecati na smanjenje emisija stakleničkih plinova što je pozitivan utjecaj na ublažavanje globalne promjene klime.	Globalno
	?/-	Negativan utjecaj mogao bi se javiti lokalno na prekograničnom recipijentu ako bi se izgradio ispust u takav vodotok, ali budući da pojedinačni zahvati nisu predmet PUVP-a, nije moguće identificirati takve lokacije.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina



Mjera iz PUVP	Karakter prekograničnog utjecaja	Komentar utjecaja	Država na koju bi mjera mogla imati utjecaj
5.2.6 Mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja	++, IZR, DR	Redukcija onečišćenja iz poljoprivrede i onečišćenja otpadom imat će izravan pozitivan utjecaj na prekogranična vodna tijela, ali i na ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela te na šume i tlo.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina
5.2.7 Mjere kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja voda	++, IZR, DR	Mjere su usmjerene poboljšanju hidromorfološkog stanja onih vodnih tijela koja nemaju barem dobro hidromorfološko stanje, pa će imati trajan pozitivan utjecaj na hidromorfološke karakteristike vodnih tijela, te indirektno i na ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina
5.2.9 Mjere zabrane direktnog ispuštanja onečišćenja u podzemne vode	++, IZR	Kontrola i ograničavanje izravnog ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode i iznimno male vodotoke osigurat će minimiranje onečišćenja podzemnih voda te će imati izravni pozitivan utjecaj na prekogranična vodna tijela, ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela, tlo i šume.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina
5.2.10 Mjere eliminacije i smanjenja onečišćenja prioritetnim tvarima	+, SEK, TR, DR	Smanjenje emisija opasnih tvari na području prekograničnog utjecaja imat će neizravan pozitivan utjecaj na kemijsko stanje vodnih tijela, s njima povezana tla i šuma te na ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina
5.2.11 Mjere prevencije akcidentnih onečišćenja	+	Smanjenje rizika od akcidentnih onečišćenja i povećanje spremnosti na reakciju ako se takvo onečišćenje dogodi imat će pozitivan utjecaj na sva vodna tijela i ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela, kao i na tla i poljoprivredu te na stanovništvo i zdravlje ljudi.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora



Mjera iz PUVP	Karakter prekograničnog utjecaja	Komentar utjecaja	Država na koju bi mjera mogla imati utjecaj
<b>DODATNE MJERE KOMPONENTE A</b>			
5.3.2 Vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše	+, SEK	Kroz prikupljanje relevantnih podataka doprinjet će se definiranju provedbenih mjera za poboljšanje stanja u narednom razdoblju. Prekogranični utjecaj ovih aktivnosti je neizravan i pozitivan na prekograničnim vodnim tijelima pogodnima za život slatkovodnih riba i školjkaša, jer osigurava pretpostavke za poboljšanje stanja u budućnosti na tim vodnim tijelima.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina
	?-, KR	Provedba mjera smanjenja hidromorfološkog opterećenja te mjera kojima se osigurava povezanost vodnog toka i ekološki protok (gdje nisu osigurani) uglavnom podrazumijeva provedbu zahvata u prostoru, među kojima pojedini mogu rezultirati nepovoljnim, uglavnom prostorno i/ili vremenski ograničenim utjecajima na biološku raznolikost.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina
5.3.3 Područja za kupanje i rekreaciju	0	/	-
5.3.4 Osjetljiva područja, slivovi osjetljivih područja	0	/	-
5.3.5 Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla, ranjiva područja -	+, IZR	Provođenjem administrativne revizije područja ranjiva na očekuje se da će se postići bolja zaštita od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla što će imati izravni pozitivan utjecaj na prekogranična vodna tijela, ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela, tlo i šume	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora



Mjera iz PUVP	Karakter prekograničnog utjecaja	Komentar utjecaja	Država na koju bi mjera mogla imati utjecaj
5.3.6 Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite	++	PUVP donosi niz mjera s ciljem očuvanja ili ponovnog uspostavljanja povoljnog stanja očuvanosti prirodnih staništa i vrsta divlje faune i flore.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina
	?-, KR	Provedba mjera smanjenja utjecaja postojećih hidromorfoloških opterećenja, odnosno potencijalni programi revitalizacije / renaturalizacije prekograničnih vodnih tijela mogu tijekom izvedbe pojedinih zahvata lokalno rezultirati nepovoljnim, vremenski ograničenim utjecajima na biološku raznolikost susjednih zemalja.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina

#### 5.4 DOPUNSKE MJERE KOMPONENTE A

5.4.1 Dopunska mjera usklađenja monitoringa stanja voda	0	/	-
5.4.2 Dopunske mjere kontrole točkastih i raspršenih izvora onečišćenja	+/0	Ove mjere odnose se na uspostavu strožih uvjeta za granične vrijednosti ispuštanja u vodna tijela za koja je proglašeno privremeno izuzeće od dobrog stanja voda, uspostava daljnjih monitoringa i pojačan inspekcijski nadzor. Stoga je moguć neizravan pozitivan utjecaj na prekogranična vodna tijela, što se može pozitivno odraziti na ekosustave koji ovise o stanju tih vodnih tijela.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora



Mjera iz PUVP	Karakter prekograničnog utjecaja	Komentar utjecaja	Država na koju bi mjera mogla imati utjecaj
<b>5.5 PROGRAM MJERA PLANA UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA</b>			
Mjere upravljanja rizicima od poplava i mjere smanjenja rizika od poplava uključivanjem javnosti	+, IZR	Mjere upravljanja rizicima od poplava ima izravan pozitivan utjecaj na sve pogranične dijelove gdje je rijeka državna granica i nizvodne dijelove susjednih zemalja, dok na ostale zemlje nema utjecaja.  Mjere smanjenja rizika od poplava uključivanjem javnosti nema nikakav prekogranični utjecaj.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina
Mjere upravljanja rizicima od poplava i mjere smanjenja rizika od poplava uključivanjem javnosti (nastavak; Mjere 5.5)	-, KR	Prilikom provedbe pojedinih zahvata moguć je nepovoljan, uglavnom prostorno i/ili vremenski ograničen, utjecaj na biološku raznolikost Slovenije, Mađarske, Srbije i/ili Bosne i Hercegovine. Projekti koji eventualno mijenjaju razinu voda, protoke ili podrazumijevaju izgradnju novih kanala u blizini granice mogu utjecati na razinu podzemne vode na granične vodotoke koje Hrvatska dijeli sa Slovenijom, Mađarskom, Srbijom ili Bosnom i Hercegovinom. Također, eventualna izgradnja kanala, uspostava novih retencija, močvara ili inundacija mogla bi uzrokovati smetnje u prekograničnim migratornim putovima, osobito krupne divljači.	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina

*\*Utjecaj na klimu globalnog je karaktera i ne zadržava se samo na području Hrvatske i susjednih zemalja*





<b>Sažeti pregled mogućih utjecaja planskih mjera na prekogranična područja ekološke mreže</b>	<b>Država na koju bi mjere mogle imati utjecaj</b>
<p>Planske mjere uglavnom umjereno do značajno pozitivno doprinose poboljšanju stanja vodnih tijela umanjujući nepovoljne učinke utvrđenih pritisaka na dobro stanje ciljnih vrsta i staništa što će se pozitivno odraziti na prekogranična područja ekološke mreže.</p> <p>Mjere upravljanja rizicima od poplava kojima je cilj očuvanje postojećih i potencijalnih retencijskih i poplavnih područja, mogu pozitivno utjecati na prekogranična područja ekološke mreže, dok je potencijalne negativne utjecaje moguće ublažiti ili ukloniti u ranoj fazi planiranja projekta te u suradnji s nadležnim institucijama susjednih država.</p> <p>Potencijalni negativni utjecaji povezani su sa zahvatima u prostoru predviđenima s ciljem postizanja ciljeva PUVP - postizanjem dobrog stanja voda i smanjenjem hidromorfološkog opterećenja (npr. izgradnja/dogradnja različitih sustava vodoopskrbe i odvodnje, revitalizacije, itd.)*. S obzirom na opće značajke takvih zahvata, može se predvidjeti da bi nepovoljni utjecaji bili prostorno i/ili vremenski ograničenog, odnosno lokalnog karaktera. Stoga se nepovoljni utjecaji mjera planiranih u svrhu postizanja dobrog stanja voda i smanjenja hidromorfološkog opterećenja u manjoj mjeri mogu odraziti na prekogranična područja vezana uz granične vodotoke, dok je potencijalan nepovoljan utjecaj na vodna tijela susjednih zemalja koja se nalaze nizvodno od Hrvatske ocijenjen kao slab i neizravan. Također, utjecaji predviđenih zahvata moći će biti detaljnije sagledani u postupcima strateške procjene utjecaja vodnogospodarskih planova nižeg reda i/ili prostornih planova u suradnji s nadležnim institucijama susjednih zemalja te kroz mehanizam OPEM.</p>	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina
<b>Sažeti pregled mogućih utjecaja planskih mjera na prekogranična zaštićena područja</b>	<b>Država na koju bi mjere mogle imati utjecaj</b>
<p>S obzirom na pozitivan utjecaj PUVP na biološku raznolikost i zaštićena područja u Republici Hrvatskoj, očekuje se pozitivan utjecaj PUVP i na prekogranična zaštićena područja, točnije, na zaštićena područja koja izravno ili neizravno ovise o stanju voda i načinu upravljanja vodama na prostoru Hrvatske - nalaze se granično (na prostoru Slovenije, Mađarske, Srbije ili Bosne i Hercegovine) ili nizvodno od Repulike Hrvatske, ili su vezane uz Jadransko more (na prostoru Slovenije).</p> <p>Provedba planskih mjera koje uključuju izvedbu raznih zahvata, a kojima se doprinosi dobrom stanju vodnih tijela (npr. izgradnja/dogradnja različitih sustava vodoopskrbe i odvodnje, revitalizacije, itd.), mogu tijekom izvedbe rezultirati nepovoljnim, lokalno ograničenim utjecajem na zaštićena područja u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave, ali i okolne kopnene ekosustave. Navedeni utjecaji, ukoliko postoje, prvenstveno se mogu lokalno odraziti na pogranična zaštićena područja na vodnim tijelima duž državnih granica sa Slovenijom, Mađarskom, Srbijom ili Bosnom i Hercegovinom, no moguće ih je ublažiti ili izbjeći u fazi projektiranja pojedinog zahvata, odnosno određivanjem mjera u postupku procjene utjecaja na okoliš, te kroz postupke strateške procjene utjecaja na okoliša prostornih planova i/ili planova nižeg reda u vodnom gospodarstvu i u suradnji s nadležnim institucijama susjednih zemalja.</p>	Slovenija, Mađarska, Srbija, Bosna i Hercegovina

\* Bitno je istaknuti da PUVP (na strateškoj razini) ne određuje pojedinačne zahvate planirane u svrhu postizanja dobrog stanja voda i smanjenja hidromorfološkog opterećenja (u smislu njihove lokacije i drugih značajki), već donosi planske mjere kojima se određuje potreba za takvim zahvatima radi postizanja ciljeva plana.

## 7 MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

### 5.2. OSNOVNE MJERE

#### 5.2.1. Mjere povrata troškova vodnih usluga i poticanje učinkovitog korištenja vode

##### 2) Mjere uvođenja načela povrata troškova vodnih usluga i unapređenja poslovanja

#### ZP/EM/BIORAZNOLIKOST

Kroz program mjera PUVP osigurati potpunu transparentnost u trošenju vodnih naknada s ciljem poticanja javnosti (korisnika vodnih usluga) na učinkovito korištenje vode i prihvaćanje ekonomske cijene vode.

3) Veći doprinos korisnika voda povratu eksternih troškova okoliša i resursa te poticanje učinkovitog korištenja voda

#### ZP/EM/BIORAZNOLIKOST

- Osigurati korištenje (dijela) naknada za proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja te njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske za potrebe projekata koji imaju primarnu svrhu poboljšanja stanja vodenih i uz vode vezanih ekosustava (npr. edukacijom javnosti, kroz sufinanciranje projekata vezanih uz smanjenje onečišćenja vodenih ekosustava toksičnim tvarima).
- Kroz PUVP ili odgovarajući dokument nižeg reda jasno odrediti: 1) na koji način i u kojem omjeru se planiraju koristiti sredstva iz vodnih naknada za ostvarenje ciljeva zaštite vodnog okoliša, 2) pokazatelje na temelju kojih će se pratiti učinkovitost trošenja sredstava iz vodnih naknada, 3) odgovorne institucije/osobe za provedbu i praćenje trošenja sredstava iz vodnih naknada. Ove podatke učiniti javno dostupnim s ciljem poticanja javnosti na učinkovito korištenje vode i prihvaćanje ekonomske cijene vode.

### 5.2.2. Mjere zaštite vode za piće

#### 1) Mjere unapređenja upravljanja zaštitom vode za piće

##### ŠUMARSTVO

- Prilikom izrade Programa zaštite strateških zaliha vode za piće s planom provedbe uključiti mjere koje se temelje na principima održivog gospodarenja šumama.
- Prilikom izrade Programa zaštite strateških zaliha vode za piće s planom provedbe uključiti mjere za šumarstvo koje će uključivati zadržavanje stalne obraslosti šuma šumskom vegetacijom uz minimalno korištenje mehanizacije, ovisno o zonama sanitarne zaštite.

##### TLO I POLJOPRIVREDA

- Prilikom izrade Programa zaštite strateških zaliha vode za piće s planom provedbe inkorporirati mjere koje će u neposrednom okruženju izvorišta ograničiti korištenje mineralnih i organskih gnojiva te sredstava za zaštitu bilja u poljoprivredi ali i ograničiti kapacitete za uzgoj stoke.

##### PROMET

- Prilikom izrade Programa zaštite strateških zaliha vode za piće s planom provedbe inkorporirati mjere koje će uključivati posebno projektiranje odvoda kako bi se izbjeglo zagađenje ispiranjem onečišćenja s cesta.

#### 2) Provedbene mjere zaštite vode za piće

##### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Kroz planove nižeg reda i na razini pojedinog projekta (radovi izgradnje u sklopu sanacijskih mjera, dogradnja/unaprjeđenje sustava vodoopskrbe) poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama planiranja zahvata.

##### ŠUMARSTVO

- Uskladiti zakonske i podzakonske akte vezane za izradu Programa i Osnova gospodarenja šumama da bi poštivanje zabrane svakakve sječe osim sanitarne u drugoj zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznosti bilo inkorporirano u samu izradu programa.

##### TLO I POLJOPRIVREDA

- Educirati poljoprivredne proizvođače koji koriste poljoprivredno zemljište ili uzgajaju stoku u II. zoni sanitarne zaštite o ograničenjima koja su propisana za tu zonu.

- Pojačati nadzor nad provođenjem propisa vezanih uz poljoprivrednu proizvodnju u II. zoni sanitarne zaštite izvorišta.

### 5.2.3. Mjere kontrole zahvaćanja vode

#### 2) Provedbene mjere zahvaćanja voda

##### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Program poticanja smanjenja opterećenja voda zahvaćanjem voda odnosno program racionalizacije korištenja voda treba jasno definirati odgovorne institucije /subjekte za provedbu mjera tog programa, rokove provedbe i pokazatelje praćenja učinkovitosti njegove provedbe.
- Za nove zahvate koji imaju potrebe za vodom kao resursom ili tehnološkom vodom treba inzistirati već na projektnoj razini na osmišljavanju tehnologija i tehničkih rješenja koje koriste manje količine voda te da se već na projektnoj razini predvidi i osigura ispuštanje biološkog minimuma, odnosno ekološki prihvatljivi protok.
- Planovima nižeg reda kojima se planira gradnja/unaprjeđenje javnih sustava navodnjavanja te na razini pojedinog projekta, gdje je to potrebno, poticati ugradnju mjera zaštite prirode (biološka raznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža) već u ranim fazama planiranja zahvata.
- Izraditi stručne podloge koje će procijeniti kumulativni utjecaj svih planiranih sustava navodnjavanja na jednom slivu/vodotoku, odnosno procijeniti značaj utjecaja na režim podzemnih i površinskih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode.
- Prilikom planiranja crpljenja vode izraditi stručnu podlogu za procjenu kumulativnog utjecaja planova crpljenja vode na vodna tijela površinskih i podzemnih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode.
- Prilikom izrade planova / projekata za navodnjavanje konzultirati odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu.

### 5.2.4. Mjere kontrole prihranjivanja podzemnih voda

##### ŠUMARSTVO

- Uspostaviti efektivnu mrežu piezometara na području svih poplavnih šuma radi boljeg praćenja trenutnog stanja podzemnih voda u domeni rizosfere i mogućih promjena radi vodnih građevina.

- Prilikom svake izgradnje vodnotehničkog objekta koji može utjecati na podzemne vode otvorenih vodonosnika na širem području, provesti dendrokronološko istraživanje radi istraživanja veze optimalne te podzemne vode u odnosu na rast i prirast nakon svake izgradnje većeg vodnotehničkog objekta uspostaviti efektivan monitoring stanja okolnih šuma te njenog rasta i prirasta.

#### 5.2.5. Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja

##### 1) Mjere unaprjeđenja kontrole točkastih izvora onečišćenja

#### ŠUMARSTVO

- Prilikom izrade Smjernica za ispuštanje, uključiti mjeru utvrđivanja horizontalnih kretanja podzemnih voda dostupnih korijenju i u skladu s tim uspostaviti buffer zone. Buffer zone su osobito potrebne ukoliko je smjer horizontalnog kretanja podzemnih voda prema šumama u zaštićenim područjima (sukladno posebnim propisima iz nadležnosti zaštite prirode i šuma) kod kojih je podzemna voda otvorenih vodonosnika jedan od bitnih čimbenik za razvoj.

#### TLO I POLJOPRIVREDA

- Pojačati nadzor kakvoće mulja koji se koristi u poljoprivredi i načina njegove primjene.

#### STANJE VODA

- U okviru smjernica za kombinirani pristup utvrditi način određivanja zone miješanja.
- Uspostaviti i voditi evidenciju-registar kišnih rasterećenja na sustavima javne odvodnje, te uspostaviti monitoring kakvoće vode na značajnijim rasterećenjima odnosno na kišnim rasterećenjima koja ispuštaju vode u vodna tijela za koja je utvrđena da neće postići dobro stanje voda nakon provedbe osnovnih mjera (nakon 2021. godine).

## 2) Provedbene mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja

### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Planovima nižeg reda i na razini pojedinog projekta izgradnje/nadogradnje sustava javne odvodnje poticati ugradnju mjera zaštite prirode (biološka raznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža) već u ranim fazama planiranja zahvata.

### ŠUMARSTVO

- Aktivnosti istraživačkog monitoringa proširiti i na šume i poljoprivredne površine u okolnom području vodnih tijela da se utvrdi opseg, doseg i utjecaj prekoračenja.

### TLO I POLJOPRIVREDA

- Prilikom planiranja i gradnje sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda uvažavati sve mjere propisane Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina 2014 - 2023. i strateške procjene istog dokumenta koji se odnose na zaštitu tla od onečišćenja.

### ZRAK

- Prilikom projektiranja i provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš za uređaje za pročišćavanje otpadnih voda definirati mjere sprječavanja i smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak, prvenstveno neugodnih mirisa kako bi se postigle vrijednosti u skladu sa zakonski definiranim graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku.
- Prilikom projektiranja i provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš za spalionice otpadnog mulja iz uređaja za obadu otpadnih voda definirati mjere sprječavanja i smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak u skladu sa zakonski definiranim graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku.

## 5.2.6. Mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja

### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Osigurati korištenje (dijela) naknada za proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja te njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske za potrebe projekata koji imaju primarnu svrhu poboljšanja stanja vodenih i uz vode vezanih ekosustava (npr. edukacijom javnosti, projekti vezani uz smanjenje onečišćenja vodenih ekosustava toksičnim tvarima).

### ŠUMARSTVO

- U sklopu monitoringa praćenja stanja voda ranjivih područja, uvesti monitoring stanja i promjena u šumama kao i monitoring kretanja razina podzemnih voda.

## TLO I POLJOPRIVREDA

- Izraditi registar septičkih i sabirnih jama.
- Iznaći model najučinkovitijeg nadzora nad septičkim i sabirnim jamama kako bi se otkrila njihova „propusnost“ bilo mjerama kojima će se obvezati vlasnike/korisnike na pražnjenje jama i zbrinjavanje komunalnih otpadnih voda kod ovlaštenih isporučitelja usluge javne odvodnje (s procjenom vremena potrebnog za punjenje jama i kontrolom njihovog pražnjenja), ili adekvatnim tehničkim metodama utvrđivanja propusnosti septičkih i sabirnih jama.
- Poticati racionalno korištenje gnojiva u poljoprivrednoj proizvodnji, tj. korištenje gnojiva uz obavezne analize tla.
- Na područjima s intenzivnom poljoprivrednom proizvodnjom planirati i poticati uspostavu vjetrobranih pojaseva kako bi se smanjio utjecaj erozije vjetrom na tlo i vode.

## MORE

- Osmisliti sustav evidencije morskog otpada.

### 5.2.7. Mjere kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja voda

## SUMARSTVO

- Prilikom svakog monitoringa i procjene hidromorfološkog i biološkog stanja vodotoka, utvrditi ekološko stanje i uspostaviti istodobni monitoring okolnih šumskih područja koje su direktno vezane na vodotok ili u neposrednoj blizini vodotoka.

## BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Kako bi se u fazi projektiranja definirali ekološki ciljevi revitalizacije, tj. kako bi se revitalizacija provela ponajprije u cilju poboljšanja uvjeta za vrste i staništa, neophodno je u ranoj fazi projektiranja uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu, odnosno provesti odgovarajuća istraživanja.
- Prilikom izrade novih ili rekonstrukcije postojećih struktura za vodne putove primjenjivati najbolje raspoložive tehnike kojima se umanjuje ekološki pritisak na staništa i vrste sukladno priručnicima Europske komisije (npr. Guidance document on inland waterway transport and Natura 2000, 2012.).
- Prilikom planiranja novih vodnih putova, odnosno podizanja kategorije postojećih, izraditi Studije isplativosti ili izvedivosti (engl. *feasibility*) pri čemu treba uzeti u obzir i vrednovanje usluga ekosustava.
- Na osnovu provedenog praćenja hidromorfoloških opterećenja, a uz konzultacije s odgovarajućim stručnjacima u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu, u Program redovitog gospodarskog i

tehničkog održavanja vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina uključiti mjere revitalizacije i odgovarajuće mjere u svrhu smanjenja hidromorfoloških opterećenja.

- U ranoj fazi planiranja projekata smanjenja hidromorfološkog opterećenja (npr. revitalizacija i renaturalizacija) uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti.

#### **5.2.8. Mjere kontrole drugih značajnih utjecaja na stanje voda osobito na hidromorfološko stanje**

Nisu propisane mjere.

#### **5.2.9. Mjere zabrane direktnog ispuštanja onečišćenja u podzemne vode**

BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Prilikom izrade navedenih kriterija za neizravna ispuštanja u podzemne vode neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu ranoj fazi izrade istih.
- U kriterije za neizravna ispuštanja u podzemne vode treba za onečišćujuće tvari odrediti njihov rizik (stupanj) od bioakumulacije.

ŠUMARSTVO

- Provođenje dodatnog monitoringa je potrebno na šumama u područjima u kojima je utvrđeno povećano ispuštanje onečišćivala utvrđivanjem kemijske ispravnosti vode, razina podzemne vode otvorenih vodonosnika te stanja i rasta šuma.

TLO I PROLJOPRIVREDA

- Za slučaj ispuštanja otpadnih voda u iznimno male vodotoke te u vodotoke koje tijekom određenog razdoblja redovito ili povremeno presušuju ili poniru, uz ostale propisane mjere dodati i mjeru kojom se propisuje da je takvo ispuštanje privremeno dok se ne iznađe drugo, tehnološki izvedivo i ekonomski prihvatljivo rješenje.

#### **5.2.10. Mjere eliminacije i smanjenja onečišćenja prioritetnim tvarima**

TLO I PROLJOPRIVREDA

- Mjeru: „Operacionalizirati propise s područja kemikalija koji uređuju praćenje podataka o proizvodnji, prometu i uporabi opasnih kemikalija čiji promet je zabranjen odnosno ograničen, što uključuje i opasne tvari koje nakon uporabe dospijevaju u vode, osobito iz sredstava za zaštitu bilja i biocidnih pripravaka.“ dopuniti da glasi:



- „Operacionalizirati propise s područja kemikalija koji uređuju praćenje podataka o proizvodnji, prometu, uporabi i zbrinjavanju ambalaže opasnih kemikalija čiji promet je zabranjen odnosno ograničen, što uključuje i opasne tvari koje nakon uporabe dospijevaju u vode, osobito iz sredstava za zaštitu bilja i biocidnih pripravaka.

#### **Dodati mjeru:**

- Poticati edukaciju korisnika sredstava za zaštitu bilja i biocidnih pripravaka kako bi njihovo korištenje bilo stručno i racionalno te ne bi bilo štetno za vode, tlo i poljoprivrednu proizvodnju.

#### **OTPAD**

- U budućim postupcima izdavanja/produžavanja vodopravnih akata kojima se odobrava ispuštanje otpadnih voda nužna je dosljedna primjena najnovijih standarda, zabrana i ograničenja za sve prioritete i druge mjerodavne onečišćujuće tvari prema kojima se ocjenjuje kemijsko stanje voda.

#### **5.2.11. Mjere prevencije akcidentnih onečišćenja**

Nisu propisane mjere.

#### **5.3. DODATNE MJERE KOMPONENTE A**

##### **5.3.1. Vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti**

Nisu propisane mjere.

##### **5.3.2. Vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše**

#### **BIORAZNOLIKOST/EM/ZP**

- Prilikom izrade dodatnih mjera smanjenja hidromorfoloških opterećenja neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih te njihovo usklađivanje s programom dodatnih mjera za Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite utvrđenih važećim PUVV.
- Prilikom uvođenja stranih vrsta za uzgoj riba/školjkaša provesti procjenu rizika uvođenja/ponovnog uvođenja u prirodu u skladu s važećim zakonskim odredbama.

- Mjeru „Za vodna tijela za koja je procijenjeno da su u nezadovoljavajućem hidromorfološkom stanju utvrditi značajnost hidromorfološkog opterećenja na stanje riblje populacije te predložiti mjere smanjenja hidromorfološkog opterećenja.“ nadopuniti da glasi: *Za vodna tijela za koja je procijenjeno da su u nezadovoljavajućem hidromorfološkom stanju utvrditi značajnost hidromorfološkog opterećenja na stanje riblje populacije, predložiti mjere smanjenja hidromorfološkog opterećenja te mjere kojima se osigurava povezanost vodnog toka i ekološki prihvatljiv protok gdje nisu osigurani“.*

### 5.3.3. Područja za kupanje i rekreaciju

#### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Ukoliko budu predložene dopunske mjere za zaštitu voda za kupanje, prilikom izrade tih mjera uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih.

### 5.3.4. Osjetljiva područja, slivovi osjetljivih područja

Nisu propisane mjere.

### 5.3.5. Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog podrijetla, ranjiva područja

Nisu propisane mjere.

### 5.3.6. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšavanje voda bitan element njihove zaštite

Mjere unapređenja upravljanja

#### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Prilikom rane faze izrade planova upravljanja područja (zaštićena područja i područja ekološke mreže) namijenjenih zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, potrebno je uključiti Hrvatske vode kroz konzultacije s izrađivačima planova upravljanja i pritom osigurati kontinuiranu međusektorsku razmjenu podataka od interesa.

#### ŠUMARSTVO

- Prilikom izrade planova upravljanja, procijeniti utjecaj propisanih mjera na šume i divljač te ih uskladiti na način da bi se osiguralo gospodarenje njima na potrajan način oponašajući prirodne procese i stanje populacije.

## Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja za nove zahvate/opterećenja

### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Radi smanjenja rizika unosa i širenja invazivnih stranih vrsta potrebno je tijekom izgradnje novih zahvata u prostoru primjenjivati dodatne mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja koje su određene Planom.
- Radi očuvanja bioraznolikosti, zaštićenih područja prirode te povoljnog stanja ciljnih vrsta i staništa (odnosno cjelovitosti ekološke mreže), potrebno je tijekom izgradnje novih zahvata u prostoru osigurati povezanost vodnog toka (naročito prilikom izgradnje hidroenergetskih objekata).
- Prilikom revizije i/ili nadopune Katastra malih hidroelektrana, odnosno u ranoj fazi planiranja novih zahvata izgradnje malih hidroelektrana, konzultirati/zatražiti mišljenje stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i Hrvatske agenciju za okoliš i prirodu, te sukladno rezultatima konzultacija/mišljenju eventualno izuzeti pojedina vodna tijela od izgradnje malih hidroelektrana radi očuvanja ili poboljšanja stanja voda.
- U ranoj fazi planiranja projekata uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti.

### ŠUMARSTVO

- Mjeru „Osigurati povoljan vodni režim u poplavnim šumama“ nadopuniti da glasi „Osigurati povoljan vodni režim nadzemnih i podzemnih voda (u otvorenim vodonosnicima) u poplavnim šumama.“
- Mjeru „Očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju.“ nadopuniti da glasi „Očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju ili zaraštanje“.
- Uspostaviti efektivan monitoring razina podzemne vode u poplavnim šumama radi utvrđivanja povoljnih vodnih režima.

### Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja postojećih hidromorfoloških opterećenja

#### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Kako bi se u fazi planiranja/projektiranja definirali ekološki ciljevi revitalizacije / renaturalizacije, tj. kako bi se projekti revitalizacije/renaturalizacije provedi u cilju poboljšanja uvjeta za divlje vrste i staništa, neophodno je u ranoj fazi projektiranja uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu odnosno provesti odgovarajuća istraživanja ukoliko su potrebna.
- U ranoj fazi planiranja projekata (npr. revitalizacija i renaturalizacija) uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti.

#### ŠUMARSTVO

- Mjeru „Unaprijediti hidromorfološke uvjete vodnih tijela te tamo gdje je potrebno i prikladno provoditi obnovu degradiranih vodenih i močvarnih staništa.“ izmijeniti da glasi „Unaprijediti hidromorfološke uvjete vodnih tijela te tamo gdje je potrebno i prikladno provoditi obnovu degradiranih vodenih, močvarnih i poplavnih (ritskih) staništa“.

### Mjere smanjenja utjecaja hidromorfoloških opterećenja redovitog održavanja vodotoka

#### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Radi smanjenja rizika unosa i širenja invazivnih stranih vrsta potrebno je tijekom izvođenja radova redovitog održavanja vodotoka primjenjivati dodatne mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja koje su određene Planom.

#### TLO I PROLJOPRIVREDA

- Za svaki zahvat redovitog održavanja vodotoka, retencija, akumulacija i ostalih vodnih građevina kod kojih nastaje višak materijala planirati deponiranje toga materijala na lokacijama za zbrinjavanje, a ne u neposrednoj okolini vodotoka kako ne bi došlo do oštećivanja i narušavanja dobrog stanja tla na tim područjima.

### Mjere smanjenja utjecaja točkastog i raspršenog onečišćenja voda

Nisu propisane mjere.

## Mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja

### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Mjere nadopuniti mjerom o pravilnom zbrinjavanju uklonjenog biljnog materijala koji potječe s lokaliteta gdje su utvrđene invazivne strane biljne vrste te zabranom korištenja herbicida u blizini vodotoka:
  - (i) *Pravilno zbrinuti pokošeni i posječeni biljni materijal s lokacija gdje su utvrđene navedene vrste - spaljivanje je svakako najprikladniji način zbrinjavanja, naročito u slučaju japanskog dvornika. Bitno je spriječiti unos pokošenog/posječenog biljnog materijala u vodotoke, kako ne bi došlo do nenamjernog širenja vrste nizvodno.*
  - (ii) *U neposrednoj blizini vodotoka ne koristiti kemijske metode za suzbijanje širenja invazivnih stranih biljnih vrsta kako ne bi došlo do onečišćenja vodotoka i narušavanja kvalitete vodenih staništa.*
- Mjere vezane uz suzbijanje širenja invazivnih stranih vrsta ugraditi u Opće tehničke uvjete za radove u vodnom gospodarstvu i druge relevantne dokumente.

Ostala zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite

### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Prilikom izrade dodatnih mjera neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih.

### ŠUMARSTVO

- U dodatne mjere uvrstiti monitoring razina podzemne vode u otvorenim vodonosnicima na području poplavnih šuma, kao i ekološko stanje okolnih šuma.

## 5.4. DOPUNSKE MJERE

### 5.4.1. Dopunska mjera usklađenja monitoringa stanja voda

#### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Povećati broj postaja monitoringa pronosa pridnenog sedimenta u rijekama, osobito na rijekama koje se koriste/planiraju koristiti kao vodni putovi te osigurati kontinuirani monitoring tog pronosa.
- U suradnji s odgovarajućim stručnjacima u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu utvrditi najznačajnija mrjestilišta i zimovališta riba u rijekama, osobito onima iz kojih se vadi/planira se vaditi sediment za potrebe održavanja vodnih putova.

#### ŠUMARSTVO

- U monitoringe uvrstiti praćenje razina podzemne vode u otvorenim vodonosnicima na području poplavnih šuma, kao i ekološko stanje okolnih šuma.

#### MORE

- S ciljem racionalizacije troškova potrebno je objediniti sve nacionalne programe praćenja stanja koji se provode u jadranskim vodama pod suverenitetom Republike Hrvatske.

### 5.4.2. Dopunske mjere kontrole točkastih i raspršenih izvora onečišćenja

Nisu propisane mjere.

## 5.5. PROGRAM PRAĆENJA PLANA UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA

### 1) Mjere unapređenja upravljanja rizicima od poplava

#### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Prilikom usuglašavanja operativnih planova obrane od poplava s Državnom upravom za zaštitu i spašavanje, što je više moguće staviti naglasak na umanjeње mogućih katastrofalnih događaja temeljem usluga postojećih ekosustava (engl. *Ecosystem-based Disaster Risk Reduction*).

## 2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava

### BIORAZNOLIKOST/EM/ZP

- Planovima nižeg reda (npr. Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije) te na razini pojedinog projekta (projektiranje zahvata) poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama planiranja zahvata.
- Prilikom planiranja sanacije, rekonstrukcije i razvoja sustava obrane od poplava te gradnja nizinskih retencija utvrditi mjere zaštite okoliša u sklopu procjene utjecaja na okoliš, odnosno mjere ublažavanja štetnog utjecaja prilikom ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- Prilikom izrade planova/projekata konzultirati odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu. Gdje postoji rizik od većeg utjecaja na biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu, radi ubrzanja provedbe postupaka procjene utjecaja zahvata na prirodu, treba poticati ugradnju odgovarajućih mjera već u fazi projektiranja, a sukladno programu Dodatnih mjera za područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.
- Uskladiti Program redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina s tehničkim rješenjima temeljenim na ekološki prihvatljivom pristupu te s takvim mjerama propisanim u drugim planovima i programima obrane od poplava.
- Mjere u okviru programa PUVP Dodatnih mjera za područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanje voda bitan element njihove zaštite uvrstiti u Opće tehničke uvjete za radove u vodnom gospodarstvu i druge relevantne dokumente te provoditi edukaciju svih dionika (izrađivača Programa redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, projekatana i izvođača radova) u provođenju tih mjera.
- Program redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina, osim na godišnjoj razini, pripremati i na razini višegodišnjeg ciklusa.
- Prilikom izrade koncepta obrane od poplava mora i analize utjecaja klimatskih promjena na koncepte zaštite od štetnog djelovanja voda i upravljanja rizicima od poplava, što je više moguće staviti naglasak na umanjenje mogućih katastrofalnih događaja i/ili prilagodbu klimatskim promjenama temeljem usluga postojećih ekosustava (engl. *Ecosystem-based Disaster Risk Reduction* i *Ecosystem-based Climate Change Adaptation*).
- Prilikom izrade programa zaštite i plana upravljanja evidentiranih poplavnih područja i retencijskih područja, izrade koncepta obrane od poplava mora i analize utjecaja klimatskih promjena na koncepte zaštite od štetnog djelovanja voda i upravljanja rizicima od poplava neophodno je uključivanje odgovarajućih

stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih.

#### KULTURNA BAŠTINA

- U pripreмноj fazi planiranja i projektiranja uključiti struku nadležnu za zaštitu kulturne baštine te izraditi konzervatorski elaborat koji će poslužiti kao podloga za planiranje pozitivnih mjera i smanjenje negativnih utjecaja na kulturnu baštinu, i stoga sve vrste kulturne baštine: materijalne, nepokretne i pokretne, kao i nematerijalne.

#### ŠUMARSTVO

- U slučaju postojanja ili uspostavljanja retencija, močvara ili inundacija na područjima poplavnih šuma, omogućiti prirodno ili umjetno otjecanje vode iz tog područja nazad u vodotok nakon smanjenja vodostaja.
- Pri donošenju programa zaštite i planova upravljanja ugraditi mjere koje omogućavaju neometan životni ciklus divljači ili neometano gospodarenje šumama.
- Utvrditi migracijske puteve krupne divljači radi preciznije procjene rizika na lovstvo i divljač prilikom poplava.
- Prilikom uspostavljanja retencija, močvara ili inundacija obratiti pozornost na migracijske puteve krupne divljači da se ne bi prekidali.

#### TLO I POLJOPRIVREDA

- Istraživačkim monitoringom utvrditi područja koja su podložna eroziji vodom (bujicama) te pratiti intenzitet te erozije, osobito u vrijeme i nakon oborina velikog intenziteta.

#### 3) Mjere smanjenja rizika od poplava uključivanjem javnosti

Nisu propisane mjere.





---

## **8 VARIJANTNA RJEŠENJA I OPIS PROVEDENE PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ I GLAVNE OCJENE**

PUVP ne razmatra varijantna rješenja za ostvarivanje svojih ciljeva. Razlog tomu je što planirane mjere zapravo proizlaze iz međunarodnih obveza i nacionalnih propisa te stoga i nemaju alternativu. U slučaju kada plan za koji se radi strateška studija o utjecaju na okoliš nema varijante uobičajeno je provesti analizu za slučaj „ne činiti ništa“. U ovom slučaju, međutim, to također nije smisleno, budući da bi „ne činiti ništa“ bilo neposredno kršenje i nacionalnih i međunarodnih propisa koje je Republika Hrvatska dužna poštovati.

## 9 SAŽETAK

### BIOLOŠKA RAZNOLIKOST I ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Republika Hrvatska je po bioraznolikosti jedna od najbogatijih zemalja Europe, zbog svoga specifičnoga geografskog položaja, koji uključuje mediteranski prostor i srednjoeuropsko kontinentalno područje. Zahvaljujući svom specifičnom položaju, odnosno, reljefnim obilježjima i specifičnostima, Hrvatska se odlikuje velikom raznolikošću stanišnih tipova, od kojih su brojna rijetka i ugrožena. Među rijetkim i ugroženim staništima je velik broj obalnih, vodenih i vlažnih staništa, uz koja su vezane ugrožene i zaštićene vrste. Posebnost Hrvatske očituje se po brojnim endemima koji čine gotovo 2,7% od ukupnog broja poznatih divljih vrsta. Područja s visokom biološkom raznolikošću su prepoznata i zaštićena kao zaštićena područja prirode i/ili uključena u ekološku mrežu (s pripadajućim ciljnim vrstama i staništima), a velik broj takvih područja ovisi o stanju i upravljanju vodama (tzv. zaštićena područja i područja ekološke mreže gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite).

S obzirom da su ekosustavi, staništa i vrste ovisni o stanju i upravljanju vodama poznati kao osjetljivi i ugroženi, PUVP ima potencijalno velik utjecaj na bioraznolikost i zaštićena područja Republike Hrvatske. Većina poznatih okolišnih problema za bioraznolikost, pa tako posljedično i za značajke zaštićenih područja prirode, su prepoznati kao, izravno ili neizravno, važni za PUVP. Najnovije Izvješće o stanju okoliša (2014) i Analiza stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008. - 2012. (DZZP, 2014) kao najznačajniji uzrok ugroženosti bioraznolikosti ističu gubitak i degradaciju staništa, odnosno prirodnih ekosustava. Reguliranje vodotoka i promjene u vodnom režimu, odnosno iskorištavanje voda i prateća infrastruktura, su glavne prijetnje svim stanišnim tipovima ovisnim o vodi, kao što su riječni sprudovi, pješčane i muljevite obale, močvarna staništa, podzemna staništa, krški vodotoci sa sedrotvornim zajednicama i sedrene barijere te svi tipovi vlažnih travnjaka i poplavne šume. Poplave predstavljaju integralni i prema tome neizbježni dio prirode koji igra ključnu ulogu u funkcioniranju ekosustava i pruža bitnu podršku održivom razvoju. Ovi su procesi od posebnog značaja za krški okoliš. Utjecaji pojačanog riječnog i pomorskog prometa očituju se u povećanoj buci, posljedičnom uznemiravanju životinja te onečišćenju što čini okolna staništa nepovoljnim za život. Također, promet uzrokuje sprečavanje pristupa životinja prirodnim resursima te potiče širenje invazivnih vrsta. Među najveća negativna djelovanja ubrajaju se i nekontrolirano korištenje bioloških resursa (npr. ribarstvo) te onečišćenje. Zbog onečišćenja su posebno ugrožena vlažna staništa, kao što su cretovi, te podzemna staništa i vrste. Jedan od većih izvora onečišćenja su poljoprivredna područja, gdje ispiranjem u vodna tijela dolaze nitrati, pesticidi i ostala onečišćivala. Ostali prepoznati problemi i pritisci koji negativno utječu na bioraznolikost, a koji su važni za PUVP, uključuju izgradnju komunalne infrastrukture, akvakulturu, uznemiravanje divljih vrsta, invazivne vrste, klimatske promjene i energetiku.

Mjere koje se propisuju PUVP-om za razdoblje 2016.-2021. su velikim dijelom administrativne i odnose se na bolju regulaciju aktivnosti i izvršitelja vodnih usluga, transparentnije poslovanje, bolje definiranje kriterija i metodologije rada i procjene

utjecaja na stanje vodnih tijela, reguliraju potrebu za monitoringom te uvode veću kontrolu zahvaćanja voda, kontrolu izvora onečišćenja i sl. Provedba takvih mjera može dugoročno imati umjereno do značajno pozitivan utjecaj na biološku raznolikost i zaštićena područja u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz racionalno korištenje vodnih resursa i poboljšanje stanja vodnih tijela. Administrativne mjere najčešće djeluju neizravno, odnosno sekundarno te sinergijski. Provedbene mjere su češće izravnog utjecaja na biološku raznolikost i zaštićena područja prirode te su često značajno pozitivne (npr. provedbene mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja, provedbene mjere kontrole i smanjenja utjecaja hidromorfoloških opterećenja itd.). Značajno pozitivne mjere su i mjere unapređenja upravljanja rizicima od poplava te provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava koje potiču zaštitu i očuvanja prirodnih retencijskih i močvarnih površina.

Provedba mjera koje uključuju izvedbe raznih zahvata (npr. izgradnja/dogradnja različitih sustava vodoopskrbe i odvodnje, revitalizacije, itd.) mogu rezultirati nepovoljnim lokalno ograničenim utjecajem tijekom izvedbe pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, trajan i/ili privremen gubitak staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na biološku raznolikost i zaštićena područja u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave, ali i okolne kopnene ekosustave na području izvođenja pojedinih zahvata. Navedeni negativni utjecaji, ukoliko postoje, mogu se ublažiti ili izbjeći u fazi projektiranja pojedinog zahvata, odnosno određivanjem mjera u postupku procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu te su prihvatljivi na razini analize PUVP. Detaljnija analiza izravnih utjecaja s obzirom na prostorni razmještaj pojedinih zahvata biti moguća kroz postupke strateške procjene utjecaja na okoliša prostornih planova i/ili planova nižeg reda u vodnom gospodarstvu. Također, kako bi se izbjegli potencijalni negativni utjecaji i/ili kako bi se još više doprinijelo stanju voda koje je pogodno za vrste i staništa (bioraznolikost) ovisne o stanju i upravljanju vodama, potrebno je uvažiti mjere vezane uz bolje definiranu administrativnu provedbu (administrativne mjere kako su definirane u PUVP). Primjerice, planovima nižeg reda, gdje je to potrebno, utvrditi mjere zaštite biološke raznolikosti (ugrožene i rijetke vrste i staništa) i zaštićenih područja, a prilikom izrade planova/projekata konzultirati odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu.

Kako bi PUVP bio usklađen s Nacrtom Strategije i akcijskog plana zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (2015.) te kako bi se doprinijelo još kvalitetnijem očuvanju biološke raznolikosti, zaštićenih područja prirode te stanju ciljnih vrsta i staništa i cjelovitosti ekološke mreže RH, kroz dobro stanje vodnih tijela, preporuča se nadopuna PUVP (vidi 14. PREPORUKE ZA DORADU PUVP). Implementacija mehanizama uske međusektorske suradnje, brže razmjene podataka i istraživanja od interesa za zaštitu prirode te uključivanja koncepta „usluga ekosustava“ prilikom definiranja programa revitalizacije i/ili renaturalizacije i u upravljanja rizicima od poplava (npr. retencijska područja), dovela bi do ukupno boljeg stanja voda, što je ujedno i cilj ovog PUVP.

S obzirom na sve navedeno, PUVP se na strateškoj razini, uz implementaciju predloženih mjera zaštite okoliša, ocjenjuje kao prihvatljiv, s uglavnom pozitivnim utjecajima na biološku raznolikost i zaštićena područja prirode.

## EKOLOŠKA MREŽA

Plan upravljanja vodnim područjima (2016. - 2021.) nalazi se na području ekološke mreže. Temeljem Mišljenja Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: 325-03/15-01/04; URBROJ: 525-12/0938-15-2, od 14. siječnja 2015. godine), u sklopu postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš provodi se postupak Glavne ocjene prihvatljivosti, s ciljem procjene razine značajnosti utjecaja plana na ciljne vrste i staništa te cjelovitost ekološke mreže.

Obuhvat PUVP zahvaća čitavo područje ekološke mreže RH, stoga su izdvojena područja ekološke mreže gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite jer ista mogu biti utjecana provedbom planskih mjera upravljanja stanjem voda i rizicima od poplava. Na vodnom području rijeke Dunav izdvojena područja ekološke mreže čine 28% površine, a na jadranskom vodnom području 45% kopnene i 30% morske površine. Hidrogeološke, geografske i klimatske razlike dunavskog i jadranskog vodnog područja imaju za posljedicu razlike u značajkama područja ekološke mreže ovih prostornih cjelina. Unatoč tome, velike su sličnosti u ciljnim vrstama ekološke mreže i obilježjima ciljnih staništa povezanim sa slatkovodnim ekosustavima te koji izravno ili neizravno ovise o stanju voda i načinu upravljanja kopnenim vodama. Stoga je pri analizi utjecaja Plana pozornost naročito usmjerena na ciljna vodena staništa (među kojima su pojedina rijetka ili ugrožena, poput sedrenih barijera, podzemnih vodenih staništa, povremenih krških jezera), staništa uz tekućice i stajaćice obrasla močvarnom i amfibijskom vegetacijom, poplavna i vlažna travnjačka staništa te poplavne šume i šikare. Jadransko vodno područje uključuje također priobalne i prijelazne vode pa se među ciljnim staništima na koja je moguć utjecaj planskih mjera izdvajaju ciljna obalna i slana staništa, poput muljevitih, pješčanih i stjenovitih obala obraslih halofilnom vegetacijom; kompleksnih staništa estuarija, obalnih laguna, velikih plitkih zaljeva i uvala; naselja posidonije te muljevitih i pješčanih dna.

PUVP pridonosi poboljšanju stanja slatkovodnih i morskih ekosustava te će stoga imati izravan ili neizravan pozitivan utjecaj na očuvanje ciljnih vrsta i staništa ekološke mreže. Planske mjere uglavnom umjereno do značajno pozitivno doprinose poboljšanju stanja vodnih tijela umanjujući nepovoljne učinke utvrđenih pritisaka na dobro stanje ciljnih vrsta i staništa - u prvom redu onečišćenja, urbanizacije i širenja naselja, korištenja prirodnih resursa, zahvaćanja vode, korištenja zemljišta (osobito u poljoprivredi i šumarstvu), promjene prirodnih uvjeta vodnih tijela uslijed gradnje na vodotocima te regulacija i morfoloških promjena vodotoka i obala. Dio mjera upravljanja rizicima od poplava, kojima je cilj očuvanje postojećih i potencijalnih retencijskih i poplavnih područja, u skladu su s konceptom kojim se nastoji očuvati „prostor za rijeke“ te mogu značajno pozitivno utjecati na područja ekološke mreže koja obuhvaćaju poplavna područja, uz uvjet da se identifikacija, programi zaštite i planovi upravljanja tim područjima provode u uskoj suradnji sa sektorom zaštite prirode.

Zahvati u prostoru predviđeni u svrhu postizanja ciljeva PUVP (izgradnja sustava vodoopskrbe i odvodnje, revitalizacijski zahvati, regulacijski zahvati radi zaštite od štetnog djelovanja voda), mogu rezultirati nepovoljnim, često kumulativnim utjecajima na ciljne vrste i staništa ekološke mreže. S obzirom da na razini analize utjecaja PUVP većina ovih

zahvata (osim regulacijskih zahvata u svrhu obrana od poplava) ima svrhu postizanja dobrog stanja voda i smanjenja hidromorfološkog opterećenja te da će njihovi utjecaji moći biti sagledani u postupcima strateške procjene utjecaja vodnogospodarskih planova nižeg reda ili prostornih planova te kroz mehanizam OPEM, gdje će se moći detaljnije sagledati prostorni smještaj i utjecaj ovih zahvata na područja ekološke mreže, na strateškoj razini ocijenjeni su kao prihvatljivi.

Nadalje, na strateškoj razini, PUVP može poticati bolju međusektorsku suradnju kako bi se potencijalni nepovoljni utjecaji sveli na najmanju moguću mjeru te ugradnju mjera usmjerenih ka očuvanju/poboljšanju stanja ciljnih vrsta i staništa već u ranim fazama planiranja zahvata (prilikom izrade planova nižeg reda u vodnom gospodarstvu ili projektiranja pojedinih zahvata), što može pridonijeti učinkovitoj provedbi PUVP, ali i ubrzati postupke OPEM.

S obzirom na sve navedeno, ocijenjeno je da Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje od 2016. do 2021. uglavnom pozitivno utječe na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže, odnosno njegova provedba neće dovesti do značajnih nepovoljnih učinaka na ekološku mrežu te je stoga, uz primjenu mjera ublažavanja predloženih Strateškom studijom, prihvatljiv za ekološku mrežu.

## **PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA**

U svrhu posebne zaštite površinskih voda, podzemnih voda i jedinstvenih i vrijednih ekosustava koji ovise o vodama, proglašena su područja posebne zaštite voda: područja namijenjena za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti, vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše, područja za kupanje i rekreaciju, osjetljiva područja i pripadajući slivovi osjetljivih područja, područja podložna onečišćenju nitratima i pripadajuća ranjiva područja, područja namijenjena zaštiti ptica, staništa i ostalih vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite te ostala zaštićena područja. Ova područja posebno su osjetljiva na opterećenja koja dolaze uslijed ljudske djelatnosti, iz točkastih kao i raspršenih izvora onečišćenja.

Provedba PUVP će direktno utjecati na poboljšanje kvalitete voda, a predviđene mjere omogućiti će učinkovitije provođenje zaštite područja. Na području Dunavskog sliva posebno su izraženi pritisci koji dovode do eutrofikacije te je stoga cijelo područje proglašeno osjetljivim. Također postoji veći broj ranjivih područja. Jadransko vodno područje manje je izloženo poplavnim rizicima, a također ima zabilježen i manji udio potencijalnih zagađivača. Predložene mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja iz poljoprivrede kao i mjere za smanjenje onečišćenja otpadnim vodama unutar PUVP-a dovest će do poboljšanja stanja voda upravo na osjetljivim i ranjivim područjima.

Planom upravljanja poplavnim rizicima predviđena je izgradnja niza regulacijskih i zaštitnih građevina, što može pozitivno, ali i negativno utjecati na područja posebne zaštite voda. Negativan utjecaj prvenstveno je vezan za područja koja uključuju zaštitu staništa i vrsta što je objašnjeno u prethodna dva poglavlja. Pozitivan utjecaj očitovat će se u smanjenju rizika od poplavljanja područja koja su definirana kao onečišćivači (kao što su npr. nesansirana odlagališta otpada ili poljoprivredna područja).

Zaključno, ocijenjeno je kako Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje od 2016. do 2021. uglavnom pozitivno utječe na područja posebne zaštite voda te doprinosi njihovoj zaštiti.

## KRAJOBRAZ

Provedba PUVP-a općenito može generirati dva tipa utjecaja na značajke krajobraza: (I) utjecaj na fizičku strukturu krajobraza do kojeg dolazi uslijed promjena površinskog pokrova i prirodne morfologije terena te (II) utjecaj na izgled i način doživljavanja uslijed prethodno navedenih promjena.

Pri tome ovi utjecaji mogu biti dvojakog karaktera: (A) Pozitivni utjecaji očekuju se u slučaju mjera kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja voda (postojećeg i novog). Navedeno se posebice odnosi na revitalizaciju / renaturalizaciju vodnih tijela što podrazumijeva ublažavanje hidromorfoloških degradacija s ciljem obnove izvorne prirodnosti vodenih i močvarnih/vlažnih staništa. Na taj način moguće je obnoviti / povećati krajobraznu raznolikost, budući da su ova staništa bogata međusobno kontrastnim elementima (vodene površine močvara i prirodnih vodotoka s neutvrđenim obalama, sprudovima, brzicama, slapovima, višeslojnom hidrofилnom i higrofilnom vegetacijom ...), a koji su nosioci znatnih vizualnih i ambijentalnih vrijednosti, pa i karaktera određenog područja. Osim toga, pozitivni utjecaji mogući su u slučaju provedbe mjera zaštite voda za piće, kao što su: provedba mjera sanacije u zonama sanitarne zaštite za postojeće građevine i djelatnosti te definiranje zona sanitarne zaštite, kao i provedba programa zaštite strateških zaliha vode za piće. U oba prethodna slučaja radi se o područjima u kojima je ograničen razvoj pojedinih djelatnosti što podrazumijeva smanjenje broja i obima gradnje novoplaniranih zahvata (pr. prometna / energetska infrastruktura i dr.), čime će se spriječiti nova zauzeća prostora; (B) Nepoželjni utjecaji se očekuju u slučaju izgradnje novih prostornih struktura, odnosno vodnih građevina (sustava vodoopskrbe, odvodnje, regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina). Pri tome značaj ovih utjecaja uvelike ovisi o krajobraznim karakteristikama područja u kojem su planirane, kao i o tipu planiranog zahvata (budući da se ovisno o namjeni mogu znatno razlikovati pojavom i dimenzijama).

S obzirom na stratešku razinu obrade utjecaja na kojoj nisu definirani pojedini zahvati, niti su poznate njihove konkretne lokacije, tek se načelno može ustvrditi da ovakvi rizici postoje. Tek u slijedećim fazama, tj. pri (1) razradi planskih dokumenata (višegodišnjih programa gradnje vodnih građevina) te (2) na još detaljnijoj projektnoj razini, moguće je kroz postupke (1) SPUO, odnosno (2) PUO definirati konkretnije utjecaje i predložiti adekvatne mjere zaštite kojima ih je moguće ublažiti i/ili spriječiti.

Pri tome je važno napomenuti da je za Višegodišnje programe, kojima je planirana gradnja navedenih građevina, proveden postupak strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO), kao i to da će se za pojedine građevine na razini zahvata provesti i postupak procjene utjecaja na okoliš (PUO). S obzirom na to, moguće je zaključiti da će se primjenom mjera zaštite koje proizlaze iz navedenih procedura (SPUO i PUO), rizik od znatne degradacije

krajobraza (njegovih strukturnih elemenata i doživljajnih vrijednosti) izbjeći ili svesti na prihvatljivu razinu, stoga se prethodno navedeni utjecaji mogu smatrati zanemarivima.

## **KULTURNA BAŠTINA**

Područje Hrvatske iznimno je bogato kulturno-povijesnom baštinom. Zahvaljujući povoljnom zemljopisnom položaju, topografskim i klimatskim osobinama, naseljavanje ovog prostora počinje već u najranijim razdobljima prapovijesti i gotovo se kontinuirano može pratiti kroz sva prapovijesna i povijesna razdoblja do danas. Osnovno obilježje tom području daje raznovrsna i bogata kulturna baština.

Osim kulturnih dobara koja su preventivno ili trajno zaštićena te upisana u Registar kulturnih dobara RH, najveći je broj kulturno-povijesnih vrijednosti evidentiran prostorno-planskom dokumentacijom (prostornim planovima županija i prostornim planovima uređenja grada/općine).

Na popisu zaštićenih kulturno-povijesnih cjelina nalaze se naselja uz obale rijeka, potoka, jezera i mora gdje je posebno izražena prostorno ambijentalna povezanost vodnih područja sa vrijednosnim značajkama zaštićenih naselja. Regulacija vodotoka u zonama zaštite povijesnih gradskih i ruralnih cjelina može se negativno reflektirati na očuvanje ambijentalnih i povijesnih vrijednosti. Promjene hidrogeomorfoloških karakteristika (renaturalizacija, rekonstrukcija) toka i obala mogu imati pozitivan utjecaj na vrijednosti kulturne baštine ukoliko doprinose očuvanju vrijednosti ambijenta, revitalizaciji i uređenju povijesnih cjelina, zaštićenih kompleksa i sl. Vodna područja imaju presudan utjecaj na vrijednosti zaštićenih kulturnih krajolika. Kulturna baština vezana uz vodna područja predstavlja resurs za revitalizaciju područja, turistički potencijal i gospodarski učinak. Bilo bi potrebno evidentirati postojeće stanje tih objekata i utvrditi koja je problematika očuvanja.

Provedba Plana postoji mogućnost umjerenih negativnih utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu. Planirane preventivne mjere zaštite unutar komponenti A i B koje obuhvaćaju intenzivnu implementaciju ključnih građevinskih mjera, rezultat će zahvatima koji mogu utjecati ili ugroziti zaštićena kulturna dobra i evidentirane kulturno-povijesne vrijednosti. Umjereni negativni utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu svode se na moguće uništavanje potencijalnih arheoloških lokaliteta i evidentiranih elemenata kulturne baštine te na narušavanje vizualnih obilježja kulturnog krajolika. Kako se unutar komponente B. ne određuju lokacije pojedinačnih zahvata, detaljnija evaluacija utjecaja na kulturnu baštinu moći će se provesti u okviru provedbe pojedinačnih postupaka procjene utjecaja zahvata na okoliš.

## **ŠUMARSTVO**

Prema Ustavu RH, šume i šumska zemljišta prirodna su dobra od interesa Hrvatske. Nadalje, one su ključne za održavanje bioraznolikosti, regulaciju slivnih područja i klimatskih prilika, štite tlo od erozije te značajno utječu na kvalitetu zraka i voda. Neodrživi način korištenja šuma, u smislu neplanske i prekomjerne eksploatacije, kao i prekogranično onečišćenje

zraka, nepovoljni klimatski uvjeti (dulja sušna razdoblja i poplave) te ljudske aktivnosti i požari nepovoljno utječu na zdravstveno stanje i vitalnost šuma.

U smjeru ublažavanja gore navedenih negativnih utjecaja na šume i šumarstvo, u okviru Strategije održivog razvitka Republike Hrvatske i Nacionalnog plana djelovanja za okoliš donesene su mjere za ostvarenje ciljeva u pogledu održivog gospodarenja šumama koje podržava prirodnost, biološku raznolikost i stabilnost šumskih ekosustava te su kao takve većinom ostvarene. Kako bi se takva politika upravljanja mogla podržati, uspostavljen je sustav praćenja podataka o kvaliteti šumskih ekosustava kroz suradnju stručnih institucija te kroz trajni monitoring u okviru UN-ove Konvencije o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima, odnosno kroz Međunarodni program za procjenu i motrenje utjecaja zračnog onečišćenja na šume (*ICP Forests*), u kojem Hrvatska sudjeluje od 1987. godine.

Temeljna načela hrvatskoga šumarstva su potrajno gospodarenje s očuvanjem prirodne strukture i raznolikosti šuma uz trajno povećanje stabilnosti i kakvoće gospodarskih i općekorisnih funkcija šuma. Ovo je vidljivo i dokazivo u činjenici da je trenutno oko 75% šuma pod FSC certifikatom čime je osiguran zdrav i stabilan šumski ekosustav te sirovina za drvnu industriju i energetske sektor.

Isto tako potrajno gospodarenje se očituje u održavanju i povećanju površine pod šumama, gdje je vidljiv pozitivan trend u RH te u kontinuiranom prijelazu degradiranih sastojina u više uzgojne oblike kao posljedica gospodarenja.

Površinski prema podacima Hrvatskih šuma d.o.o. šume i šumsko zemljište zauzimaju oko 48% kopnenog dijela površine države (2.730.776 ha).

Šuma ispunjava mnoge gospodarske, ekološke i društvene funkcije. Promatrajući gospodarsku, ovim izravnog korištenja drvnih proizvoda, šuma i šumarstvo je temelj razvoja i drugih gospodarskih sektora i grana, kao što su turizam, energetika, lovstvo, farmaceutika i drvo-prerađivačka industrija. Uz svoju vrijednu gospodarsku funkciju, šuma ispunjava i cijeli niz ekoloških i društvenih funkcija koje su mnogostruko vrjednije. Od ekoloških funkcija najznačajnije su: zaštita tla od erozije vodom i vjetrom, pročišćavanje voda procjeđivanjem kroz šumsko tlo, povoljni utjecaj na klimu i poljodjelsku djelatnost, pročišćavanje onečišćenoga zraka, očuvanje biološke raznolikosti genofonda, vrsta, ekosustava i krajobraza, ublažavanje učinka stakleničkih plinova vezivanjem ugljika te obogaćivanje okoliša kisikom i dr. Društvene funkcije šuma povoljno utječu na zdravlje i kvalitetu života ljudi s obzirom na to da predstavljaju mjesto za odmor i rekreaciju.

Veliki broj štetnih čimbenika (ekstremne suše, šumski požari, biljne bolesti i šumski štetnici), ali i utjecaj ljudskih aktivnosti (onečišćenje zraka, zakiseljavanje tla, izmjena razine vodnog režima poplavnih i podzemnih voda) slabe funkcije i kvalitetu cjelokupnog šumskog ekosustava.

Na području Hrvatske uočen je opći trend smanjenja koncentracija zakiseljavajućih tvari, što povoljno utječe na zdravstveno stanje šuma. Jedan od pokazatelja ovog trenda je oporavak obične jele. Ipak, promatrajući kompleksnu kategoriju „sušenje šuma“, koja



podrazumijeva oštećenje stabala uslijed zajedničkog djelovanja štetnih abiotičkih i biotičkih čimbenika, zdravstveno stanje šuma nije zadovoljavajuće, a osobito pojavom sve izraženijih ekstrema u obliku suša i poplava. Nastavno na sve izraženije ekstreme je i povećanje broja požara te opožarene površine pogotovo u mediteranskom području. Uz rizik po zdravlje i život ljudi te značajne gospodarske štete, požari uzrokuju degradaciju šumskih ekosustava, odnosno čitav niz opterećenja okoliša: gubitak staništa, onečišćenje podzemnih voda i povećanu emisiju CO<sub>2</sub>.

S druge strane, smanjena je naknada za općekorisne funkcije šuma (OKFŠ) iz koje se, između ostalog, financiraju i aktivnosti zaštite od požara, kao što su ulaganja u preventivnu zaštitu (primjerice direktno financiranje županijskih vatrogasnih zajednica, izgradnja i održavanje prosjeka te šumskih protupožarnih prometnica) te obnova zastarjele mehanizacije, primarno u mediteranskom dijelu države.

Promatrajući utjecaj voda na šume i šumarstvo, ono je najizraženije u nizinskim šumama gdje su male visinske razlike te svaki zahvat u takva područja donosi promjene u razini podzemnih i nadzemnih voda na većem području. Ove male visinske razlike se očituju u postojanju mirkoreljevskih zona (bare, nize i grede) gdje samo pola metra razlike u nadmorskoj visini čini da će to područje biti više ili manje plavljeno i u skladu s tim utječe na rasprostranjenost vrsta i šumskih zajednica.

Radi provođenja analize ugroženosti nizinskih i poplavnih šuma u odnosu na veliku i srednju opasnost od poplava preklapljen je oblasť nizinskih i poplavnih šuma određenih prema karti provenijencija i Karti korištenja zemljišta RH (CLC 2012). Ova analiza pokazuje da je više od trećine nizinskih i poplavnih šuma ugroženo poplavama koje iako određuju nastanak ovih šuma i bez kojih ne bi postojale, mogu značajno negativno utjecati na šume i šumarstvo u slučaju dugotrajnog zadržavanja, prvenstveno radi nemogućnosti obavljanja šumarske djelatnosti u tim područjima.

Promatrajući prostorni raspored velike vjerojatnosti od poplava u odnosu na područje poplavnih šuma vidimo da su najugroženije šume uz tokova Save, Drave, Dunava, u Spačvanskom bazenu te na području oko Karlovca gdje u slučaju dužeg zadržavanja poplavne vode može doći do velikih šteta u šumarstvu zbog nemogućnosti obavljanja šumarske djelatnosti u tim našim najvrjednijim šumama.

Na šume ovih područja vrlo značajan utjecaj imaju i razine podzemnih voda. Pod podzemnim vodama u šumarstvu se misli na podzemne vode otvorenih vodonosnika čija je fluktuacija razine vodne plohe u direktnoj i snažnoj vezi s procjeđivanjem vode kroz tlo i koja se nalazi u domeni zone korijenovog sustava (rizosfere). Razina podzemnih voda dokazano utječe na volumni udio najbitnijih edifikatorskih vrsta drveća ovih područja (hrast lužnjak, poljski jasen i obični grab).

Isto tako, značajnije promjene u razinama podzemne vode negativno utječu na te sastojine. Promjene u razinama podzemne vode su posljedica kanaliziranja vodotoka, izgradnje nasipa, produbljivanja korita i sličnih hidrotehničkih zahvata, a najviše su ugrožene srednjedobne i starije sastojine čiji je korijenov sustav razvijen u uvjetima razina

podzemne vode koji više ne postoje, a zbog svoje starosti ta stabla nisu u stanju prilagoditi se novonastalim uvjetima tj. više ne posjeduju sposobnost rasta korijenja.

Stoga je iznimno bitno prije svakog hidrotehničkog zahvata (pogotovo većih) snimiti trenutno stanje okolnog šumskog područja u odnosu na razine podzemne vode i stanje sastojina te isto tako uspostaviti monitoring razina podzemne vode i stanja okolnih šuma nakon izgradnje objekata koji imaju značajan utjecaj na razine podzemnih voda.

Neki hidrotehnički zahvati kao na primjer izgradnja kanala te raznih ustava tj brana mogu imati i pozitivan utjecaj na razinu podzemnih voda ukoliko se radi o području na kojem je razina podzemne vode već snižena. Stoga je bitno utvrditi postojeće stanje i utvrditi koje razine podzemne vode predstavljaju optimalno stanje, a koje deficit ili jednako negativan suficit te u skladu s tim regulirati dubine kanala i visine ustava da bi se postiglo optimalno stanje.

Provedbom ovog Plana nastavlja se s iznimno bitnim regulirajućim aktivnostima na donošenju raznih planova nižeg reda, određivanju raznih uvjeta i smjernica za korištenje voda, ispuštanje voda i onečišćivala čime bi se nastavili razni negativni utjecaji na šume i šumarstvo.

Ovom strateškom procjenom utjecaja na okoliš su sagledani svi utjecaji na strateškoj razini koji mogu imati utjecaj na sastavnicu. Radi ublažavanja mogućih utjecaja u sklopu većine mjera propisano dodatno praćenje razina podzemne vode otvorenih vodonosnika te stanja šuma u okolici vodnih tijela i zahvata. Ovime bi se steklo potrebno znanje o optimalnim uvjetima razvoja šumskih ekosustava, a u blizini vodnih tijela i zahvata, pri donošenju raznih planova upravljanja, smjernica postupanja i procjene utjecaja pojedinih zahvata na okoliš.

## **DIVLJAČ**

Prema Zakonu o lovstvu, u divljač se ubrajaju životinjske vrste koje slobodno žive u prirodi, na površinama namijenjenim za uzgoj ili intenzivni uzgoj i razmnožavanje u svrhu lova i korištenja. Popis divljači je naveden u čl. 3 Zakona o lovstvu.

Krupnoj divljači je potreban veliki životni prostor za normalan život i razvoj te su njihove dnevne i sezonske migracije velikih raspona, ponekad i više desetaka kilometara. Sezonske migracije izraženije su u gorskom i planinskom području, gdje divljač u jesen migrira u tzv. zimovališta, a u proljeće se vraća u više predjele. Ponekad je koncentracija divljači u zimovalištima daleko iznad propisanog kapaciteta staništa, pa u koliko se ne poduzimaju adekvatne uzgojne i zaštitarske mjere dolazi do utjecaja divljači na stanište, što se odražava na povećane štete na poljoprivrednim i šumskim kulturama.

Kriteriji za definiranje uzgojnog područje su cjelovitost prostora, ujednačenost stanišnih uvjeta, stabilnost populacije divljači i migracije unutar uzgojnog područja. Voda je značajan ekološki čimbenik pri izračunu odnosno bonitiranju staništa u svrhu procjene matičnog fonda pojedinih vrsta divljači.

Divljači se gospodari na osnovu Lovnogospodarskih planova koje su trajanja 10 godina tj. za vrijeme duljine zakupa lovišta. LGO se izrađuju za lovišta koja se ustanovljuju prema vrsti

divljači koja prirodno obitava ili se uzgaja na površinama zemljišta, prema broju divljači koja se prema mogućnostima staništa može uzgajati na tim površinama i namjeni lovišta.

Na osnovi toga, područje RH je razdijeljeno na sve zajedno 1064 državnih i županijskih lovišta i uzgajališta.

U nastavku slijedi analiza opasnosti od poplava u odnosu na vrste krupne divljači te lovišta u kojima se ta divljač vodi kao glavna vrsta, tj. područja unutar lovišta koje se uzimaju pri određivanju lovnoproduktivne površine ovisno o vrsti krupne divljači.

Bitno je naglasiti da se ova analiza odnosi samo na lovišta u kojima je ova krupna divljač jedna od glavnih vrsta, međutim ove vrste su prisutne i u mnogim drugim okolnim lovištima kao prolazne vrste u skladu sa svojom velikom amplitudom migracija. Prema napravljenoj analizi pogodna staništa za mrkog medvjeda unutar lovišta gdje je evidentiran kao glavna vrsta nisu ugrožena poplavama. Promatrajući jelena običnog i običnu srnu, ugroženo je oko 10 tj. oko 14% pogodnog staništa ovisno radi li se o velikoj vjerojatnosti ili srednjoj. Pogodna staništa za divlju svinju su ugrožena od poplava (velika i srednja vjerojatnost) u opsegu ispod 10%.

Međutim, iako je potencijalno ugroženo velikom vjerojatnošću od poplava samo otprilike desetina pogodnih područja za jelena, srnu ili divlju svinju, mnogo je značajnija prostorna razdioba te vjerojatnosti i opasnosti.

Iz priloženih karata je vidljivo da su najugroženije površine u blizini Save, Drave, Dunava, u Spačvanskom bazenu te u okolici Karlovca gdje se velika vjerojatnost od poplava proteže čak i na 10 lovišta što može predstavljati veliki problem ukoliko poplavna voda navre velikom brzinom. Dalje, uzimajući u obzir da se poplave većinom događaju u proljeće kada većina vrsta divljači dobiva mladunčad, može se pretpostaviti da se na ovim područjima mogu dogoditi vrlo velike štete na divljači u slučaju brzih ili dugotrajnijih poplava.

Neprovedbom ovog Plana ne bi se nastavilo s iznimno bitnim regulirajućim aktivnostima na donošenju raznih planova nižeg reda, određivanju raznih uvjeta i smjernica za korištenje voda, ispuštanje voda i onečišćivala čime se ne bi popravila kvaliteta voda koju životinje koriste za piće i koja se ugrađuje u okolnu vegetaciju koju koriste za hranu kao i što se ne bi povećalo pogodno stanište revitalizacijama i renaturalizacijama vodotoka. Pozitivan utjecaj neprovođenja ovog plana se očituje u neugrožavanju dodatnog područja dužim poplavama uspostavljanjem novih retencija, močvara i inundacija u razdobljima kada divljač dobiva mladunčad.

Ovom strateškom procjenom utjecaja na okoliš su sagledani svi utjecaji na strateškoj razini koji mogu imati utjecaj na sastavnicu te je radi ublažavanja gore navedenih mogućih utjecaja u sklopu mjera kojima je propisano donošenje planova upravljanja i smjernica postupanja propisano uvrštavanje mjera koje bi omogućile nesmetan razvoj populacija divljači te neometanje njihovog životnog ciklusa. Ove mjere u sklopu tih planova bi trebale biti donesene na saznanjima stečenim prilikom istraživanja i utvrđivanja migratornih putova krupne divljači.

## TLO I POLJOPRIVREDA

Glavna značajka tla i njegovih uloga na području Hrvatske je raznolikost. Evidentirano je 6 tipova tala, a najzastupljeniji su lesivirano tlo (12,1%), a potom slijede pseudoglej (9,9%), močvarno glejno tlo (9,6%), smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (8,4%), rendzina (7,5%) te distrično (kiselu) smeđe tlo (5,5%). Ostali tipovi tala pojedinačno zauzimaju površinu manju od 5%.

Uloge tla su višestruke i višenamjenske, međuovisne i teško odvojive, a očituju se u:

- proizvodnji biomase što je primarna i najznačajnija uloga tla o kojoj ovisi život na Zemlji, pri čemu je tlo temeljni supstrat za biljnu proizvodnju,
- sposobnosti primanja, akumulacije i transformacije onečišćujućih tvari. održavanju genetskog bogatstva i biološke raznolikosti; tlo je stanište i genetski rezervat brojnih biljnih i životinjskih, mikro i makro organizama,
- osiguranju podloge za odvijanje ljudskih aktivnosti i oblikovanje krajobraza.

Zemljište pak 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, 1976.), odnosno zemljište je u širem smislu pojam za način korištenja tla. Također, na zemljište možemo gledati i kao na ograničeni resurs koji čini poveznicu između ljudskih aktivnosti i okoliša. Način korištenja zemljišta i promjene u korištenju zemljišta glavni su pokretači promjena u okolišu te značajno utječu na kvalitetu života, ekosustave i gospodarske aktivnosti.

Za procjenu korištenja zemljišta u RH najvažniji izvor su Corine baze pokrova zemljišta. Prema tim podacima šumsko zemljište 2012. godine u RH zauzimalo je 41,8 % kopnene površine, a poljoprivredno zemljište 50,8 % kopnene površine RH. Šumsko i poljoprivredno zemljište zajedno zauzimaju 92,6 % kopnene površine RH.

Na području šumskog zemljišta dominantna je zastupljenost lesiviranog tla s 15,7% u odnosu na ukupnu površinu zemljišta pod šumom. Zatim po zastupljenosti slijedi smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (12,5%), pseudoglej (11,5%), distrično smeđe tlo (10,8%), rendzina (10,8%), močvarno glejno tlo (8,4%) i crnica (6,8%).

Na području poljoprivrednog zemljišta utvrđeno je javljanje gotovo svih tipova tala. Od ukupne površine poljoprivrednog zemljišta, najveći dio zauzima močvarno glejno tlo s 13,8%. Po zastupljenosti slijedi lesivirano tlo s 13,3%, pseudoglej s 11,9%, smeđe tlo na vapnencu i dolomitu sa 7,8%, rendzina sa 7,4%, crvenica s 5,5% te hidromeliorirano hidromorfno tlo s 5,2%. Ostali tipovi tla pojedinačno zauzimaju površinu manju od 5%.

Prijetnje i opterećenja tla koja dovode do njegove degradacije mogu biti: prirodna i antropogena. Prirodne prijetnje su prirodne pojave kao što su: vremenske nepogode, poplave, potresi, vulkani, požari i sl. koji uzrokuju: eroziju vodom i vjetrom, klizišta, zamočvarenje, isušivanje, zasljanjenje, zakiseljavanje, gubitak biološke raznolikosti i dr. Mnoge navedene degradacijske promjene osim prirodnih uzroka mogu biti i posljedica

antropogenih prijetnji koje mogu biti: promjene načina korištenja zemljišta (prekrivanje tla, izgradnja akumulacija i dr.), promjene vodnog režima (melioracije, navodnjavanja, retencije i dr.), korištenje mineralnih sirovina, industrijska proizvodnja, odlaganje otpada (industrijskog, opasnog, građevinskog i komunalnog), poljoprivreda, akcidenti, vojna aktivnost i sl. Najčešći rezultat svih tih prijetnji je gubitak tla, fizikalna i kemijska degradacija prirodnih osobina tala te onečišćenje stranim (kemijskim tvarima koje izvorno ne pripadaju tlu) i opasnim tvarima. Sve te promjene u konačnici djeluju na promjene (najčešće negativne) stanja površinskih i podzemnih voda.

Nedostatak zakonskog okvira za održivo gospodarenje i zaštitu tla i zemljišta ima za posljedicu nedostatak podataka o stanju tla i načinu korištenja zemljišta, što onemogućuje utvrđivanje promjena u stanju tla te praćenje oštećenja i onečišćenja uzrokovanih prirodnim ili antropogenim izvorima. Iz istog razloga izostalo je i donošenje konkretnih preventivnih mjera zaštite tla i održivoga gospodarenja zemljištem. Na razini EU-a, kao ni u Hrvatskoj, ne postoji zakonska obveza identifikacije onečišćenih i potencijalno onečišćenih lokaliteta. Opasnost od novih onečišćenja tla preventivno je regulirana EU-ovom legislativom, koja je prenesena i u hrvatsko zakonodavstvo, poput IPPC direktive, Direktive o odlaganju otpada i Okvirne direktive o vodama. Strategijom i Planom gospodarenja otpadom. Uspostavljena je nužna normativna regulativa zaštite tla, tj. poljoprivrednog zemljišta Zakonom o poljoprivrednom zemljištu, (NN 39/13 i 48/15), kao i sustavno praćenje kakvoće tla prema Pravilniku o metodologiji praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 43/14), koje operativno nije uspostavljeno. Opasnost od novih onečišćenja tla preventivno je regulirana EU legislativom koja je prenesena i u hrvatsko zakonodavstvo poput IPPC direktive, Direktive o odlaganju otpada i Okvirne direktive o vodama. Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 9/14) definirane su onečišćujuće tvari, izvori onečišćenja te maksimalno dopuštene količine onečišćujućih tvari u tlu, ali samo za poljoprivredno zemljište. Granične vrijednosti onečišćujućih tvari u tlu nisu propisane za zemljišta koja se koriste u druge svrhe (npr. šumsko zemljište, naselja, parkovi i igrališta, industrijske zone), čime je onemogućeno definiranje i sustavno motrenje onečišćenih i potencijalno onečišćenih lokacija te eventualnih promjena u stanju tla.

Potencijalni problemi vezani uz onečišćenje tala 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 u Hrvatskoj najosjetljivije je na eroziju, pa tako 23,2% poljoprivrednog zemljišta ima visoki rizik, a 23,1% umjereni rizik od erozije tla vodom. Šumsko zemljište je osjetljivo na eroziju tla vodom pretežno u krškom području, pa umjereni stvarni rizik obuhvaća 44,8% šumskoga tla. Na području Hrvatske evidentirano je više tisuća klizišta. Klizišta i odroni učestali su nakon obilnih oborina, seizmičkih ali i neprimjerenih ljudskih aktivnosti. Zasljanjivanje tala povezano s prodorom morske vode u zaobalje te njenim korištenjem za navodnjavanje, zabilježeno je u dolini Neretve, na

području Vranskog bazena te u donjem toku rijeke Mirne i Raše u Istri. Zakiseljavanje tla zabilježeno je na području Slavonije i Baranje, a procjenjuje se da je najmanje oko 410 ha tla u istočnoj Slavoniji alkalizirano. Za procjenu ostalih degradacijskih procesa (smanjenje biološke raznolikosti tla, zbijanje tla i trajno prekrivanje tla) nisu dostupni kvalitetni podaci.

Prema podacima Ministarstva poljoprivrede, poljoprivrednim zemljištem smatraju se poljoprivredne površine: oranice, vrtovi, livade, pašnjaci, voćnjaci, maslinici, vinogradi, ribnjaci, trstici i močvare, kao i drugo zemljište koje se uz gospodarski opravdane troškove može privesti poljoprivrednoj proizvodnji. Prema podacima DZS površina poljoprivrednog zemljišta u razdoblju od 2009. do 2013. se kretala (oscilirajući) oko 2,6 milijuna ha.

Poljoprivredom se 2014. godine (prema podacima APPRRR) bavilo 186.333 obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava te 6.813 ostalih pravnih subjekata (obrta, zadruga, trgovačkih društava). Osim biljne proizvodnje u RH je značajna i stočarska proizvodnja koja se 2012. godine odvijala na 120.895 farmi. Broj UG/ha u 2012. godini u RH je iznosio 0,24 UG/ha što je značajno manje od ograničenja propisanih Nitratnom direktivom (2,4 UG/ha) te da postoji prostor za intenzivniji razvoj stočarstva u Hrvatskoj.

Utjecaj poljoprivrede na ekosustave se očituje u: smanjenju biodiverziteta zbog najčešće monokulturne proizvodnje, onečišćenju prekomjernom uporabom sredstava za zaštitu bilja, onečišćenju zbog prekomjerne uporabe mineralnih i organskih gnojiva, emisiji stakleničkih plinova te pogodovanju eroziji (vodom i vjetrom) zbog neadekvatne obrade tla.

Potrošnja mineralnog gnojiva u Hrvatskoj iznosila je 371.769 t. Utjecaj prekomjerne uporabe gnojiva se najviše očituje i najlakše se otkrije kontrolom količine nitrata u površinskim i podzemnim vodama. Stoga je krajem 2012. godine Vlada Republike Hrvatske donijela Odluku o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 60/10, NN 32/10, NN 130/12). Ranjiva područja su područja na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla, a svaka država članica EU-a određuje ih temeljem Nitratne direktive. Svaka država može odlučiti želi li cijeli teritorij proglasiti ranjivim područjem ili samo jedan njegov dio. Hrvatska je odlučila samo dio svog teritorija proglasiti ranjivim područjem, koje čine 9% teritorija države. U prvom razdoblju primjene (četiri godine), godišnja količina dušika koju proizvođač unese stajskim gnojem ne smije prelaziti 210 kg N/ha, a nakon tog razdoblja ne smije biti veća od 170 kg N/ha. Nitratna direktiva ograničava i upotrebu dušičnih mineralnih gnojiva. Njih je dopušteno koristiti samo u količini koja čini razliku između potrebe uzgajane kulture za dušikom da bi se ostvario određeni prinos i dušika koji će joj biti dostupan putem stajskoga gnoja i mineralizacije organske tvari u tlu.

Prilikom praćenja potrošnje gnojiva važnije je analizirati količinu aktivnog dušika primijenjenog u poljoprivrednoj proizvodnji. Tako je 2012. godine u RH ukupno upotrijebljeno 178.976 t dušika i to 132.132 t putem mineralnih gnojiva te 48.845 t dušika iz organskog gnojiva. Ukoliko se ta količina raspodjeli na korišteno poljoprivredno

zemljištine dobije se podatak da je 2012. godine u RH po ha utrošeno prosječno 91 kg/ha dušika što je višestruko manje od Nitratnom direktivom dozvoljenih (preporučenih) količina

Značajna onečišćenja tla i voda može prouzročiti i prekomjerna primjena sredstava za zaštitu bilja (pesticida) koji se dijele u tri glavne skupine: herbicidi, fungicidi i zoocidi. Prilikom analize podataka također treba voditi računa da je bolje analizirati aktivne tvari (a.t.) nego same pripravke jer se vrlo često ista aktivna tvar nalazi u velikom broju pripravaka u različitim koncentracijama što ovisi o proizvođaču i namjeni pojedinog pripravka pa bi analiza uporabe pesticida bila gotovo nemoguća. U Hrvatskoj je u 2012. bilo službeno registrirano 210 aktivnih tvari (a. t.) pesticida na osnovi kojih je registrirano 734 pripravka.

U Hrvatskoj je tijekom 2012. godine utrošeno 2 205 186 kg a. t. pesticida. Prema udjelu pojedine skupine pesticida, u ukupnoj potrošnji herbicidi (46,8 %) i fungicidi (50,2 %) sudjeluju s podjednakim udjelom. Udio zoocida s gledišta utrošenih količina iznosi samo 3 %. U 2012. u Hrvatskoj je primjenjivano 157 a. t. što čini oko 74,8 % od ukupnog broja (210) registriranih a.t. pesticida. Ukoliko se ukupno utrošena aktivna tvar raspodjeli na ukupnu korištenu površinu dobije se podatak da je 2012. godine prosječno utrošeno oko 2 kg a.t. po ha.

Većina opisanih utjecaja poljoprivrede može se smanjiti uvođenjem ekološke i integrirane poljoprivredne proizvodnje. Jednako tako se može smanjiti i promjenama u primjeni agrotehničkih mjera u konvencionalnoj poljoprivrednoj proizvodnji, koja se provodi sukladno načelima dobre poljoprivredne prakse s naglaskom na zaštitu sastavnica okoliša. Ekološka proizvodnja je kompleksna proizvodnja poljoprivrednih kultura u kojoj nije dozvoljena primjena mineralnih gnojiva i kemijskih sredstava za zaštitu bilja te kod koje treba održavati i povećavati plodnost i biološku aktivnost tla. Ova proizvodnja dozvoljena je samo na tlima gdje nema industrijskih i drugih onečišćivala. Integrirana poljoprivreda podrazumijeva uravnoteženu primjenu agrotehničkih mjera u svrhu proizvodnje ekološki i ekonomski prihvatljivih proizvoda, uz minimalnu uporabu agrokemikalija. U Hrvatskoj se primjenjuje od 2010. godine od kada Ministarstvo poljoprivrede (MP) vodi Upisnik proizvođača u integriranoj proizvodnji poljoprivrednih proizvoda u elektroničkom sustavu Agencije za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APRRR). Prema Upisniku, u Hrvatskoj je 2010. godine u sustavu integrirane poljoprivrede bilo 170,78 ha poljoprivrednih površina, a krajem 2012. 72.258,6 ha, što ukazuje na značajan rast.

Ekološka poljoprivreda se u RH pojavljuje 2002. godine. Od 2003. Do 2014. godine broj gospodarstava koji prakticiraju ekološku proizvodnju se povećao sa 130 na 2.194. U 2010. godini u RH je u sustav ekološke poljoprivrede bilo uključeno 23.282 ha, a u 2014. godini 50.054 ha što predstavlja značajno povećanje. Broj stoke u sustavu ekološkog stočarstva u istom razdoblju pokazuje značajne oscilacije. Broj goveda i kopitara se smanjuje (25,4 %, odnosno 35,6 %), broj ovaca i peradi značajno raste (132,0 % i 123,3 %), broj koza stagnira a broj svinja nakon snažnog rasta 2012. godine opada.

Generalno gledano, poljoprivredno zemljište u Hrvatskoj sve se više koristi u skladu s načelima održive poljoprivredne proizvodnje.

Neprovedbom ovog Plana se ne bi nastavilo s iznimno bitnim regulirajućim aktivnostima na donošenju raznih planova nižeg reda, određivanju uvjeta i smjernica za korištenje voda, ispuštanje voda i onečišćivala, čime bi se nastavili razni negativni utjecaji na tlo, a samim tim i na poljoprivredu. Jednako tako ne bi se ostvarili uvjeti za povećanja melioriranih i navodnjavanih poljoprivrednih površina. Nastavilo bi se s praksom rascjepkanog pa i ilegalnog korištenja vode za navodnjavanje. Izostalo bi poticanje praćenja i unapređenja onečišćenja tla i voda. Ne bi se provodile mjere kontrole i sprečavanja nekontroliranog zbrinjavanja otpadnih komunalnih voda, prekomjerne upotrebe sredstava za zaštitu bilja, mineralnih i organskih gnojiva te praćenje stanja tla i voda na adekvatan način i na adekvatnim lokacijama. Pozitivnih utjecaja neprovođenja ovog plana u stvari nema.

## **KLIMATSKE PROMJENE**

### *Emisija stakleničkih plinova*

Aktivnostima gospodarenja otpadom, kao što su odlaganje i obrada krutog komunalnog otpada, upravljanje otpadnim vodama i spaljivanje otpada, dolazi do emisija stakleničkih plinova, koji uključuju metan (CH<sub>4</sub>), ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>) i didušikov oksid (N<sub>2</sub>O). Aktivnosti u poljoprivredi direktno doprinose emisiji stakleničkih plinova. Ključni izvori emisija, između ostalog, su emisije metana iz *Gospodarenja stajskim gnojem* te direktne emisije N<sub>2</sub>O iz *Poljoprivrednih tala*. Prema posljednjem Nacionalnom inventaru stakleničkih plinova Republike Hrvatske, 2015., udio u ukupnim emisijama iz sektora poljoprivrede iznosio je 12,8 %, a iz gospodarenja otpadom 4,3 %. Bez provedbe Plana može se pretpostaviti da neće doći do očekivanog smanjenja emisija stakleničkih plinova povezano s mjerama predviđenim ovim Planom.

### *Prilagodba klimatskim promjenama*

Utjecaji promjene klime na provedbu PUVP-a odnose se na povišenje srednje temperature, smanjenje oborine u jadranskom vodnom području, podizanje razine mora i potencijalni utjecaj na poplave. Povišenje srednje temperature zraka odrazit će se i na povišenje temperature površinskih voda, što bi moglo povećati osjetljivost voda na eutrofikaciju. Smanjenje oborine u kombinaciji s povišenjem temperature utjecat će na smanjenje zaliha vode za piće u jadranskom vodnom području. Ovo će osobito biti izraženo u ljetnim mjesecima kada je i potreba za vodom najveća. Značajnost podizanje razine Jadrana još se ne može projicirati s velikom pouzdanošću, ali vjerojatno je da će do podizanja doći. Time bi bili ugroženi niži dijelovi jadranske obale. Vrlo je niska pouzdanost u utvrđivanju veze između promjene klime i učestalosti ili intenziteta poplava. U 5. IPCC izvješću navodi se da je vjerojatniji uzrok povećanih štetnih posljedica poplava u posljednje vrijeme prenamjena zemljišta (prvenstveno urbanizacija) koja povećava otjecanje nego promjena klime. Dio mjera koje propisuje PUVP mogu se smatrati mjerama adaptacije na gore navedene posljedice promjene klime. Praćenjem stanja i posljedičnim usklađivanjem vodopravnih uvjeta s periodičkim planovima upravljanja vodnim područjima moguće je spriječiti posljedice povišenja temperature. Nadalje, niz mjera bavi se očuvanjem količine zaliha vode. Plan također predviđa unaprjeđenje sustava zaštite od poplavlivanja morem. U dijelu zaštite od poplava Plan naglašava potrebu rješavanja problema neplanskog



korištenja poplavnih područja te navodi mjeru izrade analize utjecaja klimatskih promjena na koncepte zaštite od štetnog djelovanja voda i upravljanja rizicima od poplava.

## **OTPAD**

Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) propisano je donošenje novog Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske do 31. prosinca 2014.

U tijeku je usklađivanje sa standardima na području gospodarenja otpadom prema važećem Planu gospodarenja otpadom i prijelaznim rokovima u Ugovoru o pristupanju Republike Hrvatske Europskoj uniji, prema kojima sva postojeća odlagališta otpada moraju ispunjavati zahtjeve Direktive o odlagalištima otpada do 31. 12. 2018. godine.

Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05) prepoznaje problem gospodarenja muljem i poziva se na direktive Europske Unije vezane za isto. Prema Strategiji zbrinjavanje komunalnog mulja rješavat će se prema europskoj praksi i ciljevima, različito prema regionalnim prilikama od termičke obrade do iskorištavanja komunalnog mulja u poljoprivredi. Prema Pravilniku o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08), u poljoprivredi je dozvoljeno koristiti samo obrađeni mulj koji sadrži teške metale i organske tvari u količinama manjim od propisanih Pravilnikom te samo ako je stabiliziran na način da su u njemu uništeni patogeni organizmi, potencijalni uzročnici oboljenja.

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) najveća dopuštena masa biorazgradivog komunalnog otpada koja se godišnje smije odložiti na svim odlagalištima i neusklađenim odlagalištima u Republici Hrvatskoj u odnosu na masu biorazgradivog komunalnog otpada proizvedenog u 1997. godini iznosi: 50% odnosno 378.088 tona do 31. prosinca 2016. te 35% odnosno 264.661 tona do 31. prosinca 2020.

Prema podacima Agencije za zaštitu okoliša (AZO) iz 2013., u RH je proizvedeno ukupno 1 720 758 t komunalnog otpada (organiziranim skupljanjem obuhvaćeno 98 % stanovništva). Lagani trend porasta količina komunalnog otpada prisutan od 2011. godine nastavlja se u 2013. godini. U odnosu na prethodnu godinu količine komunalnog otpada u 2013. godini porasle su za 3 %, dok porast u odnosu na 2011. godinu iznosi 4,6 %.

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.

Procjenjuje se da postojeći uređaji za pročišćavanje otpadnih voda generiraju otprilike 35 000 - 40 000 tona suhe tvari.

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

Prema prijavljenim podacima Agenciji za zaštitu okoliša, u 2013. godini je od 1 580 tona suhe tvari mulja upućenog na korištenje u poljoprivredi (prema prijavama proizvođača mulja) na poljoprivredne površine stvarno aplicirano 1 317 tona (prema prijavama korisnika mulja). U propisanim obrascima ne traže se podaci o privremeno uskladištenim količinama mulja kod korisnika uslijed čega nije moguće utvrditi je li navedena razlika posljedica privremeno uskladištenih količina ili nečeg drugog. Mulj je iskorišten na poljoprivrednom zemljištu ukupne površine 600 ha.

Gotovo polovica količine mulja koja se koristila u poljoprivredne svrhe nije izravno aplicirana na poljoprivredne površine, već je nakon miješanja s otpadom s javnih površina (lišće, trava, granje...) korištena u obliku komposta.

## STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI

Utjecaj PUVP na stanovništvo i zdravlje ljudi očituje se kroz osiguranje zadovoljavajuće kakvoće vode za piće, vode za kupanje i rekreaciju, vode za uzgoj gospodarski važnih vrsta te zaštita ljudi i imovine od štetnog djelovanja poplava. Budući da je svrha PUVP-a upravo poboljšanje kakvoće vode i zaštita od poplava, PUVP ima isključivo značajan pozitivan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi.

## VODE

Ciljevi zaštite voda, prema Zakonu o vodama su:

- spriječiti daljnje pogoršanje, zaštititi i poboljšati stanje vodnih ekosustava te, s obzirom na potrebe za vodom, kopnenih ekosustava i močvarnih područja izravno ovisnih o vodnim ekosustavima;
- promicati održivo korištenje voda na osnovi dugoročne zaštite raspoloživih vodnih resursa;
- bolje zaštititi i poboljšati stanje vodnog okoliša, među ostalim i putem specifičnih mjera za postupno smanjenje ispuštanja, emisija i rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste te prekid ili postupno ukidanje ispuštanja, emisija ili rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste;
- osigurati postupno smanjenje onečišćenja podzemnih voda i sprječavati njihovo daljnje onečišćenje te
- pridonijeti ublažavanju posljedica poplava i suša.

Svrha Plana upravljanja vodnim područjima doprinijeti je navedenim ciljevima. Stoga je utjecaj provedbe Plana na vodu kao sastavnicu okoliša značajan i pozitivan. Potencijalno negativan utjecaj na vodna tijela mogu uzrokovati zahvati za obranu od poplava i taj utjecaj je prvenstveno na hidromorfološku komponentu kakvoće vode. Planom se, međutim, potiče korištenje tehnika prihvatljivih za okoliš.

## MORE

Prema Početnoj procjeni stanja i opterećenja na morski okoliš hrvatskog dijela Jadrana (srpanj 2012.) izdvojena su opterećenja i utjecaji na stanje mora. Značajni problemi zaštite okoliša, a time i održivog razvitka priobalnog područja i mora su prekomjerna gradnja u obalnom području s neadekvatnom komunalnom opremljenost. Porast urbaniziranosti morske obale (stvarne ili planirane) uglavnom je posljedica izgradnje u obalnim naseljima objekata u funkciji turističke ponude. Izgradnja ima neposredan i posredan utjecaj na morski ekosustav i okoliš u vidu zauzeća morskih staništa te promjene fizikalno kemijskih parametara. Prepoznata opterećenja ribarstva na ekosustave očituje fizičke štete koje nanosi staništu upotrebom ribolovnih alata te utjecaja ulova na bioraznolikost komercijalnih i nekomercijalnih vrsta te vrsta koje usputno završavaju u mrežama. Prepoznata opterećenja koja proizlaze iz djelatnosti marikulture na području Jadrana su utjecaj sirenih blokova uzgajališta na livade posidonije, promjene u stanju stupca morske vode te morskog dna (fizikalno- kemijski parametri). Pritisци vezani za sektor plovidbe prepoznati su u vidu nesavjesnog odlaganje krutog otpada (uglavnom ambalaža i hrana) i tekućeg otpada (zauljene vode), prijenos invazivnih organizama iz drugih područja (primarno balastnim vodama) te miješanje vodenih masa lukama s posljedicom strukture morskog dna.

Opterećenja na morski okoliš onečišćenjem opasnim tvarima sagledani su kroz unos sredstava za zaštitu poljoprivrednih kultura, teških metala i radionuklida. Podacima o unosu teških metala u morski okoliš odnose se na unos putem točkastih izvora (tehnološke i komunalne otpadne vode) te putem vodotoka, dok podatci o unosu iz difuznih izvora onečišćenja ili iz atmosfere nisu raspoloživi. Analizom podataka utvrđeno je jasno je vidljivo da se unos teških metala u priobalno more uglavnom odvija putem vodotoka, a tek manjim dijelom putem otpadnih voda.

Trofičko stanje u području južnog Jadrana se može opisati kao oligotrofno tj. kao stanje obilježeno niskom primarnom proizvodnjom, dobrom prozirnošću, niskim koncentracijama hranjivih soli i klorofila a te odsutnošću hipoksije. Ekološko stanje na postajama srednjeg Jadrana se također može opisati kao vrlo dobro. Kakvoća mora za kupanje duž hrvatske obale je vrlo visoka. Desetogodišnja analiza kakvoće mora za kupanje koja je analizirana u sklopu Početne procjene stanja (IOR, 2014) ukazuje na jasan trend smanjenja udjela plaža koje ne zadovoljavaju postojeće zakonske kriterije po županijama. Ovakav pozitivan trend rezultat je povećanja broja izgrađenih ispusta otpadnih voda fekalnog porijekla duž jadranske obale tijekom analiziranog razdoblja. S obzirom na prepoznata opterećenja i pritiske sagledan je utjecaj provedbe PUVP-a na pojedino opterećenje te je zaključeno da će provedba PUVP-a imati pozitivan utjecaj na regulaciju i redukciju obogaćivanja hranjivim i organskim tvarima, onečišćenja opasnim tvarima te smanjenja bioloških smetnja u vidu redukcije unosa patogena (kakvoća mora za kupanje).

Analiziran je i utjecaj provedbe PUVP-a na 11 deskriptora odnosno dan je pregled DSO i cilj za svaki pojedini deskriptor za Jadran prema Dodatku I ODMS. Posebno je izdvojen Deskriptor 10 (morski otpad) za kojeg je propisana mjera uspostave evidencije u okviru PUVP-a.

## RIBARSTVO

Unatoč malom udjelu u BDP-u, ribarstvo pridonosi pozitivnoj vanjskotrgovinskoj bilanci, što je značajno zbog mogućnosti zapošljavanja na priobalju i na otocima, gdje je sektor ribarstva jedna od rijetkih aktivnosti koje pružaju izvor prihoda tijekom čitave godine. Glavni je strateški cilj u sektoru ribarstva postizanje konkurentnog, modernog i dinamičnog ribarstva i marikulture kroz održivo iskorištavanje resursa. U proteklom petogodišnjem razdoblju proizvodnja u morskoj akvakulturi pokazuje trend rasta do 2011. godine, i kreće se oko 16.000 tona, zahvaljujući stalnom rastu uzgoja tuna kroz to razdoblje, nakon čega dolazi do pada na 13.916 tona u 2012., najviše zbog pada proizvodnje tuna uslijed ribolovnih restrikcija. Istovremeno ulov ribe raste zaključno s 2011. godinom kada prelazi 70.000 tona, nakon čega u 2012. godini dolazi do pada na 63.000 tona. Udio akvakulture u primarnom proizvodu ribarstva do 2010. godine prelazi 21%, što je više od 20,4% što je prosjek EU. U protekle dvije godine udio pada na 19%, odnosno 18% uslijed pada proizvodnje tuna i pastrva.

Prosječna starost ribarske flote Hrvatske je više od 30 godina, ali nejednako raspoređeno u svim segmentima flote. Prosječne aktivne koče starije su od aktivnih plivarica, a kočarski su brodovi među najstarijim aktivnim plovilima. Potrebno je istaknuti kako je većina plovila slabo opremljena u smislu energetske učinkovitosti (stari motori s visokom potrošnjom goriva), kvalitete proizvoda (nedostatak strojeva za led i odgovarajućih skladišnih prostora i hladnjača na brodu), kao i opreme vezane uz poboljšanje radnih uvjeta i sigurnosti na brodu

Slatkovodni ribolov obuhvaća gospodarski i športski ribolov te mjere zaštite ribljeg fonda, a reguliran je odredbama Zakona o slatkovodnom ribarstvu i podzakonskim propisima. Gospodarski ribolov u RH, kao povlaštenu obrt, obavlja se na rijeci Dunav (unutar granica RH) i rijeci Savi (nizvodno od Jasenovca u granicama RH), dakle isključivo u sustavu velikih nizinskih rijeka gdje to dozvoljava povoljno stanje ribljih zajednica u kvalitativnom i kvantitativnom smislu. Propisane su ribolovne zone, ribolovni alati i oprema, ulovne kvote, ribarski ispit, evidencija ulova, plaćanje naknade za ribolov, kao i zaštitne mjere za očuvanje ribljeg fonda.

Strateškom procjenom utjecaja na okoliš su sagledani svi utjecaji na strateškoj razini koji mogu imati utjecaj na ribarstvo te je procijenjen pozitivan utjecaj provedbe plana prvenstveno s aspekta regulacije i redukcije onečišćenja opasnim tvarima i smanjenja bioloških smetnji u vidu redukcije unosa patogena.

## ZRAK

Na temelju praćenja kvalitete zraka u Hrvatskoj u 2013. godini zaključeno je da su u većim gradovima kontinentalne Hrvatske Zagrebu, Sisku, Osijeku i Kutini povišene vrijednosti PM<sub>10</sub> vezane uz promet i industriju. U Zagrebu i Slavanskom Brodu zabilježene su i visoke vrijednosti ozona 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<sub>2</sub> zabilježene su u blizini prometnica u gradovima (Zagrebu, Splitu, Rijeci i Šibeniku) iz čega se može zaključiti da je dominantni uzrok onečišćenja s NO<sub>2</sub> izgaranje goriva u cestovnom prometu.

Prekoračenja H<sub>2</sub>S vezana su uz velika industrijska središta Rijeke, Siska i Slavenskog Broda koji je također u blizini industrije, kao i prekoračenje NH<sub>3</sub> koje je zabilježeno jedino u Kutini.

#### *Emisije onečišćujućih tvari u zrak*

Prema *Izvešću o proračunu emisija Republike Hrvatske 2015. (1990. - 2013.)* emisije svih relevantnih onečišćujućih tvari SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOC, CO, NH<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> te metala pokazuju opći trend smanjenja u razdoblju od 1990. do 2013. godine. Razlozi su višestruki: stroži propisi o dozvoljenim koncentracijama onečišćujućih tvari u zraku i graničnim vrijednostima emisija, zabrana prodaje benzina koji sadrži olovo, uporaba kvalitetnijega goriva s nižim sadržajem sumpora, plinifikacija te priključivanje na toplifikacijsku mrežu, korištenje niskosumpornog ugljena te u manjoj mjeri razvoj javnog prijevoza, ali i pad industrijske proizvodnje i smanjenje proizvodnje energije zbog gospodarske krize.

## **PROMET**

Luke unutarnjih voda su Vukovar, Osijek, Slavonski Brod i Sisak. Sve navedene luke karakterizira teretni promet, dok luka u Slavanskom Brodu nema putničkog prometa.

Putnički je promet najvažniji u luci Vukovar te je u porastu (krstarenja Dunavom), a luka Sisak također bilježi porast u lokalnom putničkom prometu.

Teretni promet u lukama uglavnom se odnosi na industriju ili poljoprivredu smještene u širem okruženju luke. Te vrste prometa mogu imati utjecaj na onečišćenje i kvalitetu vode, ali oborinske vode i poplave mogu također utjecati na razvitak plovnih puteva i lokalnog cestovnog prometa.

Prema Strategiji razvoja plovnih puteva u Republici Hrvatsko, riječni promet je potrebno integrirati u intermodalnu transportnu mrežu kako bi se ojačala njegova uloga na tržištu. Za integraciju riječnog prometa u intermodalnu transportnu mrežu važno je podići pouzdanosti i efikasnost unutarnje plovidbe kroz osiguravanje kvalitetne prometne infrastrukture.

Integrirati riječni promet u intermodalnu transportnu mrežu Republike Hrvatske je djelomično moguće provedbom mjera Plana upravljanja vodnim područjima 2016-2021.

Iako ciljevi i mjere Plana ne utječu direktno na promet (cestovni, željeznički, unutarnja plovidba, pomorski promet), mogući su indirektni utjecaji na daljnji razvoj prometne infrastrukture u neposrednoj blizini vodnih tokova u smislu uvođenja posebnih mjera za prometnice u blizini područja posebne zaštite voda. Takve mjere, međutim, neće biti ograničavajući faktor za razvoj cestovne infrastrukture zbog lakoće njihove primjene, odnosno uvođenja novih građevinsko-tehničkih rješenja za saniranje prometnog onečišćenja ispranog s cesta („road runoff“).

Na strateškoj razini Plan ima pozitivne utjecaje na promet u pogledu mjera za zaštitu od poplava s aspekta regulacije vodenih tokova na mjestima visokog rizika od poplava u vidu smanjenja troškova održavanja i rekonstrukcije prometnica zahvaćenih poplavama.

## 10 GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI PLANA ZA EKOLOŠKU MREŽU

### 10.1 Uvod

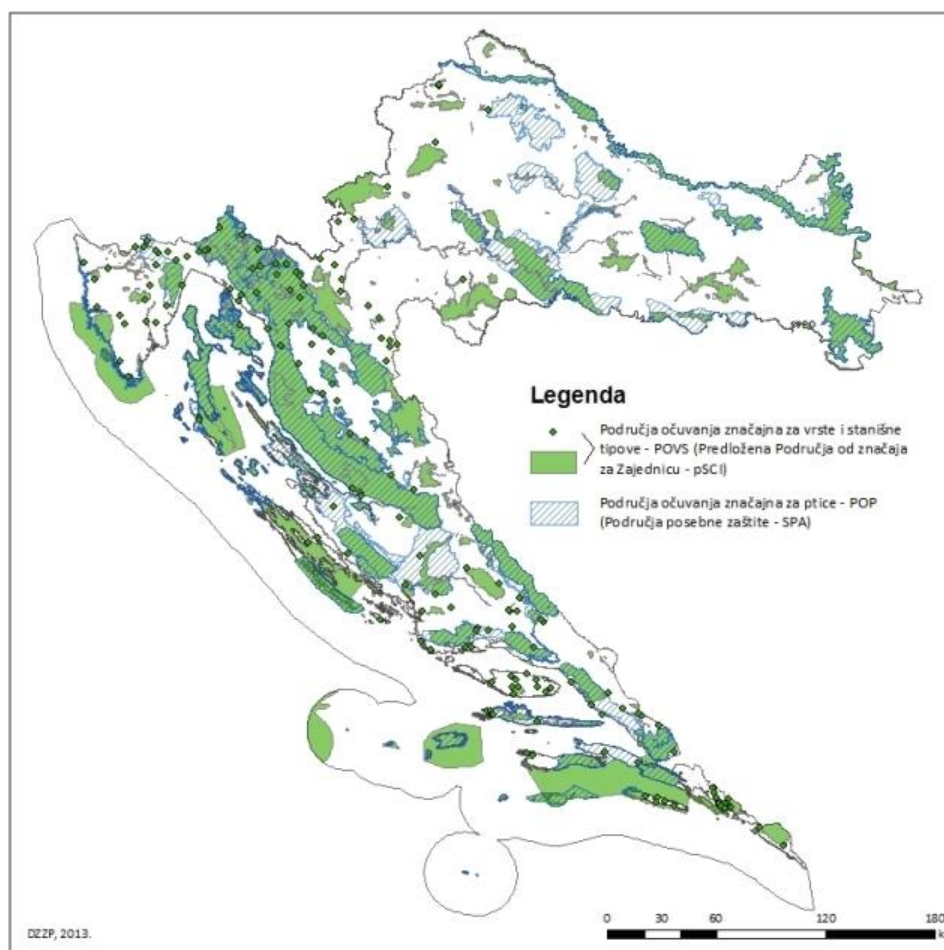
Obuhvat Plana upravljanja vodnim područjima (2016. - 2021.) nalazi se na području ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži NN 124/13, 105/15). Temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13), postupkom ocjene prihvatljivosti ocjenjuje se utjecaj plana, samog i s drugim planovima, na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže. Glavna ocjena prihvatljivosti provodi se za plan, odnosno dijelove plana koji sami ili s drugim planovima mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže.

U sklopu postupka strateške procjene utjecaja na okoliš, koji je započeo Odlukom o provedbi postupka strateške procjene utjecaja Plana na okoliš (KLASA: 325-03/15-01/04; URBROJ: 525-12/0938-15-2, od 15. siječnja 2015. godine), Ministar poljoprivrede donio je 16. ožujka 2015. Odluku o sadržaju strateške studije utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. - 2021. kojom je, sukladno Mišljenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode od 14. siječnja 2015. (KLASA: 612-07/15-58/06, URBORJ: 517-07-2-1-15-2), propisano da se u sklopu strateške procjene utjecaja na okoliš provodi postupak Glavne ocjene prihvatljivosti plana za ekološku mrežu. Navedenom Odlukom o sadržaju strateške studije, sadržaj poglavlja Glavne ocjene određen je sukladno odredbama čl. 9. stavka 1. Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09).

Cilj Glavne ocjene prihvatljivosti Plana upravljanja vodnim područjima (2016.-2021.) je procjena razine značajnosti utjecaja Plana na područja ekološke mreže. Pritom je potrebno sagledati karakter (intenzitet, trajanje, značaj) samostalnih i skupnih, izravnih i neizravnih utjecaja Plana na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost područja ekološke mreže te predložiti mjere ublažavanja značajnih štetnih utjecaja zahvata, ako se tijekom postupka Glavne ocjene utvrde takvi utjecaji.

## 10.2 Obilježja područja ekološke mreže

S obzirom da se Plan upravljanja vodnim područjima (2016. - 2021.) (u nastavku teksta: PUVP) primjenjuje na području cijele Republike Hrvatske, nisu prikazana obilježja područja ekološke mreže (Slika 10.1.), kao što je to određeno Pravilnikom o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu, jer bi se mogla prikazati gotovo sva područja ekološke mreže na prostoru Republike Hrvatske. Detaljan prikaz obilježja područja s opisima može se naći na [www.natura2000.hr](http://www.natura2000.hr).



Slika 10.1. Ekološka mreža Republike Hrvatske (Izvor: DZP, 2015).

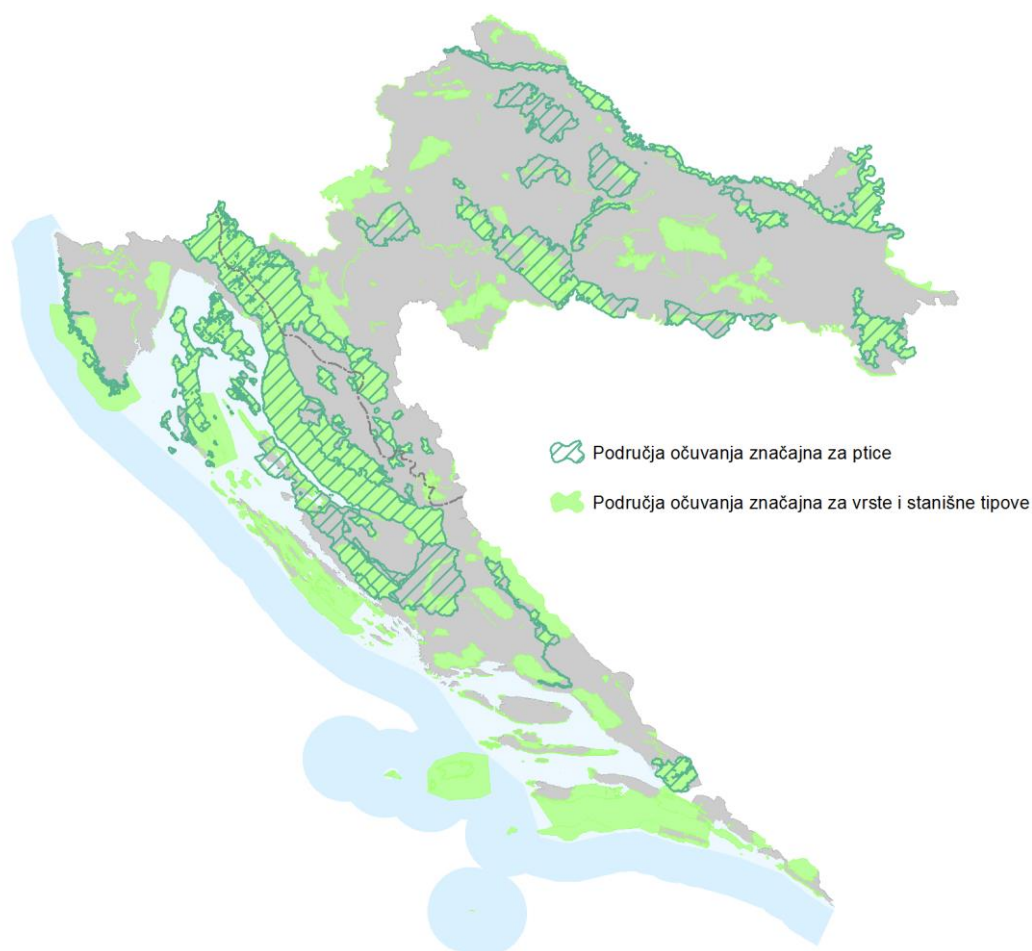
Nacrt Plana upravljanja vodnim područjima sastoji se od dvije komponente upravljanja vodnim područjima - komponenta A odnosi se na upravljanje stanjem voda, dok se komponenta B odnosi na upravljanje rizicima od poplava.

U suradnji s Državnim zavodom za zaštitu prirode Izrađivač PUVP obavio je početkom 2015. godine izdvajanje dijelova ekološke mreže gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (komponenta A) i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda (Slika 10.2., Slika 10.3.). Prema PUVP, radi se o ukupnoj površini od 24.162 km<sup>2</sup> - na vodnom području rijeke Dunav



obuhvaćeno je tako 9.712 km<sup>2</sup> ili 28% površine vodnoga područja, dok je na jadranskom vodnom području obuhvaćeno 9.561 km<sup>2</sup> kopna (uključujući 1.862 km<sup>2</sup> otoka), 108 km<sup>2</sup> prijelaznih voda i 4.066 km<sup>2</sup> priobalnih voda, što čini 45% kopnene i 30% morske površine vodnoga područja. Preostalih 715 km<sup>2</sup> ekološki značajnih područja pripada državnom teritoriju izvan granica jadranskog vodnog područja.

Izdvojena područja ekološke mreže istovremeno predstavljaju najosjetljivija područja na koja je moguć utjecaj gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina te građevina za melioracije predviđenih u sklopu zaštite od štetnog djelovanja voda (komponenta B). Stoga su izdvojena područja ekološke mreže sagledana u nastavku teksta kao ona područja ekološke mreže na koja je moguć utjecaj upravljanja stanjem voda i/ili upravljanja rizicima od poplava.



Slika 10.2. Pregledna karta područja ekološke mreže gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite (izdvajanje područja obavio je Izrađivač PUVP početkom 2015. godine u suradnji s Državnim zavodom za zaštitu prirode; izvor: PUVP).



Slika 10.3. Prostorni raspored projekata u sklopu programa zaštite od štetnog djelova voda u odnosu na područja ekološke mreže (izvor: PUVP).

### 10.2.1 Obilježja područja na koja Plan može imati utjecaja

Hrvatska je smještena na dodiru triju biogeografskih regija te je karakterizira velika raznolikost ekosustava. S obzirom da se na relativno malom prostoru može pronaći širok spektar različitih ekoloških uvjeta za razvoj gljivljeg, biljnog i životinjskog svijeta, Hrvatska je po bioraznolikosti jedna od najbogatijih zemalja Europe. Prema Analizi stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008.-2012. (DZZP 2014; u nastavku teksta: Analiza stanja prirode u RH), do sada je u Hrvatskoj ukupno zabilježeno oko 40.000 vrsta, iako je pretpostavljeni broj znatno veći (od 50.000 do preko 100.000), a posebnost Hrvatske očituje se u tome što je preko 2,5% od ukupnog broja poznatih vrsta čine

endemske vrste. Endemima su najbogatije slatkovodne ribe, a slijede ih slatkovodni beskralježnjaci i biljke. Zahvaljujući raznolikosti i očuvanosti prirodnih i doprirodnih stanišnih tipova, naročito velikih šumskih i poplavnih kompleksa te podzemnih staništa i krškog područja, u Hrvatskoj su sa značajnim populacijama zastupljene neke u Europi izrazito ugrožene vrste, a ekološka mreža Republike Hrvatske obuhvaća 36,67% kopnenog teritorija i 16,39% obalnog mora.

S obzirom da je teritorij Republike Hrvatske prema članku 31. Zakona o vodama podijeljen na vodno područje rijeke Dunav (VPD) i jadransko vodno područje (JVP), a zbog specifičnosti ova dva vodna područja, u nastavku teksta zasebno su analizirana prethodno izdvojena područja ekološke mreže koja se nalaze na prostoru VPD te područja na prostoru JVP.

### **Vodno područje Dunava**

PUVP navodi da se na prostoru vodnog područja Dunava (VPD) izdvajaju dvije prirodno - geografske cjeline, panonska zavala na sjeveru i gorsko-planinski prostor na jugu. Panonsko područje sastoji se od aluvijalnih i diluvijalnih ravnica i osamljenih gorskih masiva. Na području prevladava površinsko otjecanje s brojnim rijekama i potocima. S druge strane, gorsko-planinski prostor pripada krškom području Dinarida, gdje prevladava krški krajolik s vapnenačkim stijenama i tipičnom krškom hidrogeologijom, pojavom krških polja i velikih izviranja i poniranja voda. Topivost vapnenačke podloge pridonijela je morfološkom oblikovanju krškog krajobraza, stvaranju kanjonskih dolina, vrtača, krških polja i mreže podzemnih i periodičkih tokova.

Nadalje, prema podacima dostupnim u PUVP, oko 50% ukupne površine vodnoga područja su poljoprivredne ili pretežito poljoprivredne površine, šume sudjeluju s 36%, a izgrađene (umjetne) površine s 3%. Struktura zemljišnog pokrova se vrlo razlikuje po područjima podslivova: podsliv Save ima nadprosječnu zastupljenost šuma (41%), na račun poljoprivrednih površina (45%), dok na podslivu Drave i Dunava dominiraju poljoprivredne površine (63%), sa znatno manjim udjelom šuma (24%). Za područje podsliva Drave i Dunava značajan je znatno veći udio močvarnih i vodenih površina (4%) od prosjeka vodnoga područja (1,7%).

Vodno područje Dunava obiluje slatkovodnim ekosustavima - stajaćicama i tekućicama, prirodnog i umjetnog podrijetla, obraslima i neobraslima vodenom vegetacijom te s razvijenim prirodnim ili poluprirodnim zajednicama. Pritom se svakako ističu ciljna staništa ekološke mreže - amfibijska staništa u sklopu razreda *Isoëto-Nanojuncetea* (Natura kôd 3130); tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (Characeae) (Natura kôd 3140); prirodne eutrofne vode s vegetacijom sveze *Hydrocharition* ili *Magnopotamion* (Natura kôd 3150); te obale planinskih rijeka s vrstom *Myricaria germanica* (Natura kôd 3230); vodni tokovi s vegetacijom sveza *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* (Natura kôd 3260); rijeke s muljevitim obalama obraslim vegetacijom sveza *Chenopodion rubri* p.p. i *Bidention* p.p. (Natura kôd 3270) i prioritetni stanišni tip "3180 \*Povremena krška jezera (Turloughs)".

Kao osobito vrijedan stanišni tip, čiji opstanak ovisi o stanju voda te upravljanjem vodama, ističu se također sedrene barijere i vodopadi. Razvijen na manjim i većim rijekama u krškom području Dinarida, jedan je od dva stanišna tipa koja su na zahtjev Hrvatske dodani na Dodatak I Direktive o staništima. Na vodnom području Dunava nalazi se Nacionalni park Plitvička jezera poznat upravo po sedrenim tvorevinama te izdvojen kao područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR1000020 NP Plitvička jezera. Također, unutar raznih ekosistema, šumskih i otvorenih staništa, nalaze se izvori tvrde vode s aktivnom tvorbom sedre, tj. prioritetni stanišni tip „7220 \*Izvori na koje se taloži sedra (*Cratoneurion*) - točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze *Cratoneurion commutati*“, za čiji je opstanak potrebno zaštititi njihovu okolicu i potpuni hidrološki sustav koji ih napaja.

Uz oligotrofne do mezotrofne vode, često u mozaiku s vodenim i amfibijskim zajednicama ili vlažnim travnjacima, razvijaju se prijelazni cretovi (Natura kôd 7140), dok se bazofilni cretovi (Natura kôd 7230) javljaju na tlima stalno zasićenima uglavnom podvirnom vodom, koja se ocjeđuje s okolnih terena. U plitkim depresijama i jaružicama razvijaju se trajne pionirske zajednice na mokrom tresetu, tj. stanišni tip „7150 Depresije na tresetnoj podlozi (*Rhynchosporion*)“. Sva tri stanišna tipa izuzetno su rijetka na području Hrvatske, razvijena na relativno malim površinama te im prijete nestanak.

Za očuvanje biološke raznolikosti iznimno su važni veliki močvarni kompleksi, uglavnom smješteni u poplavnim nizinama velikih rijeka. Močvarni kompleksi u dolinama Drave i Save od velikog su značaja za gniježđenje brojnih ciljnih vrsta ptica poput, žličarke (*Platalea leucorodia*), štekavca (*Haliaeetus albicilla*), crne (*Ciconia nigra*) i bijele rode (*Ciconia ciconia*), orla kliktaša (*Aquila pomarina*) te čaplji i čigri. S druge strane, poluprirodna močvarna staništa poput brojnih šaranskih ribnjaka uz vodotoke sjeverne Hrvatske, također su vrlo važna područja za gniježđenje i migraciju ciljnih vrsta ptica močvarica. Od pet močvarnih područja uvrštenih na Popis Ramsarskih područja, na području VPD-a nalazi se njih tri - Kopački rit, Lonjsko i Mokro polje te ribnjaci Crna mlaka. Sva tri su također izdvojena kao područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - HR2000416 Lonjsko polje, HR2000394 Kopački rit i HR2000449 Ribnjaci Crna Mlaka te obuhvaćena područjima očuvanja značajnima za ptice - HR1000004 Donja Posavina, HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje te HR1000001 Pokupski bazen.

Slatkovodna, vlažna i močvarna staništa pružaju također skrovište, hranu i/ili prostor za razmnožavanje brojnim drugim ciljnim vrstama ekološke mreže. Na području VPD-a izdvojene su, među ostalima, 24 ciljne vrste slatkovodnih riba, potočni rak (*Austropotamobius torrentium*), obična lisanka (*Unio crassus*) i drugi beskralješnjaci iz redova vretenaca (Odonata) i kornjaša (Coleoptera); zatim vidra (*Lutra lutra*), dabar (*Castor fiber*) i, barska kornjača (*Emys orbicularis*); te ciljne vrste vodozemaca poput crvenog (*Bombina bombina*) i žutog mukača (*Bombina variegata*), velikog vodenjaka (*Triturus carnifex*), velikog panonskog vodenjaka (*Triturus dobrogicus*) i endema podzemnih slatkovodnih staništa dinarskog krša - čovječje ribice (*Proteus anguinus*).

Od travnjačkih staništa, vlažni travnjaci najzastupljeniji su u kontinentalnom dijelu, gdje čine dio velikih močvarnih kompleksa uz nizinske rijeke, naročito Savu. Od ciljnih

travnjačkih stanišnih tipova čiji opstanak ovisi o stanju površinskih i/ili podzemnih voda te upravljanjem vodama, na prostoru VPD-a razvijeni su travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*) (Natura kôd 6410); hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepium*, *Filipendulion*, *Senecion fluviatilis*) (Natura kôd 6430) te poplavne livade sveze *Cnidion dubii* (Natura kôd 6440). Na vlažnim i vodenim staništima kao što su vlažne livade, jarci, plitke bare i riječni rukavci pridolaze pojedine ciljne biljne vrste kao što su četverolisna raznorotka (*Marsilea quadrifolia*), puzavi celer (*Apium repens*) i kranjska jezernica (*Eleocharis carniolica*). Na vlažnim livadama uz obale potoka, na svega nekoliko lokaliteta na području Nacionalnog parka Plitvička jezera dolazi sibirski jezičnjača (*Ligularia sibirica*), dok na vlažnim livadama krških polja dolazi livadni procjepak (*Chouardia litardierei*). Uz vlažne travnjake vezan je također velik broj beskralježnjaka od kojih su neki, poput kiseličinog vatrenog plavca (*Lycaena dispar*) i velikog livadnog plavca (*Phengaris teleius*), ugroženi i rijetki te izdvojeni kao ciljne vrste ekološke mreže.

Od ciljnih šumskih stanišnih tipova ovisnih o stanju i upravljanju vodama, na području VPD nalaze se prioritetni stanišni tip „91E0 \*Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“ te poplavne miješane šume vrsta *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *Fraxinus excelsior* ili *F. angustifolia* (Natura kôd 91F0). Šume hrasta lužnjaka, običnog graba i jasena na poplavnim područjima u dolini rijeke Save (Spačva i Lonjsko polje), smatraju se među najvećim šumskim kompleksima Hrvatske.



Tablica 10.1. Pregled područja ekološke mreže na prostoru vodnog područja Dunava (VPD) na koja Plan može imati utjecaja.

<b>PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE</b>		
<b>PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP)</b>		
<b>Područja površine veće od 10.000 ha</b>		
HR1000001 Pokupski bazen	HR1000015 Srednji tok Drave	HR1000010 Poilovlje s ribnjacima
HR1000004 Donja Posavina	HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika	HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)
HR1000006 Spačvanski bazen	HR1000003 Turopolje	HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje
HR1000009 Ribnjaci uz Česmu	HR1000005 Jelas polje	HR1000020 NP Plitvička jezera
HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice	HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje	
<b>Područja površine manje od 10.000 ha</b>		
HR1000002 Sava kod Hrušćice	HR1000013 Dravske akumulacije	HR1000012 Taložnice Virovitičke šećerane
<b>PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠTA (POVS)</b>		
<b>Područja površine veće od 10.000 ha</b>		
HR2000372 Dunav - Vukovar	HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje	HR2001355 Psunj
HR2000394 Kopački rit	HR2000623 Šume na Dilj gori	HR2001356 Zrinska gora
HR2000415 Odransko polje	HR2000632 Krbavsko polje	HR2001414 Spačvanski bazen
HR2000416 Lonjsko polje	HR2001085 Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom	HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)
HR2000420 Sunjsko polje	HR2001308 Donji tok Drave	HR5000015 Srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)
HR2000580 Papuk	HR2001309 Dunav S od Kopačkog rita	HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika
HR2000583 Medvednica	HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice	HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera
HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje	HR2001353 Lokve-Sunger-Fužine	
<b>Područja površine manje od 10.000 i veće od 1 ha</b>		
HR2000368 Peteranec	HR2000444 Varoški Lug	HR2000570 Crni jarki
HR2000369 Vršni dio Ravne gore	HR2000449 Ribnjaci Crna Mlaka	HR2000573 Petrijevc
HR2000427 Gajna	HR2000450 Ribnjaci Draganići	HR2000589 Stupnički lug
HR2000440 Ribnjaci Siščani i Blatnica	HR2000451 Ribnjaci Pisarovina	HR2000591 Klek
HR2000441 Ribnjak Narta	HR2000459 Petrinjčica	HR2000594 Povremeno jezero Blata



## PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

Područja površine manje od 10.000 i veće od 1 ha (nastavak)

HR2000596 Slunjčica	HR2001323 Česma - šume	HR2001305 Zvečevo
HR2000609 Dolina Dretulje	HR2001324 Bjelopolje	HR2001330 Pakra i Bijela
HR2000633 Crnačko polje	HR2001327 Ribnjak Dubrava	HR2001331 Šaševa - cret
HR2000634 Stajničko polje	HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica	HR2001348 Dolina Sutle kod Razvora
HR2000646 Polje Lug	HR2001329 Potoci oko Papuka	HR2001381 Vukmanić - cret
HR2000648 Drežničko polje	HR2001336 Područje oko Matešića pećine	HR2001391 Brebornica
HR2000652 Jasenačko polje	HR2001339 Područje oko Jopića špilje	HR2001403 Bijela
HR2000654 Ličke Jesenice	HR2001347 Donje Međimurje	HR2001406 Maja
HR2001004 Stari Gradac - Lendava	HR2001385 Orljava	HR2001407 Orljavica
HR2001005 Starogradački Marof	HR2001387 Područje uz Maju i Bručinu	HR2001411 Livade uz Bednju IV
HR2001006 Županijski kanal (Gornje Bazje - Zidina)	HR2001408 Livade uz Bednju I	HR2001417 Velika Belica
HR2001025 Matić poljana	HR2001410 Livade uz Bednju III	HR2001430 Golubinjak
HR2001049 Krbavica	HR2001412 Livade uz Bednju V	HR2001503 Potok Bregana
HR2001069 Kanjon Une	HR2001416 Brezovica-Jelik	HR2000670 Cret Dubravica
HR2001070 Sutla	HR2000234 Draganićka šuma - Ješevica 1	HR2000672 Zovje
HR2001088 Mala Dubrava - Vučedol	HR2000470 Čep - Varaždin	HR2000799 Gornji Hruševac - potok Kravarščica
HR2001216 Ilova	HR2000572 Kloštarski (Kalinovački) peski	HR2001031 Odra kod Jagodna
HR2001243 Rijeka Česma	HR2000780 Klinča sela	HR2001034 Mačkovec - ribnjak
HR2001255 Bulji	HR2001001 Cret Blatuša	HR2001227 Potok Gerovčica
HR2001282 Dio Kupe	HR2001002 Čepelovačke livade	HR2001228 Potok Dolje
HR2001286 Orljavac	HR2001220 Livade uz potok Injaticu	HR2001383 Klasnići
HR2001288 Pričac - Lužani	HR2001224 Malodapčevačke livade	HR2001398 Dabašnica - Srebrenica
HR2001292 Livade kod Čaglina	HR2001257 Potok Mala Belica	HR2001401 Pećina - pritok Slunjčice
HR2001298 Vejalnica i Krč	HR2001285 Gornja Garešnica	HR2001404 Glogovnica
HR2001319 Ris	HR2001289 Davor - livade	HR2001405 Lonja



PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE		
Područja površine manje od 1 ha		
HR2000004 Baračeva špilja donja	HR2000667 Medvjeda špilja	HR2001178 Vugrinova špilja
HR2000026 Dumenčića špilja	HR2000755 Hajdova hiža	HR2001180 Panjkov ponor-Varićakova špilja sustav
HR2000030 Đutno špilja	HR2001113 Kukuruzovićeve špilja	HR2001190 Židovske jame
HR2000057 Jazbina jama	HR2001126 Rokina bezdana	HR2001191 Cerjanska špilja
HR2000066 Božićeva špilja	HR2001127 Markarova špilja	HR2001192 Zdenec pri Ciglaru
HR2000072 Ledenička špilja	HR2001128 Antić špilja	HR2001193 Špilja kod Šušnjara
HR2000078 Luška špilja	HR2001150 Izvor Gerovčice	HR2001195 Špilja pod Špicom
HR2000094 Ozaljska špilja	HR2001156 Špilja pod Mačkovom dragom	HR2001402 Radočaji
HR2000106 Ponor Ponikve II	HR2001158 Izvor Kamačnik	HR2001438 Jama kod šumarske kuće
HR2000108 Privis jama	HR2001162 Pivnica jama	HR2001439 Jama kod lugarnice
HR2000110 Pustinja špilja	HR2001172 Jama pod Debelom glavom	HR2001440 Špilja pod Zimzelom
HR2000149 Špilja kod Stare Sušice	HR2001177 Ponor pod Kremenom	HR2001441 Bezdan pod Vučjakom
CILJNI STANIŠNI TIPOVI		
Obalne i kontinentalne pješćane sipine		
2340 *Kontinentalne panonske sipine		
Slatkovodna staništa		
3130 Amfibijska staništa <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>		3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i>
3140 Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama ( <i>Characeae</i> )	3180 *Povremena krška jezera (Turloughs)	3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim vegetacijom sveza <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.
3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3230 Obale planinskih rijeka s <i>Myricaria germanica</i>	
Vrištine umjerenog pojasa		
4030 Europske suhe vrištine	4060 Planinske i borealne vrištine	4070 *Klekovina bora krivulja ( <i>Pinus mugo</i> ) s dlakavim pjenišnikom ( <i>Rhododendron hirsutum</i> )



CILJNI STANIŠNI TIPOVI (nastavak)		
<b>Sklerofilne makije</b>		
5130 Sastojine <i>Juniperus communis</i> na kiseloj ili bazičnoj podlozi		
<b>Prirodni i poluprirodni travnjaci</b>		
6110 *Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu	6250 *Panonski stepski travnjaci na praporu	6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume ( <i>Convolvulion sepilii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluvialis</i> )
6170 Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci	6260 *Panonski travnjaci na pijesku	6440 Livade <i>Cnidion dubii</i>
6210 Suhi kontinentalni travnjaci ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*važni lokaliteti za kačune)	62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci ( <i>Scorzoneretalia villosae</i> )	6510 Nizinske košarice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )
6230 *Travnjaci tvrdače ( <i>Nardus</i> ) bogati vrstama	6410 Travnjaci beskoljenke ( <i>Molinion caeruleae</i> )	6520 Brdske košarice
6240 *Subpanonski stepski travnjaci ( <i>Festucion vallesiaca</i> )		
<b>Cretovi</b>		
7140 Prijelazni cretovi	7220 *Izvori na koje se taloži sedra ( <i>Cratoneurion</i> ) - točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i>	7230 Bazofilni cretovi
7150 Depresije na tresetnoj podlozi ( <i>Rhynchosporion</i> )		
<b>Stjenovita staništa i špilje</b>		
8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8310 Špilje zatvorene za javnost	
<b>Šume</b>		
9110 Bukove šume <i>Luzulo-Fagetum</i>	91F0 Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	91R0 Dinarske borove šume na dolomitu ( <i>Genisto januensis-Pinetum</i> )
9130 Bukove šume <i>Asperulo-Fagetum</i>	91H0 *Panonske šume s <i>Quercus pubescens</i>	9260 Submediteranske šume pitomoga kestena ( <i>Castanea sativa</i> )
9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	91K0 Ilirske bukove šume ( <i>Aremonio-Fagion</i> )	9410 Acidofilne šume smreke brdskog i planinskoga pojasa ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )
9180 *Šume velikih nagiba i klanaca <i>Tilio-Acerion</i>	91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume ( <i>Erythronio-Carpinion</i> )	9530 *(Sub-) mediteranske šume endemičnoga crnoga bora
91E0 *Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91M0 Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna ili cera	



CILJNE VRSTE			
<b>Flora</b>			
<i>Adenophora lilifolia</i>	<i>Cypripedium calceolus</i>	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	<i>Marsilea quadrifolia</i>
<i>Apium repens</i>	<i>Eleocharis carniolica</i>	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	<i>Pulsatilla grandis</i>
<i>Arabis scopoliana</i>	<i>Eryngium alpinum</i>	<i>Klasea lycopifolia</i>	<i>Scilla litardierei</i>
<i>Buxbaumia viridis</i>	<i>Genista holopetala</i>	<i>Ligularia sibirica</i>	
<b>Fauna</b>			
<b>Beskralježnjaci</b>			
<i>Anisus vorticulus</i>	<i>Euphydryas aurinia</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Phengaris teleius</i>
<i>Austropotamobius torrentium</i>	<i>Euphydryas maturna</i>	<i>Lycaena dispar</i>	<i>Rosalia alpina</i>
<i>Carabus (variolosus) nodulosus</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Morimus funereus</i>	<i>Unio crassus</i>
<i>Cerambyx cerdo</i>	<i>Graphoderus bilineatus</i>	<i>Nymphalis vaualbum</i>	<i>Vertigo angustior</i>
<i>Coenagrion ornatum</i>	<i>Leptidea morsei</i>	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	<i>Phengaris teleius</i>
<i>Cordulegaster heros</i>	<i>Leptodirus hochenwarti</i>	<i>Osmoderma barnabita</i>	
<i>Eriogaster catax</i>	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	<i>Phengaris nausithous</i>	
<b>Gmazovi</b>			
<i>Emys orbicularis</i>	<i>Vipera ursinii macrops</i>		



## CILJNE VRSTE (nastavak)

### Ptice

<i>Acrocephalus melanopogon</i>	<i>Aythya nyroca</i>	<i>Emberiza hortulana</i>	<i>Pandion haliaetus</i>
<i>Aegolius funereus</i>	<i>Bonasa bonasia</i>	<i>Falco columbarius</i>	<i>Pernis apivorus</i>
<i>Alcedo atthis</i>	<i>Botaurus stellaris</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>
<i>Alectoris graeca</i>	<i>Bubo bubo</i>	<i>Falco vespertinus</i>	<i>Philomachus pugnax</i>
<i>Anas acuta</i>	<i>Bucephala clangula</i>	<i>Ficedula albicollis</i>	<i>Picoides tridactylus</i>
<i>Anas clypeata</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Ficedula parva</i>	<i>Picus canus</i>
<i>Anas crecca</i>	<i>Chlidonias hybridus</i>	<i>Fulica atra</i>	<i>Platalea leucorodia</i>
<i>Anas penelope</i>	<i>Chlidonias niger</i>	<i>Gallinago gallinago</i>	<i>Plegadis falcinellus</i>
<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Glaucidium passerinum</i>	<i>Porzana parva</i>
<i>Anas querquedula</i>	<i>Ciconia nigra</i>	<i>Grus grus</i>	<i>Porzana porzana</i>
<i>Anas strepera</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Haliaeetus albicilla</i>	<i>Porzana pusilla</i>
<i>Anser albifrons</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Hieraetus pennatus</i>	<i>Rallus aquaticus</i>
<i>Anser anser</i>	<i>Circus cyaneus</i>	<i>Himantopus himantopus</i>	<i>Recurvirostra avosetta</i>
<i>Anser fabalis</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Sterna albifrons</i>
<i>Anthus campestris</i>	<i>Columba oenas</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Sterna hirundo</i>
<i>Aquila chrysaetos</i>	<i>Crex crex</i>	<i>Lanius minor</i>	<i>Strix uralensis</i>
<i>Aquila clanga</i>	<i>Cygnus olor</i>	<i>Limosa limosa</i>	<i>Sylvia nisoria</i>
<i>Aquila pomarina</i>	<i>Dendrocopos leucotos</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Tetrao urogallus</i>
<i>Ardea purpurea</i>	<i>Dendrocopos medius</i>	<i>Luscinia svecica</i>	<i>Tringa erythropus</i>
<i>Ardeola ralloides</i>	<i>Dendrocopos syriacus</i>	<i>Milvus migrans</i>	<i>Tringa glareola</i>
<i>Asio flammeus</i>	<i>Dryocopus martius</i>	<i>Netta rufina</i>	<i>Tringa nebularia</i>
<i>Aythya ferina</i>	<i>Egretta alba</i>	<i>Numenius arquata</i>	<i>Tringa totanus</i>
<i>Aythya fuligula</i>	<i>Egretta garzetta</i>	<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Vanellus vanellus</i>



CILJNE VRSTE (nastavak)			
<b>Ribe</b>			
<i>Alburnus sarmaticus</i>	<i>Eudontomyzon mariae</i>	<i>Pelecus cultratus</i>	<i>Rutilus virgo</i>
<i>Aspius aspius</i>	<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	<i>Phoxinellus spp.</i>	<i>Sabanejewia balcanica</i>
<i>Barbus balcanicus</i>	<i>Gymnocephalus baloni</i>	<i>Rhodeus amarus</i>	<i>Telestes souffia</i>
<i>Cobitis elongata</i>	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	<i>Romanogobio kesslerii</i>	<i>Umbra krameri</i>
<i>Cobitis elongatoides</i>	<i>Hucho hucho</i>	<i>Romanogobio uranoscopus</i>	<i>Zingel streber</i>
<i>Cottus gobio</i>	<i>Misgurnus fossilis</i>	<i>Romanogobio vladykovi</i>	<i>Zingel zingel</i>
<b>Sisavci</b>			
<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Lynx lynx</i>	<i>Myotis capaccinii</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>
<i>Canis lupus</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
<i>Castor fiber</i>	<i>Myotis bechsteinii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Lutra lutra</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis myotis</i>	<i>Ursus arctos</i>
<b>Vodozemci</b>			
<i>Bombina bombina</i>	<i>Proteus anguinus</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Triturus dobrogicus</i>
<i>Bombina variegata</i>			

Napomena: Simbolom zvjezdice (\*) označene su prioritetne vrste i prioritetni stanišni tipovi, odnosno vrste i stanišni tipovi za čije je očuvanje EU posebno odgovorna s obzirom na razmjere njihovog prirodnog areala, što znači da se u mrežu Natura 2000 izdvajaju u visokom udjelu nacionalne populacije vrste, odnosno nacionalne površine stanišnog tipa.

### **Jadransko vodno područje (JVP)**

Na prostoru jadranskog vodnog područja (JVP) izdvajaju se, prema PUVP, dvije prirodno - geografske cjeline, dinarski gorsko-planinski prostor i jadranski prostor. Dinarski gorski prostor čine najviše hrvatske planine i krška polja među njima. Građen je od karbonatnih stijena te je za njega karakteristična tipična krška hidrogeologija, tj. pojava velikih izviranja i poniranja voda. Duž površinskih i podzemno-ponornih vodnih tokova stvoreno je mnoštvo kanjona, klanaca, špilja i sedrenih barijera. Jadranski prostor također je dio dinarskog krša, a čine ga otoci i uzak kopneni pojas, odijeljen od unutrašnjosti visokim planinama. Uzduž područja uočavaju se tri reljefna pojasa: otočni, priobalni i zagorski. Izrazita razvedenost obale, rezultat je potapanja erodiranog krškog reljefa u kvartaru. Podizanjem morske razine su kopneni slatkovodni sustavi došli pod uspor mora i stvorena je mogućnost dubokih prodora morske vode u priobalne vodonosnike.

Prema podacima dostupnim u PUVP, gotovo 40% površine vodnoga područja pokriva more (priobalno more). U strukturi zemljišnog pokrova kopna i otoka poljoprivredne ili pretežito poljoprivredne površine čine 25%, šume sudjeluju s 35%, a ostale prirodne površine s 35%. Na izgrađene (umjetne) površine otpada oko 4%. Kopno i otoci razlikuju se po udjelu šuma i ostalih prirodnih površina u strukturi pokrova. Na kopnu šume čine 37%, a ostale prirodne površine 35%, dok na otocima šume obuhvaćaju oko 26% površine.

Od slatkovodnih stanišnih tipova na jadranskom vodnom području pridolazi više ciljnih staništa ekološke mreže - amfibijska staništa u sklopu razreda *Isoëto-Nanojuncetea* (Natura kôd 3130); tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (Characeae) (Natura kôd 3140); prirodne eutrofne vode s vegetacijom sveze *Hydrocharition* ili *Magnopotamion* (Natura kôd 3150); vodni tokovi s vegetacijom sveza *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* (Natura kôd 3260) te prioritetni stanišni tipovi „3170 \*Mediterranske povremene lokve“ i "3180 \*Povremena krška jezera (Turloughs)". Na prostoru jadranskog vodnog područja, u krškom području Dinarida, također se javljaju sedrene barijere i vodopadi - Nacionalni park Krka, izdvojen također kao područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2000918 Šire područje NP Krka, poznat je upravo po sedrenim tvorenima.

Uz oligotrofne do mezotrofne vode, često u mozaiku s vodenim i amfibijskim zajednicama ili vlažnim travnjacima, razvijaju se prijelazni cretovi (Natura kôd 7140), dok se bazofilni cretovi (Natura kôd 7230) javljaju na tlima stalno zasićenima uglavnom podvirnom vodom, koja se ocjeđuje s okolnih terena. Oba stanišna tipa rijetka su na području Hrvatske, razvijena na relativno malim površinama te im prijete nestanak.

Na prostoru JVP prisutni su također veći močvarni kompleksi od velikog značaja za očuvanje biološke raznolikosti. Od pet močvarnih područja uvrštenih na Popis Ramsarskih područja, na prostoru JVP nalaze se njih dva - donji tok Neretve i Vransko jezero kod Biograda, važni lokaliteti za gnježđenje i migraciju ciljnih vrsta ptica močvarica. Oba su izdvojena kao područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - HR5000031 Delta Neretve i HR5000025 Vransko jezero i Jasen, odnosno područja očuvanja značajna za ptice - HR1000031 Delta Neretve te HR1000025 Vransko jezero i Jasen. Osim močvarnih

kompleksa, od izuzetne važnosti su stalne i povremene, prirodne i doprirodne lokve s obzirom da predstavljaju rijedak izvor vode u mediteranskom dijelu Hrvatske.

Slatkovodna, vlažna i močvarna staništa pužaju skrovište, hranu i/ili prostor za razmnožavanje brojnim ciljnim vrstama ekološke mreže. Zbog velikog broja različitih geoloških zbivanja te izoliranih slatkovodnih staništa u kršu, jadransko vodno područje je posebno bogato endemskim vrstama slatkovodnih riba (Analiza stanja prirode u RH (DZZP 2014) navodi 15 stenoendema Hrvatske za područje jadranskog slijeva<sup>4</sup>), od kojih su se neke prilagodile i životu u podzemlju kamo odlaze u razdobljima nepovoljnih životnih uvjeta. Dalmatinska regija prepoznata je tako kao jedno od središta raznolikosti ihtiofaune u Europi, a na zahtjev Hrvatske na EU Direktivu o staništima dodano je sedam slatkovodnih riba: oštrulja (*Aulopyge huegelii*), mekousna (*Salmothymus obtusirostris*), podustva (*Chondrostoma kneri*), podbila (*Chondrostoma phoxinus*), vrgoračka gobica (*Knipowitschia croatica*), svalić (*Squalius squalis*) i makal (*Squalius microlepis*) (izvor: DZZP & UNDP 2015). Osim navedenih, uz slatkovodna, vlažna i močvarna staništa vezani su također bjelonogi (*Austropotamobius pallipes*) i potočni rak (*Austropotamobius torrentium*), obična lisanka (*Unio crassus*), vidra (*Lutra lutra*), barska kornjača (*Emys orbicularis*) te riječna kornjača (*Mauremys rivulata*), koja pridolazi isključivo na području Dubrovačko-neretvanske županije, gdje su poznate 3 odvojene populacije. Od vodozemaca, na prostoru JVP pridolazi više ciljnih vrsta: žuti mukač (*Bombina variegata*), veliki vodenjak (*Triturus carnifex*) i lombardijska žaba (*Rana latastei*), koja u Hrvatskoj obitava samo na području središnje i sjeverne Istre te endem podzemnih slatkovodnih staništa dinarskog krša - čovječja ribica (*Proteus anguinus*). Nadalje, na jadranskom vodnom području zabilježena je ciljna vrsta južni dinarski špiljski školjkaš (*Congeria kusceri*). Endem Dinarida i jedna od tri poznate podzemne vrste školjkaša, južni dinarski špiljski školjkaš obitava u slivu rijeke Neretve u južnoj Dalmaciji i Hercegovini. Poznato je 8 lokaliteta sa živim populacijama, od čega su 3 u Hrvatskoj (izvor: Bilandžija i sur. 2014).

Od ciljnih travnjačkih stanišnih tipova čiji opstanak ovisi o stanju površinskih i/ili podzemnih voda te upravljanjem vodama, na prostoru JVP razvijeni su travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*) (Natura kôd 6410); mediteranski visoki vlažni travnjaci sveze *Molinio-Holoschoenion* (Natura kôd 6420); te hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii*, *Filipendulion*, *Senecion fluviatilis*) (Natura kôd 6430). Uz vlažne livade vezane su ciljne biljne vrste livadni procjepak (*Chouardia litardierei*) i močvarni mačić (*Gladiolus palustris*), dok na vlažnim i vodenim staništima kao što su vlažne livade, jarci i plitke bare te riječni rukavci pridolaze puzavi celer (*Apium repens*) i kranjska jezernica (*Eleocharis carniolica*). Uz vlažne travnjake vezan je također velik broj beskralježnjaka od kojih su neki, poput kiseličinog vatrenog plavca (*Lycaena dispar*), ugroženi i rijetki te izdvojeni kao ciljne vrste ekološke mreže.

Od ciljnih šumskih stanišnih tipova ovisnih o stanju i upravljanju vodama, na području JVP nalaze se poplavne miješane šume vrsta *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *Fraxinus excelsior* ili *F. angustifolia* (Natura kôd 91F0) te mediteranske galerije i šikare (*Nerio-Tamaricetea*) (Natura kôd 92D0).

U sklopu jadranskog vodnog područja nalaze se i prijelazne i priobalne vode, a stanje i upravljanje navedenima može se odraziti na morske ciljne vrste te morska i obalna ciljna staništa. Od morskih i obalnih stanišnih tipova, kao ciljna staništa izdvojena su „1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem“; „1120 \*Naselja posidonije (*Posidonium oceanicae*)“; „1130 Estuariji“; „1140 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke“; „1150 \*Obalne lagune“; „1160 Velike plitke uvale i zaljevi“; „1170 Grebeni“; „1210 Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (*Cakiletea maritima* p.)“; „1240 Stijene i strnci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp.“; „1310 Muljevite obale obrasle vrstama roda *Salicornia* i drugim jednogodišnjim halofitima“; „1410 Mediteranske sitine (*Juncetalia maritimi*)“ te „1420 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (*Sarcocornetea fruticosi*)“. Kao vrlo rijetka i ugrožena staništa na hrvatskoj obali (rasprostranjena na svega 5,4% obale), pjeskovita i šljunkovita staništa važna su za biološku raznolikost jadranskog vodnog područja (izvor: DZZP & UNDP 2015). Muljevita staništa nalazimo na zaštićenim i položenim obalama, obično u estuarijima i ušćima naših rijeka, u najzaštićenijim dijelovima dubokih uvala te nerijetko predstavljaju vrlo važne lokalitete za ciljne vrste ptica (npr. morski kulik, *Charadrius alexandrinus*), poput muljevutih obala na području delte Neretve.

Jadransko more se u Sredozemlju ističe kao more s najviše biljnih i životinjskih endema, a u morem preplavljenom kršu nalaze se brojna staništa specifična za Hrvatsku (izvor: DZZP & UNDP 2015). Tako jedno od karakterističnih morskih staništa čine krška morska jezera poput Zmajevog oka (Rogoznica) i jezera Mir (Telašćica, Dugi otok), čije se zajednice znatno razlikuju od okolnog priobalnog mora, a koja predstavljaju dijelove mora koji su u kontaktu s ostalim priobalnim morem kroz sustave pukotina u kršu ili vrlo uskim i plitkim kanalima. U širem smislu, mljetska morska jezera mogu se također ubrojiti u ovu kategoriju.

U srednjem i južnom Jadranu razvijene su livade morske cvjetnice posidonije (*Posidonia oceanica*), endemske vrste Sredozemnog mora, koja na muljevito-pjeskovitom morskom dnu gradi prostrane morske livade - područja velike bioraznolikosti, odnosno obitavališta, mrjestilišta, rastilišta i hranilišta mnogobrojnih morskih vrsta. Od ciljnih vrsta ekološke mreže za Jadransko se more navodi dobri dupin (*Tursiops truncatus*).



Tablica 10.2. Pregled područja ekološke mreže na prostoru jadranskog vodnog područja (JVP) na koja Plan može imati utjecaja.

<b>PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE</b>		
<b>PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP)</b>		
<b>Područja površine veće od 10.000 ha</b>		
HR1000021 Lička krška polja	HR1000024 Ravni kotari	HR1000031 Delta Neretve
HR1000022 Velebit	HR1000026 Krka i okolni plato	HR1000032 Akvatorij zapadne Istre
HR1000023 SZ Dalmacija i Pag	HR1000029 Cetina	HR1000033 Kvarnerski otoci
<b>Područja površine manje od 10.000 ha</b>		
HR1000025 Vransko jezero i Jasen		
<b>PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠTA (POVS)</b>		
<b>Područja površine veće od 10.000 ha</b>		
HR2000601 Park prirode Učka	HR2001358 Otok Cres	HR3000426 Lastovski i Mljetski kanal
HR2000605 Nacionalni park Sjeverni Velebit	HR2001360 Šire rovinjsko područje	HR4000001 Nacionalni park Kornati
HR2000918 Šire područje NP Krka	HR2001361 Ravni kotari	HR5000022 Park prirode Velebit
HR2000922 Svilaja	HR2001363 Zaleđe Trogira	HR5000028 Dinara
HR2000946 Snježnica i Konavosko polje	HR2001364 JI dio Pelješca	HR5000030 Biokovo
HR2001012 Ličko polje	HR2001367 I dio Korčule	HR5000031 Delta Neretve
HR2001352 Mosor	HR3000161 Cres - Lošinj	HR5000032 Akvatorij zapadne Istre
HR2001357 Otok Krk	HR3000419 J. Molat-Dugi-Kornat-Murter-Pašman-Ugljan-Rivanj-Sestrunj-Molat	HR5000038 Park prirode Lastovsko otočje





<b>PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE</b>		
<b>Područja površine manje od 10.000 i veće od 1 ha</b>		
HR2000020 Područje oko Čulumove pećine	HR2000641 Zrmanja	HR2001021 Lun
HR2000083 Područje oko Markove jame - Istra	HR2000643 Obruč	HR2001050 Murter
HR2000132 Područje oko špilje Škarin Samograd	HR2000871 Nacionalni park Paklenica	HR2001215 Boljunska polje
HR2000604 Nacionalni park Brijuni	HR2000917 Krčić	HR2001275 Vrbnik
HR2000619 Mirna i šire područje Butonige	HR2000929 Rijeka Cetina - kanjonski dio	HR2001279 Silba
HR2000635 Gacko polje	HR2000942 Otok Vis	HR2001280 Olib
HR2000637 Motovunska šuma	HR2001010 Paleombla - Ombla	HR2001313 Srednji tok Cetine s Hrvatačkim i Sinjskim poljem
<b>Područja površine manje od 10.000 i veće od 1 ha (nastavak)</b>		
HR2001314 Izvorišni dio Cetine s Paškim i Vrličkim poljem	HR3000097 Otok Vis - podmorje	HR4000005 Privlaka - Ninski zaljev - Ljubački zaljev
HR2001332 Vrhovinsko polje	HR3000099 Brusnik i Svetac	HR4000015 Malostonski zaljev
HR2001343 Područje oko špilje Duboška pazuha	HR3000150 Pelješac - od uvale Rasoka do rta Osičac	HR4000018 Paške stijene Velebitskog Kanala (Rt Sv. Nikola - Rt Fortica - Rt Mrtva)
HR2001350 Podbiokovlje	HR3000153 Otok Korčula - od uvale Poplat do Vrhovnjaka	HR4000019 Paške stijene Velebitskog Kanala (Rt Deda - Rt Krištofer)
HR2001359 Otok Rab	HR3000170 Akvatorij uz Konavoske stijene	HR4000028 Elafiti
HR2001362 Otok Žut	HR3000171 Ušće Krke	HR4000030 Novigradsko i Karinsko more
HR2001365 Pazinština	HR3000172 Obalna linija od luke Gonoturska do rta Vratnički	HR5000025 Vransko jezero i Jasen
HR2001371 Područje oko Dobre vode	HR3000173 Medulinski zaljev	HR5000037 Nacionalni park Mljet
HR2001375 Područje oko špilje Golubnjače, Žegar	HR3000176 Ninski zaljev	HR2000200 Zagorska peć kod Novog Vinodola
HR2001425 Hvar - od Prapatna do Karnjakuše	HR3000179 Lun - podmorje	HR2000543 Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti)
HR2001428 Hvar - od Maslinice do Grebišća	HR3000173 Medulinski zaljev	HR2000616 Donji Kamenjak
HR3000007 Cres - rt Suha - rt Meli	HR3000176 Ninski zaljev	HR2000658 Rječina
HR3000026 Dolfin i otoci	HR3000179 Lun - podmorje	HR2000874 Krupa
HR3000062 Plićine oko Tramerke	HR3000457 Južna obala Hvara - od rta Nedjelja do uvale Česminica	HR2000891 Jezero Njivice na Krku
HR3000074 Rivanjski kanal sa Sestricama	HR3000468 Podmorje poluotoka Lopar - Rab	HR2000893 Jezero Ponikve na Krku
HR3000095 Pakleni otoci	HR4000002 Park prirode Telašćica	
HR3000096 JI strana o. Visa		

**Područja površine manje od 10.000 i veće od 1 ha (nastavak)**

HR2000911 Kolansko blato - Blato Rogoza	HR3000004 Cres - rt Grota - Merag	HR3000060 More oko otoka Škarda
HR2000919 Čikola - kanjon	HR3000005 Cres - rt Pernat - uvala Tiha	HR3000061 Plićine oko Maslinjaka; Vodenjaka, Kamenjaka
HR2000932 Prološko blato	HR3000014 Ilovik i Sv. Petar	HR3000063 Prolaz između Zapuntela i Ista
HR2000933 Vrljika	HR3000015 V. i M. Srakane	HR3000069 Uvala Sakarun HR3000070 Z. obala Dugog otoka
HR2000941 Svetac	HR3000016 Podmorje Plavnika i Kormata	HR3000064 Brguljski zaljev - o. Molat
HR2000951 Krotuša	HR3000017 Podmorje otoka Suska	HR3000065 Bonaster - o. Molat
HR2001015 Pregon	HR3000018 Podmorje otoka Unije	HR3000066 JI dio o. Molata HR3000067 Luka Soliščica; Dugi Otok
HR2001016 Kotli	HR3000020 Mala i Vela luka na poluotoku Sokol, Krk	HR3000073 J rt o. Zverinac
HR2001017 Lipa	HR3000021 Podmorje otoka Prvić	HR3000075 Otok Jidula do rt Ovčjak; prolaz V. Ždrelec
HR2001041 Gomance	HR3000022 Podmorje otoka Grgur i Goli	HR3000077 J dio o. Iža i o. Mrtovnjak
HR2001042 Lič polje	HR3000024 Supetarska draga na Rabu	HR3000085 Otok Vrgada SI strana s o. Kozina
HR2001046 Matica-Vrgoračko polje	HR3000025 Zaljev Kampor na Rabu	HR3000088 Uvala Grebaštica
HR2001097 Biševo kopno	HR3000027 Podmorje Trstenika	HR3000089 Uvale oko rta Ploča
HR2001258 Dinjiška	HR3000028 I. strana V. i M. Orjula	HR3000093 JZ strana Šolte - I
HR2001274 Mlaka	HR3000029 Obala između rta Šilo i Vodotoč	HR3000094 JZ strana Šolte - II
HR2001278 Premuda	HR3000033 Uvala Malin; uvala Duboka	HR3000098 Biševo more
HR2001315 Rastočko polje	HR3000039 Uvala Caska - od Metajne do rta Hanzina	HR3000108 Fumija I - podmorje
HR2001316 Karišnica i Bijela	HR3000040 Pag - od uvale Luka V. do rta Krištofor	HR3000110 Fumija II - podmorje
HR2001322 Vela Traba	HR3000041 Paška vrata	HR3000115 Pelegrin - podmorje
HR2001325 Ninski stanovi - livade	HR3000042 Košljunski zaljev	HR3000116 Kabal - podmorje
HR2001337 Područje oko Rafove (Zatonske) špilje	HR3000045 Uvala Dinjiška	HR3000119 Otok Šćedro
HR2001344 Novkovići - Bosnjakuša	HR3000050 Vinjerac - Masleničko ždrilo	HR3000126 Ušće Cetine
HR2001349 Dolina Raše	HR3000051 Ražanac M. i V.	HR3000127 Brač - podmorje
HR2001376 Područje oko Stražnice	HR3000052 Olib - podmorje	HR3000133 Crni rat - o. Brač
HR3000001 Limski kanal - more	HR3000053 Silba - podmorje	
HR3000002 Plomin - Mošćenička draga	HR3000054 Premuda - vanjska strana	
HR3000003 Vrsarski otoci	HR3000058 Planik i Planičić	
	HR3000059 Otoci Škrda i Maun	



## PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

### Područja površine manje od 10.000 i veće od 1 ha (nastavak)

HR3000135 Otok Hvar - od Uvale Dubovica do rta Nedjelja	HR3000458 Šolta od uvale Šipkova do Grčkog rata	HR2001047 Bobara, Mrkan i Supetar
HR3000143 Uvale Kruševa; Pokrvenik i Zračće - Hvar	HR3000460 Morinjski zaljev	HR2001235 Račice - Rački potok
HR3000152 Otok Proizd i Privala na Korčuli	HR3000462 Otoci rovinjskog područja - podmorje	HR2001236 Kanjon Badnjevica
HR3000162 Rt Rukavac - Rt Marčuleti	HR3000464 Područje oko rta Tatinja - Hvar	HR2001259 Uvala Vlašići - kopno
HR3000163 Stonski kanal	HR3000465 Podmorje istočne obale otoka Krka	HR2001260 Poluotok Molunat
HR3000165 Uvala Slano	HR3000466 Čiovo od uvale Orlice do rta Čiova	HR2001266 Vrba
HR3000166 Sjeverna obala od rta Pusta u uvali Sobra do rta Stoba kod uvale Okuklje s otocima i akvatorijem	HR3000473 Babuljaši i okolni grebeni	HR2001267 Ričica
HR3000175 Ljubački zaljev	HR3000475 Brač - podmorje od Rta Gališnjak do Druge vale	HR2001268 Otuča
HR3000180 Uvala Stara Novalja	HR4000004 Velo i Malo Blato	HR2001269 Obsenica
HR3000415 Uvale Jaz; Soline i Sulinj na Krku	HR4000006 Uvala Plemići	HR2001272 Jadova
HR3000417 Zaljev Sv. Eufemije na Rabu	HR4000007 Badija i otoci oko Korčule	HR2001374 Područje oko špilje Vratolom
HR3000431 Akvatorij J od uvale Pržina i S od uvale Bilin žal uz poluotok Ražnjić	HR4000010 Saplunara	HR2001384 Solana Dinjiška
HR3000433 Ušće Mirne	HR4000016 Konavoske stijene	HR2001386 Pazinski potok
HR3000438 Kosmerka - Prokladnica - Vrtlač - Babuljak - podmorje	HR4000017 Lokrum	HR2001388 Budava
HR3000440 Žirje - Kabal	HR4000025 Silbanski grebeni	HR3000009 Lošinj - uvala Sunfarni
HR3000441 Kaprije	HR4000031 Otok Zeča	HR3000010 Lošinj - uvala Krivica
HR3000442 Kakanski kanal	HR2000544 Vlažne livade uz potok Malinska	HR3000011 Lošinj - uvala Balvanida
HR3000443 Tetovišnjak - podmorje	HR2000545 Vlažne livade kod Marušića	HR3000019 Uvala Soline
HR3000445 Murterski kanal	HR2000546 Vlažne livade uz Jugovski potok (Štrcaj)	HR3000030 M. Draga - Žrnovica
HR3000450 Solana Pag	HR2000931 Jadro	HR3000031 Sv. Juraj - otočić Lisac
HR3000451 Hvar - otok Zečevo	HR2000934 Crveno jezero	HR3000032 Uvala Ivanča
HR3000452 Krk - od rta Negrit do uvale Zaglav	HR2000935 Modro jezero	HR3000034 Uvala Zavratnica
HR3000454 Krk - od Crikvenog rta do rta Sv. Nikole	HR2000936 Ruda	HR3000035 Uvala Krivača
HR3000455 Rt Gomilica - Brač	HR2000944 Blatina kod Blata	HR3000036 Uvala Vrulja u Velebitskom kanalu
HR3000456 Hvar - od uvale Vitarna do uvale Maslinica	HR2000947 Gornji Majkovi - lokve	HR3000037 Uvala Jurišnica
	HR2001009 Blatina kraj Sobre (Mljet)	HR3000038 Uvale Svetojanj V. i M.; uvala Lusk



## PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

### Područja površine manje od 10.000 i veće od 1 ha (nastavak)

HR3000043 Stara Poveljana	HR3000128 U. Ramova; u. Krvavica	HR4000029 Zaljev Soline - otok Krk
HR3000044 Uvala Vlašići	HR3000129 Uvala Klokun	HR2000659 Trstenik
HR3000046 Ljubačka vrata	HR3000131 Uvale Vira donja i Vira gornja	HR2000782 Rečice
HR3000056 More oko otoka Grujica	HR3000136 Uvala Vlaška - Hvar	HR2000788 Uvala Makirina 1
HR3000068 Uvala Golubinka - rt Lopata	HR3000137 Uvala Bristova - Hvar	HR2001008 Blatina kraj Prožure
HR3000071 Uvala Brbišćica	HR3000149 Uvale Prapatna i Makarac - Hvar	HR2001068 Radiljevac
HR3000072 Uvala Zagračina	HR3000154 Pupnatska luka	HR2001218 Benkovac
HR3000076 Punta Parda	HR3000164 Sveti Andrija - podmorje	HR2001229 Bočni kanal uz Vrljiku
HR3000078 Otok Tukošćak i o. Mrtonjak	HR3000167 Solana Ston	HR2001277 Slatina kod Kozarice na Mljetu
HR3000079 Otok Karantunić	HR3000174 Pomerski zaljev	HR2001312 Argile
HR3000080 Uvala Sabuša	HR3000421 Solana Nin	HR2001317 Cret kod Klepine dulibe
HR3000082 V. i M. Skala	HR3000430 Pantan	HR2001321 Jasena ponor
HR3000084 Uvala Sv. Ante	HR3000432 Ušće Raše	HR2001377 Sunđerac
HR3000086 Uvala Makirina	HR3000437 Sedlo - podmorje	HR2001394 Brbišnica - Vrbica
HR3000090 Uvala Stivančica	HR3000439 Uvale Tratinska i Balun	HR2001396 Grdoselski potok
HR3000091 Uvala Tijašnica	HR3000444 Kukuljari	HR2001397 Sutina
HR3000092 Blitvenica	HR3000453 Krk - od uvale Zaglav do Crikvenog rta	HR2001399 Kobilica
HR3000101 Arkandel	HR3000459 Pantan - Divulje	HR2001400 Orašnica
HR3000102 Kosmač M. i V.	HR3000463 Uvala Remac	HR3000008 Lošinj - Vela i Mala draga
HR3000107 Otoci Orud i Mačaknar	HR3000467 Podmorje Kostrene	HR3000012 Lošinj - uvala Pijeska
HR3000109 Krknjaši	HR3000470 Podmorje kod Rabca	HR3000081 Rončić
HR3000111 Recetinovac	HR3000471 Uvala Škvaranska - Uvala Sv. Marina	HR3000103 Merara
HR3000112 Mrduja	HR3000472 Podmorje oko rta Ćuf na Krku	HR3000104 Muljica V. more
HR3000114 Otoci Lukavci	HR3000474 Otočić Drvenik	HR3000105 Hrid Muljica more
HR3000120 Zlatni rat na Braču - podmorje	HR3000476 Uvala Divna - Pelješac	HR3000106 Murvica
HR3000123 Uvala Vrulja kod Brele	HR4000027 Laguna kod Poveljane - Sega	HR3000113 Podmorje otočića Mrduja
HR3000125 Osejava		HR3000124 Sveti Petar



<b>PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE</b>		
<b>Područja površine manje od 10.000 i veće od 1 ha (nastavak)</b>		
HR3000130 Uvala V. Duba	HR3000140 Uvala M. Moševčica - Hvar	HR3000155 Uvala Orlanduša
HR3000134 Uvala Lovrečina	HR3000141 Uvala V. Moševčica - Hvar	HR3000156 Pavja luka
HR3000138 Uvala V. Pogorila - Hvar	HR3000142 Uvale Divlja mala i Divlja vela - Hvar	HR3000461 Uvala Modrić
HR3000139 Uvala M. Pogorila - Hvar		
<b>Područja površine manje od 1 ha</b>		
HR2000006 Bazgovača jama	HR2000096 Peć u Čulinovim raljevinama	HR2000186 Vilina špilja
HR2000007 Betina velika jama	HR2000098 Pećina	HR2000190 Vlaška peć
HR2000011 Budina špilja	HR2000100 Pincinova jama	HR2000194 Vranjača jama kod Trilja
HR2000018 Činjadra špilja	HR2000111 Rabakova špilja	HR2000205 Zubanova jama
HR2000021 Dobra jama	HR2000118 Samogradić špilja	HR2000206 Žejava jama
HR2000022 Dragića špilja II	HR2000119 Siničić špilja	HR2000555 Lokva u Prljevićima
HR2000031 Golubinka kod Vučevice	HR2000120 Sitnica špilja	HR2000703 Tarska uvala - Istra
HR2000034 Gotovž	HR2000131 Škabac špilja	HR2000753 Markov ponor
HR2000051 Jama nad Zasten	HR2000135 Špilja iznad Velikog bresta	HR2000759 Vela špilja u Krugu
HR2000053 Jama pod Malim Kraljcem	HR2000146 Velika špilja u Peranima	HR2000981 Izvor Jablan
HR2000055 Jama u Kukljici	HR2000147 Špilja na Gradini kod Premanture	HR2001007 Orašac - kanjon
HR2000056 Jama za Mahrincem	HR2000152 Špilja kod Vilišnice	HR2001133 Ponor Bregi
HR2000058 Ješkalošica jama	HR2000166 Špilja pod Krugom	HR2001143 Jama kod Komune
HR2000080 Mala Birnjača jama	HR2000171 Tabaina špilja	HR2001144 Klaričeva jama
HR2000089 Milića špilja	HR2000172 Špilja u Tankom Ratcu	HR2001145 Izvor špilja pod Velim vrhom
HR2000091 Movrica špilja	HR2000175 Trogrlo	HR2001146 Radota špilja
HR2000092 Ostaševica špilja	HR2000176 Trojama	HR2001148 Dazdaland jama
HR2000093 Ostrvička špilja	HR2000179 Velika špilja kod Antunovića	HR2001149 Velika jama
HR2000095 Pčelina špilja	HR2000180 Velika špilja	HR2001153 Stupina jama

**Područja površine manje od 1 ha (nastavak)**

HR2001163 Jama kod Šipkovca	HR2001437 Špilja 2 kraj potoka Zala	HR2001493 Piskovica špilja
HR2001181 Izvor Bakovac	HR2001442 Lasića špilja	HR2001494 Jama kod Rašpora
HR2001188 Pećina, Raslina	HR2001445 Maravića jama	HR2001495 Jama kod Burići
HR2001199 Jama na Dućacu	HR2001449 Izvor Dropulića vrilo	HR2001498 Kraljevska jama
HR2001200 Jama kod Matešić stana	HR2001451 Jama za Rasokama	HR2001499 Jama za Sv. Spasom
HR2001201 Izvor Grab	HR2001452 Vilenska peć	HR3000177 Zmajevu oko
HR2001203 Izvor špilja kod Jurjevića	HR2001454 Jama u Zadubravici	HR3000198 Medvjeđa pećina kod uvale Lučica (Lošinj)
HR2001204 Jama Kornjatuša	HR2001458 Vitkovača jama	HR3000208 Špilja kod iškog Mrtovnjaka
HR2001207 Pliškovićeve jama	HR2001460 Pasja jama	HR3000247 Špilja podno Kostrija (Vrbnička špilja)
HR2001208 Modrića bunar špilja	HR2001461 Kukova peć	HR3000257 Jama Vrtare Male
HR2001238 Bušotina za vodu, Rakonik	HR2001463 Jama pod Sinji kuk	HR3000279 Vrulja Plantaža
HR2001239 Rudnik ugljena, Raša	HR2001465 Špilja za Gromačkom vlakom	HR3000280 Vrulja Zečica
HR2001241 Jama Golubinka	HR2001468 Aragonka	HR3000319 Jama Gradina
HR2001242 Izvor Vir	HR2001469 Debela ljut	HR3000331 Jama Bač II
HR2001244 Bunar kod Franjevačkog samostana u Hvaru	HR2001474 Golubinka kod Handrake	HR3000340 Batista jama (Bijaka)
HR2001245 Bunar na Hvaru	HR2001475 Ljubičica kod Handrake	HR3000349 Špilja Matijaševica
HR2001246 Izvor u Medveji	HR2001476 Medvjedina špilja	HR3000351 Uvala Drašnica - vrulja
HR2001247 Ribnik izvor	HR2001477 Nevjestina špilja	HR3000376 Jama Stračinčica
HR2001248 Izvor Duboka Ljuta	HR2001478 Špilja pod Neharom	HR3000381 Jama Zaglavica
HR2001249 Izvor kod mlina u Zatonu malom	HR2001479 Špilje od Konjavca	HR3000414 Zmajevu uho
HR2001251 Žužino vrelo	HR2001480 Špiljica u luci Trstena	HR3000446 Medvjeđa špilja (morska)
HR2001395 Grab	HR2001481 Špiljice kod mola od Orašca	HR3000447 Markova jama
HR2001434 Čepić tunel	HR2001492 Bunari	
HR2001435 Sniježnica pod Lisinom		
HR2001436 Sojkina jama		



CILJNI STANIŠNI TIPOVI		
<b>Obalna i slana staništa</b>		
1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem 1120 *Naselja posidonije ( <i>Posidonion oceanicae</i> ) 1130 Estuariji 1140 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke 1150 *Obalne lagune	1160 Velike plitke uvale i zaljevi 1170 Grebeni 1210 Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima ( <i>Cakiletea maritima</i> p.) 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.	1310 Muljevite obale obrasle vrstama roda <i>Salicornia</i> i drugim jednogodišnjim halofitima 1410 Mediteranske sitine ( <i>Juncetalia maritimi</i> ) 1420 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )
<b>Obalne i kontinentalne pješčane sipine</b>		
2110 Embrionske obalne sipine - prvi stadij stvaranja sipina		
<b>Slatkovodna staništa</b>		
3130 Amfibijska staništa <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> 3140 Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama ( <i>Characeae</i> )	3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i> 3170 *Mediteranske povremene lokve	3180 *Povremena krška jezera (Turloughs) 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>
<b>Vrištine umjerenog pojasa</b>		
4030 Europske suhe vrištine	4060 Planinske i borealne vrištine	4070 *Klekovina bora krivulja ( <i>Pinus mugo</i> ) s dlakavim pjenišnikom ( <i>Rhododendron hirsutum</i> )
<b>CILJNI STANIŠNI TIPOVI</b>		
<b>Sklerofilne makije</b>		
5130 Sastojine <i>Juniperus communis</i> na kiseloj ili bazičnoj podlozi	5210 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp.	5330 Termo-mediteranske (stenomediteranske) grmolike formacije s <i>Euphorbia dendroides</i>
<b>Prirodni i poluprirodni travnjaci</b>		
6110 *Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu 6170 Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci 6210 Suhi kontinentalni travnjaci ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*važni lokaliteti za kačune) 6220 *Eumediteranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i>	6230 *Travnjaci tvrdače ( <i>Nardus</i> ) bogati vrstama 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci ( <i>Scorzoneretalia villosae</i> ) 6410 Travnjaci beskoljenke ( <i>Molinion caeruleae</i> ) 6420 Mediteranski visoki vlažni travnjaci <i>Molinio-Holoschoenion</i>	6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume ( <i>Convolvulion sepilii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i> ) 6510 Nizinske košanice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) 6520 Brdske košanice



Cretovi			
7130 Gorski tresetni cret	7140 Prijelazni cretovi	7230 Bazofilni cretovi	
Stjenovita staništa i špilje			
8120 Karbonatna točila <i>Thlaspietea rotundifolii</i> 8140 Istočnomediterranska točila	8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom 8310 Špilje zatvorene za javnost	8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	
Šume			
9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i> 91F0 Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i> 91K0 Ilirske bukove šume ( <i>Aremonio-Fagion</i> ) 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume ( <i>Erythronio-Carpinion</i> )	9260 Submediteranske šume pitomoga kestena ( <i>Castanea sativa</i> ) 92D0 Mediteranske galerije i šikare ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> ) 9320 Šume divlje masline i rogača ( <i>Olea</i> i <i>Ceratonion</i> ) 9340 Vazdazelene šume česmne ( <i>Quercus ilex</i> )	9410 Acidofilne šume smreke brdskog i planinskoga pojasa ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> ) 9530 *(Sub-) mediteranske šume endemičnoga crnoga bora 9540 Mediteranske šume endemičnih borova	
CILJNE VRSTE			
Flora			
<i>Apium repens</i> <i>Aquilegia kitaibelii</i> <i>Arabis scopoliana</i> <i>Buxbaumia viridis</i>	<i>Cerastium dinaricum</i> <i>Cypripedium calceolus</i> <i>Degenia velebitica</i> <i>Drepanocladus vernicosus</i>	<i>Eleocharis carniolica</i> <i>Eryngium alpinum</i> <i>Genista holopetala</i> <i>Gladiolus palustris</i>	<i>Himantoglossum adriaticum</i> <i>Klasea lycopifolia</i> <i>Pulsatilla grandis</i> <i>Scilla litardierei</i>
Fauna			
Beskraljježnjaci			
<i>Anisus vorticulus</i> <i>Austropotamobius pallipes</i> <i>Austropotamobius torrentium</i> <i>Carabus (variolosus) nodulosus</i> <i>Cerambyx cerdo</i> <i>Coenagrion ornatum</i>	<i>Coenonympha oedippus</i> <i>Congeria kusceri</i> <i>Eriogaster catax</i> <i>Euphydryas aurinia</i> <i>Euplagia quadripunctaria</i> <i>Leptodirus hochenwarti</i>	<i>Lindenia tetraphylla</i> <i>Lucanus cervus</i> <i>Lycaena dispar</i> <i>Morimus funereus</i> <i>Osmoderma barnabita</i>	<i>Protoerebia afra dalmata</i> <i>Rosalia alpina</i> <i>Unio crassus</i> <i>Vertigo angustior</i> <i>Vertigo moulinsiana</i>





CILJNE VRSTE (nastavak)			
<b>Gmazovi</b>			
<i>Dinarolacerta mosorensis</i>	<i>Elaphe situla</i>	<i>Mauremys rivulata</i>	<i>Vipera ursinii macrops</i>
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	<i>Emys orbicularis</i>	<i>Testudo hermanni</i>	
<b>Ptice</b>			
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	<i>Burhinus oediconemus</i>	<i>Falco naumanni</i>	<i>Melanocorypha calandra</i>
<i>Aegolius funereus</i>	<i>Calandrella brachydactyla</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Mergus serrator</i>
<i>Alcedo atthis</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Falco vespertinus</i>	<i>Netta rufina</i>
<i>Alectoris graeca</i>	<i>Charadrius alexandrinus</i>	<i>Ficedula albicollis</i>	<i>Numenius arquata</i>
<i>Anas acuta</i>	<i>Chlidonias hybridus</i>	<i>Fulica atra</i>	<i>Numenius phaeopus</i>
<i>Anas clypeata</i>	<i>Chlidonias niger</i>	<i>Gallinago gallinago</i>	<i>Nycticorax nycticorax</i>
<i>Anas crecca</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Gavia arctica</i>	<i>Pandion haliaetus</i>
<i>Anas penelope</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Gavia stellata</i>	<i>Pernis apivorus</i>
<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Circus cyaneus</i>	<i>Glaucidium passerinum</i>	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>
<i>Anas querquedula</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Grus grus</i>	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>
<i>Anas strepera</i>	<i>Coracias garrulus</i>	<i>Gyps fulvus</i>	<i>Philomachus pugnax</i>
<i>Anser anser</i>	<i>Crex crex</i>	<i>Haematopus ostralegus</i>	<i>Picoides tridactylus</i>
<i>Anthus campestris</i>	<i>Cygnus olor</i>	<i>Hieraetus fasciatus</i>	<i>Picus canus</i>
<i>Aquila chrysaetos</i>	<i>Dendrocopos leucotos</i>	<i>Himantopus himantopus</i>	<i>Platalea leucorodia</i>
<i>Ardea purpurea</i>	<i>Dendrocopos medius</i>	<i>Hippolais olivetorum</i>	<i>Plegadis falcinellus</i>
<i>Ardeola ralloides</i>	<i>Dendrocopos syriacus</i>	<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Porzana parva</i>
<i>Aythya ferina</i>	<i>Dryocopus martius</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Porzana porzana</i>
<i>Aythya fuligula</i>	<i>Egretta alba</i>	<i>Lanius minor</i>	<i>Porzana pusilla</i>
<i>Aythya nyroca</i>	<i>Egretta garzetta</i>	<i>Larus melanocephalus</i>	<i>Rallus aquaticus</i>
<i>Bonasa bonasia</i>	<i>Emberiza hortulana</i>	<i>Larus minutus</i>	<i>Sterna albifrons</i>
<i>Botaurus stellaris</i>	<i>Falco biarmicus</i>	<i>Limosa limosa</i>	<i>Sterna hirundo</i>
<i>Bubo bubo</i>	<i>Falco columbarius</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Sterna sandvicensis</i>
<i>Bucephala clangula</i>	<i>Falco eleonorae</i>	<i>Luscinia svecica</i>	<i>Strix uralensis</i>



<b>CILJNE VRSTE (nastavak)</b>			
<b>Ptice (nastavak)</b>			
<i>Sylvia nisoria</i> <i>Tetrao urogallus</i>	<i>Tringa erythropus</i> <i>Tringa glareola</i>	<i>Tringa nebularia</i> <i>Tringa totanus</i>	<i>Vanellus vanellus</i>
<b>Ribe</b>			
<i>Alburnus albidus</i> <i>Alosa fallax</i> <i>Aphanius fasciatus</i> <i>Aulopyge huegelii</i> <i>Barbus plebejus</i>	<i>Chondrostoma knerii</i> <i>Chondrostoma phoxinus</i> <i>Cobitis bilineata</i> <i>Cobitis taenia</i> <i>Cottus gobio</i>	<i>Knipowitschia croatica</i> <i>Knipowitschia panizzae</i> <i>Lampetra zanandreae</i> <i>Petromyzon marinus</i> <i>Phoxinellus spp.</i>	<i>Pomatoschistus canestrinii</i> <i>Salmo marmoratus</i> <i>Salmothymus obtusirostris</i> <i>Squalius microlepis</i> <i>Squalius svallize</i>
<b>Sisavci</b>			
<i>Barbastella barbastellus</i> <i>Canis lupus</i> <i>Dinaromys bogdanovi</i> <i>Lutra lutra</i> <i>Lynx lynx</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i> <i>Myotis bechsteinii</i> <i>Myotis blythii</i> <i>Myotis capaccinii</i>	<i>Myotis emarginatus</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Rhinolophus blasii</i> <i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> <i>Rhinolophus hipposideros</i> <i>Tursiops truncatus</i> <i>Ursus arctos</i>
<b>Vodozemci</b>			
<i>Bombina variegata</i>	<i>Proteus anguinus</i>	<i>Rana latastei</i>	<i>Triturus carnifex</i>

Napomena: Simbolom zvjezdice (\*) označene su prioritetne vrste i prioritetni stanišni tipovi, odnosno vrste i stanišni tipovi za čije je očuvanje EU posebno odgovorna s obzirom na razmjere njihovog prirodnog areala, što znači da se u mrežu Natura 2000 izdvajaju u visokom udjelu nacionalne populacije vrste, odnosno nacionalne površine stanišnog tipa.

## 10.3 Pregled mogućih utjecaja Plana upravljanja vodnim područjima na ciljne vrste i staništa te cjelovitost ekološke mreže

### 10.3.1 Opterećenje vodnih ekosustava (slatkovodnih i morskih) uslijed ljudskih djelatnosti

Bioraznolikost kopnenih voda u svijetu, a tako i u Hrvatskoj, ozbiljno je ugrožena. Razlozi ugroženosti slatkovodnih ekosustava su brojni: kanaliziranje vodenih tokova, prekid kontinuiteta vodenih tokova, isušivanje močvara i prenamjena zemljišta, vađenje sedimenta iz rijeka (šljunak, pijesak), otpadne vode i onečišćenje površinskih i podzemnih voda, prekomjerno korištenje umjetnih gnojiva te promjene zavičajnih životnih zajednica (promjenom stanišnih uvjeta, unosom invazivnih stranih vrsta itd.). Prema podacima Konvencije o biološkoj raznolikosti 40% riječnih tokova značajno je izmijenjeno i fragmentirano branama, a u razdoblju od 1900. godine do danas površina vlažnih staništa u svijetu je prepolovljena.

Morska staništa također su pod znatnim opterećenjem uslijed ljudskih djelatnosti. Kao malo, plitko i zatvoreno more, izloženo globalnim klimatskim promjenama i napredovanju invazivnih stranih vrsta, Jadransko more je ugroženo nizom čimbenika koji su posljedica ljudskih aktivnosti - onečišćenjem, gradnjom i nasipavanjem u obalnoj zoni, turizmom i rekreacijom, prekomjernim izlovom i marikulturom, prometom, vađenjem pijeska itd.

U Planu upravljanja vodnim područjima izdvojeni su različiti tipovi opterećenja vodnih ekosustava uslijed ljudskih djelatnosti (v. poglavlje Studije vezano uz prikaz postojećeg stanja okoliša, 2.1 Biološka raznolikost), koji obuhvaćaju točkaste i raspršene izvore onečišćenja, opterećenja zahvaćanjem i preusmjeravanjem vode te hidromorfološko opterećenje. Pritom treba istaknuti da zbog nikakvog ili neodgovarajućeg praćenja emisija te nesigurnosti jesu li cijele opterećene lokacije stavljene pod kontrolu, pojedini izvori onečišćenja koji bi se mogli smatrati točkastim izvorima (npr. kišni preljevi, sanirana odlagališta otpada, sanirane „crne točke“, eksploatacijska polja za vađenje mineralnih sirovina), obrađeni su u PUVP kao raspršeni izvori.

Prilikom analize ugroženosti izdvojenih područja ekološke mreže, pozornost je obraćena na područja za koja su utvrđeni u PUVP navedeni tipovi opterećenja vodnih ekosustava uslijed ljudskih djelatnosti:

PRITISCI I PRIJETNJE		BR. pEM*	VPD	JVP
<b>E</b>	<b>Urbanizacija, razvoj stambenih i poslovnih zona</b>			
E03	Ispusti (komunalni i industrijski)	182	21	161
<b>F</b>	<b>Korištenje živih resursa (isključujući poljoprivredu i šumarstvo)</b>			
F01	Marikultura i slatkovodna akvakultura	33	18	15
<b>H</b>	<b>Onečišćenje</b>			
H01	Onečišćenje površinskih voda	84	41	43
H02	Onečišćenje podzemnih voda	59	22	37
H03	Onečišćenje mora	33	-	33
<b>J</b>	<b>Promjene prirodnih uvjeta</b>			
J02	Promjene uvjeta vodnih tijela	293	175	118
J03	Druge promjene ekosustava	44	23	21

Napomene: \* BR. pEM = Broj područja ekološke mreže za koja su utvrđeni navedeni pritisci.

Izvor pritiska i prijetnji: SDF obrazac ([www.natura2000.hr](http://www.natura2000.hr)).

Nazivi pritiska i prijetnji usklađeni su s Popisom prijetnji i pritiska objavljenim 06.05.2015. na referentnom portalu ([http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article\\_17/reference\\_portal](http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/reference_portal)).

Za vodno područje rijeke Dunav PUVN navodi nešto veći udio stanovništva bez sustava javne odvodnje (56%) te veći broj izdanih odobrenja za ispuštanje tehnoloških i sličnih otpadnih voda (ukupno 765), u usporedbi s jadranskim vodnim područjem (gdje udio stanovništva bez sustava javne odvodnje iznosi 52%, a broj izdanih odobrenja 613). S druge strane, razina pročišćavanja je viša na prostoru VPD nego na prostoru JVP, u korelaciji s kapacitetom i strukturom aktivnih uređaja za pročišćavanje po vodnim područjima. Dok na VPD prevladava pročišćavanje 2. stupnja s udjelom od 85% (te se ostvaruje uklanjanje oko 50% organskog onečišćenja, 25% dušika i 17% fosfora), glavina kapaciteta na JVP odnosi se na prethodno pročišćavanje, tako da se ostvaruje niska razina uklanjanja onečišćenja (oko 10% organskih tvari, 5% dušika i 3% fosfora). Opisano stanje odražava se na područja ekološke mreže te su tako ispusti (komunalni i industrijski) kao pritisci navedeni za čak 161 izdvojeno područje na prostoru JVP, odnosno 21 izdvojeno područje na prostoru VPD.

Prema dostupnim podacima Ministarstva poljoprivrede (Uprava ribarstva), tijekom 2012. godine aktivno je bilo 25 šaranskih (toplovodnih) i 24 pastrvska (hladnovodna) ribnjaka, a u eksploataciji je bilo 10.650 ha šaranskih i 4,99 ha pastrvskih ribnjaka. U marikulturi je u 2012. godini registrirano 60 uzgajališta bijele ribe (47% u Zadarskoj županiji), 14 uzgajališta tune (13 u Zadarskoj županiji) i 257 uzgajališta školjkaša (71% u Malostonskom zaljevu), ukupne površine od oko 4,8 km<sup>2</sup>. Uzgojeno je 4.537 t bijele ribe, 1.907 t tune i 330 t školjkaša, s time da je proizvodnja bijele ribe i tune organizirana u plutajućim kavezima u moru, dok je proizvodnja školjkaša organizirana na pergolarima u posebno kontroliranim i zaštićenim područjima. Korištenje živih resursa (slatkovodna akvakultura i marikultura) prepoznato je kao pritisak na 33 izdvojena područja ekološke mreže - 18 na prostoru VPD i 15 na prostoru JVP. Pritom je bitno naglasiti da, ako ne opterećuju vodno tijelo prekomjernim zahvaćanjem vode te prekomjernim ispuštanjem antibiotika i hranjivih tvari, hladnovodni ribnjaci uglavnom ne predstavljaju značajnu prijetnju

biološkoj raznolikosti, dok su toplovodni ribnjaci niskog intenziteta gospodarenja često visoke raznolikosti vrsta i stanišnih tipova te stoga predstavljaju međunarodno važna područja za ptice močvarice.

Onečišćenje površinskih voda, u smislu utvrđenih pritisaka na izdvojena područja ekološke mreže, podrazumijeva difuzno onečišćenje uslijed poljoprivredne proizvodnje i šumarskih aktivnosti i upotrebe prometne i druge infrastrukture (nepovezane s kanalizacijom) te difuzno onečišćenje kanalizacijom i otpadnim vodama kućanstava. Onečišćenje podzemnih voda također obuhvaća difuzno onečišćenje uslijed poljoprivredne proizvodnje, šumarskih aktivnosti i urbanog korištenja zemljišta, ali i onečišćenje do kojeg dolazi uslijed procjeđivanja vode s odlagališta otpada. Na kraju, onečišćenje mora podrazumijeva izljeve nafte. Ukupno gledajući, najveće opterećenje predstavlja onečišćenje uslijed poljoprivredne proizvodnje, dok ostali raspršeni izvori onečišćenja imaju mali udio u ukupnoj emisiji onečišćujućih tvari relevantnih za vode. Međutim, u lokalnim okvirima nije isključen njihov kritični doprinos prekomjernom onečišćenju pojedinih, neposredno izloženih, vodnih tijela.

Prema PUVP, razina korištenja poljoprivrednog zemljišta na području Republike Hrvatske je niska - koristi se približno 72% poljoprivrednoga zemljišta, od čega se oko 59% korištenih poljoprivrednih površina obrađuje, dok oko 41% otpada na livade i pašnjake na kojima nema intenzivne primjene gnojiva. Intenzitet poljoprivredne proizvodnje (izražen udjelom korištenog, tj. obradivog zemljišta u ukupnoj površini nekog područja) najveći je u sjevernim i istočnim dijelovima države koji pripadaju vodnom području rijeke Dunav; dok je znatno manji u gorskim i krškim predjelima države. Nadalje, struktura poljoprivrednih površina bitno se razlikuje po vodnim područjima - na prostoru VPD dominiraju ratarske kulture, osobito kukuruz i žitarice; dok na prostoru JVP dominiraju drvenaste kulture (maslinici i vinogradi). Manja količina mineralnih hranjiva troši se za nepoljoprivredne namjene (npr. gnojidbu sportskih terena, parkova, okućnica). Opterećenje poljoprivrednih površina organskim hranjivima vezano je uz stočarstvo tj. iznošenje stajskog gnoja i, u manjoj mjeri, pašno držanje stoke. Prema PUVP, Republika Hrvatska spada u skupinu zemalja s malim opterećenjem po jedinici površine. Izvor onečišćenja voda prioritetnim tvarima i specifičnim onečišćujućim tvarima iz poljoprivrede nerijetko su poljoprivredne površine prekomjerno i neodgovarajuće tretirane sredstvima za zaštitu bilja (pesticidi), a prosječna potrošnja aktivnih tvari razlikuje se ovisno o uzgajanim kulturama. Najopterećenije su površine pod vinogradima i voćnjacima; iznadprosječnu potrošnju pesticida po jedinici površine imaju također duhan, šećerna repa, krumpir, kupus i masline; dok su najmanje opterećene površine pod žitaricama. Rezultati pokazuju da najveći udio potrošnje pesticida imaju vinogradi (32,1%), voćnjaci (18,3%) i kukuruz (18,5%), na koje otpada preko dvije trećine ukupne potrošnje. Veliki udio kukuruza, usprkos maloj potrošnji po hektaru, proizlazi iz činjenice da se on uzgaja na 36,9% obradivih površina. Pritom je uočena razlika među vodnim područjima u odstupanju udjela pojedinog vodnog područja u ukupno obradivom zemljištu i udjela u ukupnoj potrošnji pesticida - na prostoru JVP udio u potrošnji pesticida znatno je veći od udjela u ukupnoj obradivoj površini zbog dominacije višegodišnjih nasada u strukturi proizvodnje, osobito izraženoj u Istarskoj i Dubrovačko-neretvanskoj županiji.

Na kraju, promjene uvjeta vodnih tijela prepoznate su kao pritisak na 296 izdvojena područja ekološke mreže (175 na prostoru VPD i 118 na prostoru JVP), dok su druge promjene ekosustava navedene kao pritisak na 44 izdvojena područja ekološke mreže (23 na prostoru VPD i 21 na prostoru JVP). Promjene uvjeta vodnih tijela, u smislu utvrđenih pritisaka na izdvojena područja ekološke mreže, podrazumijevaju npr. promjene hidrauličkih uvjeta, iskapanje sedimenta, kanalizaciju i preusmjerenje toka, izostanak i promjene u režimu plavljenja, zahvaćanje površinskih voda za potrebe iskorištavanja energije vode, održavanje vodene i priobalne vegetacije radi odvodnje visokih voda i sl. S druge strane, druge promjene ekosustava podrazumijevaju degradaciju ili gubitak specifičnih stanišnih obilježja, smanjenje dostupnosti plijena te antropogeno uzrokovanu fragmentaciju staništa.

### ***Doprinos mjera predviđenih Planom upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.***

U definiranju programa mjera za upravljanje stanjem voda u razdobljima 2016. - 2021. i 2022. - 2027. PUVP polazi od pretpostavke da će se preostale mjere, predviđene postojećim provedbenim planovima i programima za zaštitu voda, osobito mjere za kontrolu onečišćenja iz točkastih i raspršenih izvora proizašle iz propisa Europske unije realizirati u zadanim rokovima. Osnovne mjere predviđene PUVP određene su regulatornim okvirom i uključuju obveze koje je Republika Hrvatska preuzela u procesu pristupanja Europskoj uniji, dok je. polazište za planiranje dopunskih mjera stanje voda koje se može očekivati nakon provedbe svih osnovnih mjera, neovisno o vremenu njihove provedbe.

Rezultati analiza osnovnih scenarija za kontrolu/smanjenje ispuštanja onečišćenja pokazuju da će se provedbom mjera doći do promjene ukupnog opterećenja voda pojedinim onečišćujućim tvarima te raspodjele tog opterećenja po izvorima i načinima prijenosa u vode. Najočitiije promjene očekuju se u dijelu opterećenja koje uzrokuje stanovništvo s obzirom da središnji dio programa osnovnih mjera čine mjere za usklađenje sustava javne odvodnje s propisanim standardima za ispuštanje komunalnih otpadnih voda, a razdoblje do 2021. godine predstavlja razdoblje najintenzivnijih ulaganja u sustave javne odvodnje (prema planiranoj dinamici usklađenja s propisanim standardima) te je u tom razdoblju planirano značajno povećanje priključenosti stanovništva na javnu odvodnju (do 56% na razini države) i na uređaje za pročišćavanje (do 54% na razini države). Također, u istom je razdoblju planirano značajno povećanje stupnja pročišćavanja prikupljenih otpadnih voda, na prevladavajuće treći stupanj na vodnom području rijeke Dunav i drugi stupanj na jadranskom vodnom području te se očekuje smanjenje direktnog unosa onečišćujućih tvari u vode, osobito organskoga onečišćenja (ukupno za 75%, dušika za 40% i fosfora za 50%), usprkos povećanom broju priključenih stanovnika. Međutim, daljnje mjere proširenja kanalizacijskih sustava i izgradnje uređaja za pročišćavanje (do obuhvata od 65% na državnoj razini) dovode do povećanja direktno unijetog tereta u vode zbog neravnoteže između rasta priključenosti i pripadajućih stupnjeva pročišćavanja. Stoga pokazatelji očekivanog stanja voda nakon djelomične i potpune provedbe osnovnih mjera pokazuju da su njihovi učinci vrlo ograničeni te da gotovo svi postojeći problemi i dalje ostaju neriješeni. U pojedinim slučajevima, na manjim recipijentima, može doći i do lokalnog pogoršanja stanja - najčešće na mjestima novoizgrađenih sustava odvodnje kojima se lokalno raspršeno onečišćenje koncentrira u jednom ispustu bez odgovarajućeg stupnja

pročišćavanja. PUVP predviđa da će najveći okolišni problem i dalje predstavljati onečišćenje hranjivim tvarima. Za vodna tijela za koja se procijeni da neće postići dobro stanje nakon provedbe osnovnih mjera odabiru se stoga dopunske mjere, a izbor dopunskih mjera i propisivanje obveze njihove provedbe uslijedit će nakon što se istraživačkim monitoringom i detaljnom analizom stanja voda provjere učinci osnovnih mjera za sve izvore onečišćenja koji utječu na stanje tih vodnih tijela.

Utvrđeni problemi vezani uz količinsko stanje voda rješavat će se mjerama kontrole zahvaćanja voda kojima se količinu zahvaćene vode planira smanjiti ispod 40% prosječnog dugogodišnjeg protoka, a indeks iskorištenja voda dovesti na razinu umjerenog.

PUVP navodi da su oko polovice hidromorfološki degradiranih rijeka (69 vodnih tijela) te sva hidromorfološki degradirana vodna tijela jezera, prijelaznih i priobalnih voda izdvojena i proglašena umjetnim ili znatno promijenjenim vodnim tijelima čija renaturalizacija nije prihvatljiva zbog negativnih posljedica na korisne namjene kojima služe izvedene hidromorfološke promjene, odnosno zbog nemogućnosti da se te korisne namjene ostvare drugim, okolišno prihvatljivijim sredstvima. Mjere za djelomično ublažavanje hidromorfoloških degradacija na umjetnim i znatno promijenjenim vodnim tijelima planirat će se nakon što se definiraju standardi za ocjenu njihovog ekološkog potencijala koji uvažavaju nužne hidromorfološke promjene koje prate određenu namjenu vodnoga tijela. Sukladno tim standardima, identificirat će se vrsta i opseg mogućih hidromorfoloških poboljšanja i propisati potreba za provedbom odgovarajućih hidromorfoloških mjera. Za preostala vodna tijela rijeka za koja je procijenjeno nezadovoljavajuće hidromorfološko stanje, PUVP planira provedbu renaturalizacijskih mjera, nakon što se ciljanim biološkim istraživanjima provjeri utjecaj promijenjenih hidromorfoloških elemenata na stanje vodnih ekosustava i identificiraju kritična hidromorfološka opterećenja koja su dovela do promjene stanišnih uvjeta. Izbor renaturalizacijskih mjera usmjerit će se na popravlanje vitalnih hidromorfoloških elemenata kakvoće.

### 10.3.2 Pregled mogućih utjecaja Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.

U nastavku su dani klasifikacija obilježja utjecaja (Tablica 10.3.) te pregled mogućih utjecaja upravljanja stanjem voda - komponenta A (Tablica 10.4.) i upravljanja rizicima od poplava - komponenta B (Tablica 10.5.).

Tablica 10.3. Klasifikacija obilježja utjecaja.

Obilježje utjecaja	Simbol	Objašnjenje
pozitivan	++	značajni pozitivni doprinos poboljšanju stanja sastavnice okoliša
	+	pozitivni doprinos poboljšanju stanja sastavnice okoliša
neutralan	0	nije utvrđen utjecaj/ili utjecaja nema
negativan	-	negativan doprinos stanju sastavnice okoliša
	--	značajan negativan doprinos stanju sastavnice okoliša
	?	nije moguće procijeniti utjecaj
	+/-	doprinos stanju sastavnice okoliša može biti i pozitivan i negativan
	IZR	izravni
	SEK	sekundarni
	KUM	kumulativni
	SIN	sinergijski
	KR; SR, DR	kratkoročni, dugoročni, dugoročni
	ST/PRI	stalan/ privremen



### 10.3.2.1 Pregled mogućih utjecaja upravljanja stanjem voda (komponenta A)

Tablica 10.4. Pregled mogućih utjecaja upravljanja stanjem voda (komponenta A)

OSNOVNE MJERE KOMPONENTE A	
Mjere povrata troškova vodnih usluga i poticanje učinkovitog korištenja vode	
1) Mjere unapređenja upravljanja - Nastavak reforme vodno-komunalnog sektora	
UTJECAJ NA EM	+ : SEK, SIN, DR, ST Provedba mjera može imati umjereno pozitivan neizravan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz racionalno korištenje vodnih resursa i poboljšanje stanja vodnih tijela.
KOMENTAR	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima u PUVP i drugim aktima usmjerenima ka smanjenju gubitaka i racionalnom korištenju vodnih resursa te poboljšanju stanja vodnih tijela.
MJERA / PREPORUKA	/
2) Mjere uvođenja načela povrata troškova vodnih usluga i unapređenja poslovanja	
UTJECAJ NA EM	+ : SEK, SIN, DR, ST Provedba mjera može imati umjereno pozitivan neizravan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz racionalno korištenje vodnih resursa i poboljšanje stanja vodnih tijela.
KOMENTAR	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima u PUVP i drugim aktima usmjerenima ka smanjenju gubitaka i racionalnom korištenju vodnih resursa te poboljšanju stanja vodnih tijela.
MJERA / PREPORUKA	Kroz program mjera PUVP osigurati potpunu transparentnost u trošenju vodnih naknada s ciljem poticanja javnosti (korisnika vodnih usluga) na učinkovito korištenje vode i prihvaćanje ekonomske cijene vode.



3) Veći doprinos korisnika voda povratu eksternih troškova okoliša i resursa te poticanje učinkovitog korištenja voda	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<p>+: SEK, SIN, DR, ST</p> <p>Provedba mjera može imati umjereno pozitivan neizravan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz racionalno korištenje vodnih resursa.</p> <p>Mjere koje se tiču usklađenja visine vodne naknade te naplate naknade za proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja te njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske nemaju utjecaja na ekološku mrežu. No, korištenjem (dijela) navedenih naknada za potrebe projekata koji imaju primarnu svrhu poboljšanja stanja vodenih i uz vode vezanih ekosustava, ove dvije mjere mogu pozitivno pridonijeti očuvanje ciljnih vrsta/staništa (npr. edukacijom javnosti, kroz sufinanciranje projekata vezanih uz smanjenje onečišćenja vodenih ekosustava toksičnim tvarima).</p>
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima u PUVP i drugim aktima usmjerenima ka smanjenju gubitaka i racionalnom korištenju vodnih resursa te poboljšanju stanja vodnih tijela.
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	Osigurati korištenje (dijela) naknada za proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja te njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske za potrebe projekata koji imaju primarnu svrhu poboljšanja stanja vodenih i uz vode vezanih ekosustava (npr. edukacijom javnosti, kroz sufinanciranje projekata vezanih uz smanjenje onečišćenja vodenih ekosustava toksičnim tvarima).
<b>Mjere zaštite vode za piće</b>	
<b>1) Mjere unapređenja upravljanja zaštitom vode za piće</b>	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<p>+: SEK, SIN, DR, ST</p> <p>Provedba mjera može imati umjereno pozitivan neizravan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave (izvorišta i pripadajuće slivove) kroz racionalno korištenje vodnih resursa i zaštitu od onečišćenja područja / vodnih tijela od strateške važnosti kao zaliha voda za piće.</p>
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima u PUVP te drugim aktima usmjerenima ka smanjenju gubitaka, racionalnom korištenju vodnih resursa i smanjenju rizika od onečišćenja.
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	/



2) Provedbene mjere zaštite vode za piće	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<p>(+: SEK, SIN, DR, ST); (-: IZR, SEK, SIN, KR-DR, PRI-ST)</p> <p>Provedba mjera može imati umjereno pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave (izvorišta i pripadajuće slivove) kroz racionalno korištenje vodnih resursa.</p> <p>Provedba planiranih sanacijskih mjera i mjera dogradnje sustava javne vodoopskrbe mogu rezultirati nepovoljnim lokalno ograničenim utjecajem tijekom izvedbe pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, dugoročan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave, ali i okolne kopnene ekosustave na području izvođenja pojedinih zahvata. Navedeni negativni utjecaji, ukoliko postoje, mogu se ublažiti ili izbjeći u fazi projektiranja pojedinog zahvata, odnosno određivanjem mjera u postupku procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu te su prihvatljivi na strateškoj razini.</p>
<b>KOMENTAR</b>	<p>Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima u PUVP i drugim aktima usmjerenima ka smanjenju gubitaka i racionalnom korištenju vodnog resursa.</p> <p>Provedba određenih mjera može imati kumulativan negativan utjecaj s drugim mjerama predviđenima u PUVP i drugim aktima te rezultirati nepovoljnim utjecajem na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave, a kroz izvedbu pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje i stradavanje vrsta, dugoročan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta). S obzirom da PUVP ne određuje lokacije, odnosno prostorni smještaj pojedinačnih zahvata/objekata u prostor, na razini analize utjecaja PUVP nije moguće procijeniti značajnost skupnih negativnih utjecaja. Ta razina evaluacije bit će moguća, sukladno važećem zakonodavstvu i praksi, u postupcima Strateške procjene utjecaja na okoliš prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine, vodnogospodarskih planova nižeg reda te kasnije kroz mehanizam Ocjene prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu.</p>
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	<p>Kroz planove nižeg reda i na razini pojedinog projekta (radovi izgradnje u sklopu sanacijskih mjera, dogradnja / unaprjeđenje sustava vodoopskrbe) poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama planiranja zahvata.</p>



Mjere kontrole zahvaćanja vode	
<b>1) Mjere unaprjeđenja kontrole zahvaćanja voda</b>	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<b>+</b> : SEK, SIN, DR, ST Provedba mjera može imati umjereno pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz racionalno korištenje vodnih resursa.
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka smanjenju gubitaka i racionalnom korištenju vodnih resursa te poboljšanju stanja vodnih tijela.
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	/
<b>2) Provedbene mjere zahvaćanja voda</b>	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<b>(+)</b> : SEK, SIN, DR, ST); <b>(-)</b> : IZR, SEK, SIN, KR-DR, PRI-ST) Provedba mjera može imati značajno pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz racionalno korištenje vodnih resursa, kumulativno duž čitavih vodotoka. Planirana izgradnja / nadogradnja javnih sustava navodnjavanja može rezultirati nepovoljnim lokalno ograničenim utjecajem tijekom izgradnje pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, trajan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na ekološku mrežu u smislu ciljnih očuvanja vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave te kopnene ekosustave na području pojedinog zahvata. Navedeni negativni utjecaji mogu se ublažiti ili izbjeći na razini projekta u fazi projektiranja pojedinog zahvata te određivanjem mjera zaštite i ublažavanja utjecaja u postupcima procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu te su prihvatljivi na strateškoj razini.
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima u PUVP i drugim aktima usmjerenima ka smanjenju gubitaka i racionalnom korištenju vodnog resursa.



2) Provedbene mjere zahvaćanja voda (nastavak)	
<b>KOMENTAR (nastavak)</b>	<p>Provedba određenih mjera može imati kumulativan negativan utjecaj s drugim mjerama predviđenima u PUVP i drugim aktima te rezultirati nepovoljnim utjecajem na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa, a kroz izvedbu pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje i stradavanje vrsta, dugoročan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta). S obzirom da PUVP ne određuje lokacije, odnosno prostorni smještaj pojedinačnih zahvata/objekata u prostor, na razini analize utjecaja PUVP nije moguće procijeniti značajnost skupnih negativnih utjecaja. Ta razina evaluacije bit će moguća, sukladno važećem zakonodavstvu i praksi, u postupcima Strateške procjene utjecaja na okoliš prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine, planova nižeg reda u vodnom gospodarstvu te kasnije kroz mehanizam Ocjene prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu.</p>
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	<p>Program poticanja smanjenja opterećenja voda zahvaćanjem voda odnosno program racionalizacije korištenja voda treba jasno definirati odgovorne institucije /subjekte za provedbu mjera tog programa, rokove provedbe i pokazatelje praćenja učinkovitosti njegove provedbe.</p> <p>Za nove zahvate koji imaju potrebe za vodom kao resursom ili tehnološkom vodom treba inzistirati već na projektnoj razini na osmišljavanju tehnologija i tehničkih rješenja koje koriste manje količine voda te da se već na projektnoj razini predvidi i osigura ispuštanje biološkog minimuma, odnosno ekološki prihvatljivi protok.</p> <p>Planovima nižeg reda kojima se planira gradnja / unaprjeđenje javnih sustava navodnjavanja te na razini pojedinog projekta, gdje je to potrebno, poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama planiranja zahvata.</p> <p>Izraditi stručne podloge koje će procijeniti kumulativni utjecaj svih planiranih sustava navodnjavanja na jednom slivu/vodotoku, odnosno procijeniti značaj utjecaja na režim podzemnih i površinskih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode.</p> <p>Prilikom planiranja crpljenja vode izraditi stručnu podlogu za procjenu kumulativnog utjecaja planova crpljenja vode na vodna tijela površinskih i podzemnih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode.</p> <p>Prilikom izrade planova/projekata za navodnjavanje konzultirati odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu.</p>



Mjere kontrole prihranjivanja podzemnih voda	
UTJECAJ NA EM	0 S obzirom na to da se u Republici Hrvatskoj ne provode aktivnosti prihranjivanja podzemnih voda, ne očekuje se utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa.
KOMENTAR	/
MJERA / PREPORUKA	/
Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja	
1) Mjere unaprjeđenja kontrole točkastih izvora onečišćenja	
UTJECAJ NA EM	+ : SEK, SIN, DR, ST Provedba mjera kojima je cilj bolja evidencija i kontrola nad izvorima točkastih onečišćenja i opterećenju okoliša iz istih može neizravno imati umjereno pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz dugoročno poboljšanje stanja vodnih tijela.
KOMENTAR	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka poboljšanju stanja vodnih tijela.
MJERA / PREPORUKA	/
2) Provedbene mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja	
UTJECAJ NA EM	(++: SEK, SIN, DR, ST); (-: IZR, SEK, SIN, KR-DR, PRI-ST) Provedba mjera može imati umjereno pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela.



2) Provedbene mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja (nastavak)	
<b>UTJECAJ NA EM (nastavak)</b>	Međutim, izgradnja, dogradnja/unaprjeđenje sustava javne odvodnje te uspostava sustava gospodarenja muljem s komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnim vodama može rezultirati nepovoljnim lokalno ograničenim utjecajem tijekom izgradnje pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje i stradavanje vrsta, dugoročan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave (recipijenti) i kopnene ekosustave na područjima gdje se pojedini zahvati grade. Navedeni negativni utjecaji mogu se ublažiti na razini projekta u postupku procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu te su prihvatljivi na razini analize utjecaja PUVP.
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka poboljšanju stanja vodnih tijela.
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	Planovima nižeg reda u vodnom gospodarstvu (npr. Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina) te na razini pojedinog projekata izgradnje/nadogradnje sustava javne odvodnje poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama planiranja zahvata.
Mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	(++: SEK, SIN, DR, ST); (-: IZR, SEK, SIN, KR-DR, PRI-ST)  Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela.  Mjere koje se tiču naplate naknade za proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja te njihovo stavljanje na tržište nemaju utjecaja na ekološku mrežu. No, korištenjem (dijela) navedenih naknada za potrebe projekata koji imaju primarnu svrhu poboljšanja stanja vodenih i uz vode vezanih ekosustava, ove dvije mjere mogu pozitivno pridonijeti očuvanje ciljnih vrsta/staništa.  Potencijalna izgradnja novih objekata/zahvata vezanih uz kontrolu raspršenih izvora onečišćenja te zahvata u području gospodarenja otpadom može rezultirati nepovoljnim lokalno ograničenim utjecajem tijekom izgradnje pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, trajan i/ili privremen gubitak/promjena staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave i kopnene ekosustave na području zahvata. Navedeni negativni utjecaji mogu se ublažiti na razini projekta u postupku procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu te su prihvatljivi na strateškoj razini analize PUVP.



<b>Mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja (nastavak)</b>	
<b>KOMENTAR</b>	<p>Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima u PUVP i drugim aktima usmjerenima ka poboljšanju stanja vodnih tijela.</p> <p>Provedba određenih mjera može imati kumulativan negativan utjecaj s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima te rezultirati nepovoljnim utjecajem na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave, a kroz izvedbu pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje i stradavanje vrsta, dugoročan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta). S obzirom da PUVP ne određuje lokacije, odnosno prostorni smještaj pojedinačnih zahvata/objekata u prostor, na razini analize utjecaja PUVP nije moguće procijeniti značajnost skupnih negativnih utjecaja. Ta razina evaluacije bit će moguća, sukladno važećem zakonodavstvu i praksi, u postupcima Strateške procjene utjecaja na okoliš prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine, planova gospodarenja otpadom te kasnije kroz mehanizam Ocjene prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu.</p>
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	<p>Osigurati korištenje (dijela) naknada za proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja te njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske za potrebe projekata koji imaju primarnu svrhu poboljšanja stanja vodenih i uz vode vezanih ekosustava (npr. edukacijom javnosti, projekti vezani uz smanjenje onečišćenja vodenih ekosustava toksičnim tvarima).</p>
<b>Mjere kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja voda</b>	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<p>(++: SEK, SIN, DR, ST); (-: IZR, SEK, SIN, KR-DR, PRI-ST)</p> <p>Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz provedbu smanjenja hidromorfološkog opterećenja (revitalizacija), ali i bolje poznavanje ekološki prihvatljivih protoka te odnosa hidromorfološkog opterećenja i ekološkog stanja vodnih tijela.</p> <p>Međutim, iako u pravilu pozitivnog utjecaja, provedba smanjenja hidromorfološkog opterećenja (revitalizacija) na vodnim tijelima može rezultirati lokalno ograničenim nepovoljnim utjecajem tijekom izvedbe pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje i stradavanje vrsta, dugoročan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave. Navedeni negativni utjecaji mogu se ublažiti u fazi projektiranja pojedinog zahvata, odnosno predlaganjem odgovarajućih mjera zaštite i ublažavanja na razini projekta u postupku procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu te se stoga smatraju prihvatljivim na strateškoj razini.</p>





Mjere kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja voda (nastavak)	
<b>KOMENTAR</b>	<p>Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima u PUVP i drugim aktima usmjerenima ka smanjenju hidromorfološkog opterećenja i poboljšanju stanja vodnih tijela.</p> <p>Međutim, provedba određenih mjera smanjenja hidromorfološkog opterećenja (revitalizacija) može imati kumulativan negativan utjecaj s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima te rezultirati nepovoljnim utjecajem na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave, a kroz izvedbu pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje i stradavanje vrsta, dugoročan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta). S obzirom da PUVP ne određuje lokacije, odnosno prostorni smještaj pojedinačnih zahvata/objekata u prostor, na razini analize utjecaja PUVP nije moguće procijeniti značajnost skupnih negativnih utjecaja. Ta razina evaluacije bit će moguća, sukladno važećem zakonodavstvu i praksi, u postupcima Strateške procjene utjecaja na okoliš prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Ocjene prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu.</p>
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	<p>Kako bi se u fazi projektiranja definirali ekološki ciljevi revitalizacije, tj. kako bi se revitalizacija provela ponajprije u cilju poboljšanja uvjeta za vrste i staništa, neophodno je u ranoj fazi projektiranja uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu, odnosno provesti odgovarajuća istraživanja.</p> <p>Prilikom izrade novih ili rekonstrukcije postojećih struktura za vodne putove primjenjivati najbolje raspoložive tehnike kojima se umanjuje ekološki pritisak na staništa i vrste sukladno priručnicima Europske komisije (npr. Guidance document on inland waterway transport and Natura 2000, 2012).</p> <p>Prilikom planiranja novih vodnih putova, odnosno podizanja kategorije postojećih, izraditi Studije isplativosti ili izvedivosti (engl. feasibility) pri čemu treba uzeti u obzir i vrednovanje usluga ekosustava.</p> <p>Na osnovi provedenog praćenja hidromorfoloških opterećenja, a uz konzultacije s odgovarajućim stručnjacima u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu, u Program redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina uključiti mjere revitalizacije i odgovarajuće mjere u svrhu smanjenja hidromorfoloških opterećenja.</p> <p>U ranoj fazi planiranja projekata smanjenja hidromorfološkog opterećenja (npr. revitalizacija i renaturalizacija) uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti.</p>



Mjere kontrole drugih značajnih utjecaja na stanje voda osobito na hidromorfološko stanje	
UTJECAJ NA EM	S obzirom da drugi značajni utjecaji na stanje voda nisu utvrđeni, ne očekuje se utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa. 0
KOMENTAR	/
MJERA / PREPORUKA	/
Mjere zabrane direktnog ispuštanja onečišćenja u podzemne vode	
UTJECAJ NA EM	(+: SEK, SIN, DR, ST); (-: SEK, SIN, DR, ST) Provedba mjera može imati umjereno pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela. Potencijalno neadekvatno definirana metodologija i kriteriji mogu rezultirati nepovoljnim utjecajem na lokalno stanje vode, a time i ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave i podzemlje. Uključivanjem svih relevantnih stručnjaka (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, biolozi, zaštita prirode, šumarstvo itd.) te provedbom relevantnih istraživanja prilikom donošenja metodologije i kriterija, potencijalni nepovoljni utjecaji će se svesti na prihvatljivu razinu.
KOMENTAR	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka poboljšanju stanja vodnih tijela.
MJERA / PREPORUKA	Prilikom izrade navedenih kriterija za neizravna ispuštanja u podzemne vode neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih. U kriterije za neizravna ispuštanja u podzemne vode treba za onečišćujuće tvari odrediti njihov stupanj (rizik) od bioakumulacije.
Mjere eliminacije i smanjenja onečišćenja prioritetnim tvarima	
UTJECAJ NA EM	+: SEK, SIN, DR, ST Provedba mjera može imati umjereno pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela.



Mjere eliminacije i smanjenja onečišćenja prioritetnim tvarima (nastavak)	
KOMENTAR	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka poboljšanju stanja vodnih tijela.
MJERA / PREPORUKA	/
Mjere prevencije akcidentnih onečišćenja	
UTJECAJ NA EM	++: SEK, SIN, DR, ST Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz smanjenje kroz smanjenje vjerojatnosti pojave iznenadnih onečišćenja i dosega negativnih utjecaja uslijed iznenadnih onečišćenja te tako smanjenje cjelokupnog rizika od pogoršanja stanja vodnih tijela.
KOMENTAR	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka smanjenju rizika od pogoršanja stanja vodnih tijela uslijed akcidentnih događaja.
MJERA / PREPORUKA	/
DODATNE MJERE KOMPONENTE A	
Vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti	
UTJECAJ NA EM	0 Monitoring stanja voda ne ukazuje na potrebu definiranja dopunskih mjera zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezerviranu za te namjene u budućnosti
KOMENTAR	/
MJERA / PREPORUKA	/ /



Vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<p>(++: SEK, SIN, DR, ST); (-?: SEK, SIN, DR, ST)</p> <p>Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela i kakvoće vode iz aspekta očuvanja ribljih populacija i populacija školjkaša.</p> <p>Provedba dodatnih mjera smanjenja hidromorfoloških opterećenja može rezultirati nepovoljnim, ali lokalno ograničenim utjecajem tijekom provedbe pojedinih zahvata koji su dugoročno u funkciji smanjenja hidromorfološkog opterećenja (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, trajna i/ili privremena promjena staništa, rizik od širenja invazivnih stranih vrsta) na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave. Pretpostavlja se primjena dodatnih mjera za područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, a potencijalni nepovoljni utjecaji mogu se ublažiti ili izbjeći u fazi planiranja pojedinog projekta ili u postupcima procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu.</p>
<b>KOMENTAR</b>	<p>Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka poboljšanju stanja vodnih tijela.</p> <p>Provedba dodatnih mjera kontrole opterećenja otpadnim vodama te dodatnih mjera smanjenja hidromorfoloških opterećenja može imati kumulativan negativan utjecaj s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima te rezultirati nepovoljnim utjecajem na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave, a kroz izvedbu pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje, vrsta, dugoročan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta). S obzirom da program mjera ne određuje lokacije, odnosno prostorni smještaj pojedinačnih zahvata/objekata u prostor, na razini analize utjecaja PUVP nije moguće procijeniti značajnost skupnih negativnih utjecaja. Ta razina evaluacije bit će moguća, sukladno važećem zakonodavstvu i praksi, u procesu strateške procjene utjecaja na okoliš prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kroz mehanizam Ocjene prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu.</p>
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	<p>Prilikom izrade dodatnih mjera smanjenja hidromorfoloških opterećenja neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih te njihovo usklađivanje s programom dodatnih mjera za Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite utvrđenih važećim PUVP.</p> <p>Prilikom uvođenja stranih vrsta za uzgoj riba/školjkaša provesti procjenu rizika uvođenja/ponovnog uvođenja u prirodu u skladu s važećim zakonskim odredbama.</p>



Vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše (nastavak)	
<b>MJERA / PREPORUKA (nastavak)</b>	Mjeru „Za vodna tijela za koja je procijenjeno da su u nezadovoljavajućem hidromorfološkom stanju utvrditi značajnost hidromorfološkog opterećenja na stanje riblje populacije te predložiti mjere smanjenja hidromorfološkog opterećenja.“ nadopuniti da glasi: <i>Za vodna tijela za koja je procijenjeno da su u nezadovoljavajućem hidromorfološkom stanju utvrditi značajnost hidromorfološkog opterećenja na stanje riblje populacije, predložiti mjere smanjenja hidromorfološkog opterećenja te mjere kojima se osigurava povezanost vodnog toka i ekološki prihvatljiv protok gdje nisu osigurani</i> “.
Područja za kupanje i rekreaciju	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	+/? : SEK, SIN, DR, ST Provedba mjera može imati umjeren pozitivan neizravan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela, odnosno očuvanje kakvoće vode na lokacijama kupališta/plaža i povoljnim utjecajem na fizikalno-kemijske značajke voda koje su pokazatelj odgovarajuće kakvoće vode za kupanje, a ujedno i za živi svijet koji naseljava ta vodna tijela. Ukoliko budu predložene dopunske mjere za zaštitu voda za kupanje, nije moguće sa sigurnošću utvrditi doseg niti karakter utjecaja tih mjera, no može se pretpostaviti da neće imati nepovoljnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže na razini analize utjecaja PUVP.
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka poboljšanju stanja vodnih tijela.
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	Ukoliko budu predložene dopunske mjere za zaštitu voda za kupanje, prilikom izrade tih mjera uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih.
Osjetljiva područja, slivovi osjetljivih područja	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	+ : SEK, SIN, DR, ST Provedba mjere može neizravno imati umjeren pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela unutar osjetljivih područja i slivova osjetljivih područja.
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka poboljšanju stanja vodnih tijela.
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	/



Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla, ranjiva područja	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<b>+</b> : SEK, SIN, DR, ST Provedba mjere može imati umjereno pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela uvrštenih kao ranjiva područja, podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla.
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka poboljšanju stanja vodnih tijela te smanjenju onečišćenja nitratima (prvenstveno poljoprivrednog porijekla).
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	/
Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite	
- Mjere unapređenja upravljanja-	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<b>++</b> : SEK, SIN, DR, ST Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka očuvanja ciljnih vrsta i staništa.
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	Prilikom rane faze izrade planova upravljanja područjima ekološke mreže, gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, potrebno je uključiti Hrvatske vode kroz konzultacije s izrađivačima planova upravljanja i pritom osigurati kontinuiranu međusektorsku razmjenu podataka od interesa.
- Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja za nove zahvate/opterećenja	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<b>++</b> : IZR, SEK, SIN, DR, ST Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka očuvanja ciljnih vrsta i staništa.



<b>- Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja za nove zahvate/opterećenja (nastavak)</b>	
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	<p>Radi smanjenja rizika unosa i širenja invazivnih stranih vrsta potrebno je tijekom izgradnje novih zahvata u prostoru primjenjivati dodatne mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja koje su određene Planom.</p> <p>Radi očuvanja bioraznolikosti, zaštićenih područja prirode te povoljnog stanja ciljnih vrsta i staništa (odnosno cjelovitosti ekološke mreže), potrebno je tijekom izgradnje novih zahvata u prostoru osigurati povezanost vodnog toka (naročito prilikom izgradnje hidroenergetskih objekata).</p> <p>Prilikom revizije i/ili nadopune Katastra malih hidroelektrana, odnosno u ranoj fazi planiranja novih zahvata izgradnje malih hidroelektrana, konzultirati/zatražiti mišljenje stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i Hrvatske agenciju za okoliš i prirodu, te sukladno rezultatima konzultacija/mišljenju eventualno izuzeti pojedina vodna tijela od izgradnje malih hidroelektrana radi očuvanja ili poboljšanja stanja voda.</p> <p>U ranoj fazi planiranja projekata uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti.</p>
<b>- Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja postojećih hidromorfoloških opterećenja</b>	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<p>(++: SEK, SIN, DR, ST); (-: IZR, SEK, SIN, KR-DR, PRI-ST)</p> <p>Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.</p> <p>Potencijalni programi revitalizacije/renaturalizacije mogu lokalno rezultirati nepovoljnim ograničenim utjecajem tijekom izvedbe pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, trajna i/ili privremena promjena postojećih staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave. Navedeni nepovoljni utjecaji mogu se ublažiti na razini projekta u postupku procjene utjecaja na okoliš i/ili prirodu te se stoga smatraju prihvatljivima na strateškoj razini.</p>



<b>KOMENTAR</b>	<p>Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka očuvanja ciljnih vrsta i staništa.</p> <p>Međutim, provedba određenih mjera vezanih uz potencijalne programe revitalizacije/renaturalizacije može imati kumulativan negativan utjecaj s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima te rezultirati nepovoljnim utjecajem na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave, a kroz izvedbu pojedinih zahvata. S obzirom da PUVP ne određuje lokacije, odnosno prostorni smještaj pojedinačnih zahvata/objekata u prostoru, na razini analize utjecaja PUVP nije moguće procijeniti značajnost skupnih negativnih utjecaja. Ta razina evaluacije bit će moguća, sukladno važećem zakonodavstvu i praksi, u postupcima Strateške procjene utjecaja na okoliš prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine te kasnije kroz mehanizam Ocjene prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu.</p>
<b>- Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja postojećih hidromorfoloških opterećenja (nastavak)</b>	
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	<p>Kako bi se u fazi planiranja/projektiranja definirali ekološki ciljevi revitalizacije/renaturalizacije, tj. kako bi se projekti revitalizacije/renaturalizacije proveli u cilju poboljšanja uvjeta za ciljne vrste i ciljna staništa, neophodno je u ranoj fazi projektiranja uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu, odnosno provesti odgovarajuća istraživanja ukoliko su potrebna.</p> <p>U ranoj fazi planiranja projekata (npr. revitalizacija i renaturalizacija) uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti.</p>
<b>- Mjere smanjenja utjecaja hidromorfoloških opterećenja redovitog održavanja vodotoka</b>	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<p>++: IZR, SEK, SIN, DR, ST</p> <p>Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.</p>
<b>KOMENTAR</b>	<p>Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka očuvanja ciljnih vrsta i staništa.</p>
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	<p>Radi smanjenja rizika unosa i širenja invazivnih stranih vrsta potrebno je tijekom izvođenja radova redovitog održavanja vodotoka primjenjivati dodatne mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja koje su određene Planom.</p>
<b>- Mjere smanjenja utjecaja točkastog i raspršenog onečišćenja voda</b>	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<p>++: IZR, SEK, SIN, DR, ST</p>





---

	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka očuvanju ciljnih vrsta i staništa.
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	/



- Mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	++: SEK, SIN, DR, ST Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP i drugim aktima usmjerenima ka očuvanju ciljnih vrsta i staništa.
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	1. Mjere nadopuniti mjerom o pravilnom zbrinjavanju uklonjenog biljnog materijala koji potječe s lokaliteta gdje su utvrđene invazivne strane biljne vrste te zabranom korištenja herbicida u blizini vodotoka: <i>(i) Pravilno zbrinuti pokošeni i posječeni biljni materijal s lokacija gdje su utvrđene navedene vrste - spaljivanje je svakako najprikladniji način zbrinjavanja, naročito u slučaju japanskog dvornika. Bitno je spriječiti unos pokošenog/posječenog biljnog materijala u vodotoke, kako ne bi došlo do nenamjernog širenja vrste nizvodno.</i> <i>(iii) (ii) U blizini vodotoka ne koristiti kemijske metode za suzbijanje širenja invazivnih stranih biljnih vrsta kako ne bi došlo do onečišćenja vodotoka i narušavanja kvalitete vodenih staništa.</i> 2. Mjere vezane uz suzbijanje širenja invazivnih stranih vrsta ugraditi u Opće tehničke uvjete za radove u vodnom gospodarstvu i druge relevantne dokumente.
- Ostala zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	++: SEK, SIN, DR, ST Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP-om i drugim aktima usmjerenima ka očuvanju ciljnih vrsta i staništa.
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	Prilikom izrade dodatnih mjera neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih.



<b>DOPUNSKE MJERE KOMPONENTE A</b>	
<b>Dopunska mjera usklađenja monitoringa stanja voda</b>	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<b>+</b> : SEK, SIN, DR, ST Provedba mjera može imati umjereno pozitivan neizravan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima u PUVP i drugim aktima usmjerenima ka očuvanju ciljnih vrsta i staništa.
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	Povećati broj postaja monitoringa pronosa pridonog sedimenta u rijekama, osobito na rijekama koje se koriste/planiraju koristiti kao vodni putovi te osigurati kontinuirani monitoring tog pronosa. U suradnji s odgovarajućim stručnjacima u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu utvrditi najznačajnija mrjestilišta i zimovališta riba u rijekama, osobito onima iz kojih se vadi/planira se vaditi sediment za potrebe održavanja vodnih putova.
<b>Dopunske mjere kontrole točkastih i raspršenih izvora onečišćenja</b>	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<b>+</b> : SEK, SIN, DR, ST Provedba mjera može neizravno imati umjereno pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poboljšanje stanja vodnih tijela.
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima u PUVP-om i drugim aktima usmjerenima k poboljšanju stanja vodnih tijela.
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	/

### 10.3.2.2 Pregled mogućih utjecaja upravljanja rizicima od poplava (komponenta B)

Tablica 10.5. Pregled mogućih utjecaja upravljanja rizicima od poplava (komponenta B).

1) Mjere unapređenja upravljanja rizicima od poplava	
UTJECAJ NA EM	++: SEK, SIN, DR, ST
	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz poticanje zaštite i očuvanja prirodnih retencijskih i močvarnih površina.
KOMENTAR	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima u PUVP i drugim aktima usmjerenima ka zaštiti i očuvanju prirodnih retencijskih i močvarnih površina.
MJERA / PREPORUKA	Prilikom usuglašavanja operativnih planova obrane od poplava s Državnim uredom za zaštitu i spašavanje, što je više moguće staviti naglasak na umanjeње mogućih katastrofalnih događaja temeljem usluga postojećih ekosustava (engl. <i>Ecosystem-based Disaster Risk Reduction</i> ).
2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava	
UTJECAJ NA EM	(++: SEK, SIN, DR, ST); (-: IZR, SEK, SIN, KR-DR, PRI-ST)
	Provedba mjera može imati značajan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave, s obzirom da je načelno predloženi plan u skladu s konceptom da vodotocima, osobito u prirodnim područjima, treba dati što više prostora.  Negativni utjecaji predloženih mjera mogući su ukoliko se takvim zahvatima i planovima ugrožavaju u značajnoj mjeri staništa ekološke mreže, odnosno staništa ciljnih vrsta, a koja su osjetljiva na poplavljanje i kojima bi to u značajnoj mjeri promijenilo ključne ekološke (životne) uvjete. Stoga je prilikom daljnjeg planiranja i izrade planova nižeg reda kojima će se identificirati područja od značaja za sustav obrane od poplava kao područja prirodnog zadržavanja voda te izrade planova upravljanja tim područjima nužno već u ranoj fazi planiranja konzultirati odgovarajuće stručnjake i usko surađivati s državnim institucijama u području zaštite prirode.



2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava (nastavak)	
<b>UTJECAJ NA EM (nastavak)</b>	<p>Provedba mjera sanacije, rekonstrukcije i razvoja sustava obrane od poplava te gradnja nizinskih retencija može rezultirati nepovoljnim lokalno ograničenim utjecajem tijekom izvedbe pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta, dugoročan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija ciljnih staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave. Navedeni negativni utjecaji mogu se većinom ublažiti na razini projekta u postupku procjene utjecaja na ekološku mrežu te se smatraju prihvatljivima na strateškoj razini. Planovima nižeg reda (npr. Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije) te na razini planiranja pojedinog projekata predvidjeti mjere zaštite ekološke mreže gdje je moguć utjecaj na ekološku mrežu. Gdje postoji rizik od većeg utjecaja na ekološku mrežu, radi ubrzanja provedbe postupaka procjene utjecaja, treba poticati ugradnju odgovarajućih mjera već u fazi projektiranja, a sukladno programu Dodatnih mjera za područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.</p>
<b>KOMENTAR</b>	<p>Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima PUVP-om i drugim aktima usmjerenima ka očuvanja ciljnih vrsta i staništa.</p> <p>Međutim, provedba određenih mjera sanacije, rekonstrukcije i razvoja sustava obrane od poplava te gradnja nizinskih retencija može imati kumulativan negativan utjecaj s drugim mjerama predviđenima PUVP-om i drugim aktima te rezultirati nepovoljnim utjecajem na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave, a kroz izvedbu pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje i stradavanje vrsta, dugoročan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta). S obzirom da Program ne određuje lokacije, odnosno prostorni smještaj pojedinačnih zahvata/objekata u prostor, na razini analize utjecaja PUVP nije moguće procijeniti značajnost skupnih negativnih utjecaja. Ta razina evaluacije bit će moguća, sukladno važećem zakonodavstvu i praksi, u procesu Strateške procjene utjecaja na okoliš prostornih planova na nivou države/županije/grada/općine, planova nižeg reda u vodnom gospodarstvu te kasnije kroz mehanizam Ocjene prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu.</p>
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	<p>Planovima nižeg reda (npr. Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije) te na razini pojedinog projekta (projektiranje zahvata) poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama planiranja zahvata.</p> <p>Prilikom planiranja sanacije, rekonstrukcije i razvoja sustava obrane od poplava te gradnje nizinskih retencija utvrditi mjere ublažavanja štetnog utjecaja prilikom procjene utjecaja na ekološku mrežu.</p>



## 2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava (nastavak)

### MJERA / PREPORUKA (nastavak)

Prilikom izrade planova/projekata konzultirati odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu. Gdje postoji rizik od većeg utjecaja na ekološku mrežu, radi ubrzanja provedbe postupaka procjene utjecaja zahvata na prirodu, treba poticati ugradnju odgovarajućih mjera već u fazi projektiranja, a sukladno programu Dodatnih mjera za područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.

Uskladiti Program redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina s tehničkim rješenjima temeljenim na ekološki prihvatljivom pristupu te s takvim mjerama propisanim u drugim planovima i programima obrane od poplava.

Mjere u okviru programa PUVF Dodatnih mjera za područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite uvrstiti u Opće tehničke uvjete za radove u vodnom gospodarstvu i druge relevantne dokumente te provoditi edukaciju svih dionika (izrađivača Programa redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, projektanata i izvođača radova) u provođenju tih mjera.

Program redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina, osim na godišnjoj razini, pripremati i na razini višegodišnjeg ciklusa.

Prilikom izrade koncepta obrane od poplava mora i analize utjecaja klimatskih promjena na koncepte zaštite od štetnog djelovanja voda i upravljanja rizicima od poplava, što je više moguće staviti naglasak na umanjenje mogućih katastrofalnih događaja i/ili prilagodbu klimatskim promjenama temeljem usluga postojećih ekosustava (engl. *Ecosystem-based Disaster Risk Reduction* i *Ecosystem-based Climate Change Adaptation*).

Prilikom izrade programa zaštite i plana upravljanja evidentiranih poplavnih područja i retencijskih područja, izrade koncepta obrane od poplava mora i analize utjecaja klimatskih promjena na koncepte zaštite od štetnog djelovanja voda i upravljanja rizicima od poplava neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih.



---

3) Mjere smanjenja rizika od poplava uključivanjem javnosti	
<b>UTJECAJ NA EM</b>	<b>+</b> : SEK, SIN, DR, ST Provedba mjera može imati dugoročno neizravan umjeren pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave.
<b>KOMENTAR</b>	Moguće kumulativno (sinergijsko) pozitivno djelovanje s drugim mjerama predviđenima u PUVP i drugim aktima usmjerenima ka očuvanju ciljnih vrsta i staništa.
<b>MJERA / PREPORUKA</b>	/

## 10.4 Mjere ublažavanja

### Osnovne mjere komponente A

#### 5.2.1 Mjere povrata troškova vodnih usluga i poticanje učinkovitog korištenja vode

##### 2) Mjere uvođenja načela povrata troškova vodnih usluga i unapređenja poslovanja

- Kroz program mjera PUVP osigurati potpunu transparentnost u trošenju vodnih naknada s ciljem poticanja javnosti (korisnika vodnih usluga) na učinkovito korištenje vode i prihvaćanje ekonomske cijene vode.

##### 3) Veći doprinos korisnika voda povratu eksternih troškova okoliša i resursa te poticanje učinkovitog korištenja voda

- Osigurati korištenje (dijela) naknada za proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja te njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske za potrebe projekata koji imaju primarnu svrhu poboljšanja stanja vodenih i uz vode vezanih ekosustava (npr. edukacijom javnosti, kroz sufinanciranje projekata vezanih uz smanjenje onečišćenja vodenih ekosustava toksičnim tvarima).

#### 5.2.2 Mjere zaštite vode za piće

##### 2) Provedbene mjere zaštite vode za piće

- Kroz planove nižeg reda i na razini pojedinog projekta (radovi izgradnje u sklopu sanacijskih mjera, dogradnja/unaprjeđenje sustava vodoopskrbe) poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama planiranja zahvata.

#### 5.2.3 Mjere kontrole zahvaćanja vode

##### 2) Provedbene mjere zahvaćanja voda

- Program poticanja smanjenja opterećenja voda zahvaćanjem voda odnosno program racionalizacije korištenja voda treba jasno definirati odgovorne institucije/subjekte za provedbu mjera tog programa, rokove provedbe i pokazatelje praćenja učinkovitosti njegove provedbe.
- Za nove zahvate koji imaju potrebe za vodom kao resursom ili tehnološkom vodom treba inzistirati već na projektnoj razini na osmišljavanju tehnologija i tehničkih rješenja koje koriste manje količine voda te da se već na projektnoj razini predvidi i osigura ispuštanje biološkog minimuma, odnosno ekološki prihvatljivi protok.
- Planovima nižeg reda kojima se planira gradnja/unaprjeđenje javnih sustava navodnjavanja te na razini pojedinog projekta, gdje je to potrebno, poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama planiranja zahvata.



- Izraditi stručne podloge koje će procijeniti kumulativni utjecaj svih planiranih sustava navodnjavanja na jednom slivu/vodotoku, odnosno procijeniti značaj utjecaja na režim podzemnih i površinskih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode.
- Prilikom planiranja crpljenja vode izraditi stručnu podlogu za procjenu kumulativnog utjecaja planova crpljenja vode na vodna tijela površinskih i podzemnih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode.
- Prilikom izrade planova/projekata za navodnjavanje konzultirati odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu.

#### 5.2.5 Mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja

##### 2) Provedbene mjere kontrole točkastih izvora onečišćenja

- Planovima nižeg reda (npr. Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina) te na razini pojedinog projekata izgradnje/nadogradnje sustava javne odvodnje poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama planiranja zahvata.

#### 5.2.6 Mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja

- Osigurati korištenje (dijela) naknada za proizvodnju i uvoz mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja te njihovo stavljanje na tržište na području Republike Hrvatske za potrebe projekata koji imaju primarnu svrhu poboljšanja stanja vodenih i uz vode vezanih ekosustava (npr. edukacijom javnosti, projekti vezani uz smanjenje onečišćenja vodenih ekosustava toksičnim tvarima).

#### 5.2.7 Mjere kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja voda

- Kako bi se u fazi projektiranja definirali ekološki ciljevi revitalizacije, tj. kako bi se revitalizacija provela ponajprije u cilju poboljšanja uvjeta za vrste i staništa, neophodno je u ranoj fazi projektiranja uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu, odnosno provesti odgovarajuća istraživanja.
- Prilikom izrade novih ili rekonstrukcije postojećih struktura za vodne putove primjenjivati najbolje raspoložive tehnike kojima se umanjuje ekološki pritisak na

staništa i vrste sukladno priručnicima Europske komisije (npr. Guidance document on inland waterway transport and Natura 2000, 2012).

- Prilikom planiranja novih vodnih putova, odnosno podizanja kategorije postojećih, izraditi Studije isplativosti ili izvedivosti (engl. feasibility) pri čemu treba uzeti u obzir i vrednovanje usluga ekosustava.
- Na osnovu provedenog praćenja hidromorfoloških opterećenja, a uz konzultacije s odgovarajućim stručnjacima u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu, u Program redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina uključiti mjere revitalizacije i odgovarajuće mjere u svrhu smanjenja hidromorfoloških opterećenja.
- U ranoj fazi planiranja projekata smanjenja hidromorfološkog opterećenja (npr. revitalizacija i renaturalizacija) uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti.

#### 5.2.9 Mjere zabrane direktnog ispuštanja onečišćenja u podzemne vode

- Prilikom izrade navedenih kriterija za neizravna ispuštanja u podzemne vode neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih.
- U kriterije za neizravna ispuštanja u podzemne vode treba za onečišćujuće tvari odrediti njihov rizik (stupanj) od bioakumulacije.

#### Dodatne mjere

##### 5.3.2 Vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše

- Prilikom izrade dodatnih mjera smanjenja hidromorfoloških opterećenja neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih te njihovo usklađivanje s programom dodatnih mjera za Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite utvrđenih važećim PUVP.
- Prilikom uvođenja stranih vrsta za uzgoj riba/školjkaša provesti procjenu rizika uvođenja/ponovnog uvođenja u prirodu u skladu s važećim zakonskim odredbama.
- Mjeru „*Za vodna tijela za koja je procijenjeno da su u nezadovoljavajućem hidromorfološkom stanju utvrditi značajnost hidromorfološkog opterećenja na stanje riblje populacije te predložiti mjere smanjenja hidromorfološkog opterećenja.*“ nadopuniti da glasi: *Za vodna tijela za koja je procijenjeno da su u nezadovoljavajućem hidromorfološkom stanju utvrditi značajnost hidromorfološkog*

*opterećenja na stanje riblje populacije, predložiti mjere smanjenja hidromorfološkog opterećenja te mjere kojima se osigurava povezanost vodnog toka i ekološki prihvatljiv protok gdje nisu osigurani“.*

### 5.3.3 Područja za kupanje i rekreaciju

- Ukoliko budu predložene dopunske mjere za zaštitu voda za kupanje, prilikom izrade tih mjera uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih.

### 5.3.6 Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite

#### Mjere unapređenja upravljanja

- Prilikom rane faze izrade planova upravljanja područjima ekološke mreže, gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, potrebno je uključiti Hrvatske vode kroz konzultacije s izrađivačima planova upravljanja i pritom osigurati kontinuiranu međusektorsku razmjenu podataka od interesa.

#### Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja za nove zahvate/opterećenja

- Radi smanjenja rizika unosa i širenja invazivnih stranih vrsta potrebno je tijekom izgradnje novih zahvata u prostoru primjenjivati dodatne mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja koje su određene Planom.
- Radi očuvanja povoljnog stanja ciljnih vrsta i staništa (odnosno cjelovitosti ekološke mreže), potrebno je tijekom izgradnje novih zahvata u prostoru osigurati povezanost vodnog toka (naročito prilikom izgradnje hidroenergetskih objekata).
- Prilikom revizije i/ili nadopune Katastra malih hidroelektrana, odnosno u ranoj fazi planiranja novih zahvata izgradnje malih hidroelektrana, konzultirati/zatražiti mišljenje stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i Hrvatske agenciju za okoliš i prirodu, te sukladno rezultatima konzultacija/mišljenju eventualno izuzeti pojedina vodna tijela od izgradnje malih hidroelektrana radi očuvanja ili poboljšanja stanja voda.
- U ranoj fazi planiranja projekata uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti.

#### Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja postojećih hidromorfoloških opterećenja

- Kako bi se u fazi planiranja/projektiranja definirali ekološki ciljevi revitalizacije / renaturalizacije, tj. kako bi se projekti revitalizacije/renaturalizacije proveli u cilju poboljšanja uvjeta za ciljne vrste i ciljna staništa, neophodno je u ranoj fazi projektiranja uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu, odnosno provesti odgovarajuća istraživanja ukoliko su potrebna.
- U ranoj fazi planiranja projekata (npr. revitalizacija i renaturalizacija) uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti.

#### Mjere smanjenja utjecaja hidromorfoloških opterećenja redovitog održavanja vodotoka

- Radi smanjenja rizika unosa i širenja invazivnih stranih vrsta potrebno je tijekom izvođenja radova redovitog održavanja vodotoka primjenjivati dodatne mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja koje su određene Planom.

#### Mjere kontrole i smanjenja utjecaja biološkog opterećenja

- Mjere nadopuniti mjerom o pravilnom zbrinjavanju uklonjenog biljnog materijala koji potječe s lokaliteta gdje su utvrđene invazivne strane biljne vrste te zabranom korištenja herbicida u blizini vodotoka:
  - (i) Pravilno zbrinuti pokošeni i posječeni biljni materijal s lokacija gdje su utvrđene navedene vrste - spaljivanje je svakako najprikladniji način zbrinjavanja, naročito u slučaju japanskog dvornika. Bitno je spriječiti unos pokošenog/posječenog biljnog materijala u vodotoke, kako ne bi došlo do nenamjernog širenja vrste nizvodno.
  - (ii) U blizini vodotoka ne koristiti kemijske metode za suzbijanje širenja invazivnih stranih biljnih vrsta kako ne bi došlo do onečišćenja vodotoka i narušavanja kvalitete vodenih staništa.
- Mjere vezane uz suzbijanje širenja invazivnih stranih vrsta ugraditi u Opće tehničke uvjete za radove u vodnom gospodarstvu i druge relevantne dokumente.

#### Ostala zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite

- Prilikom izrade dodatnih mjera neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih.

## 5.4. DOPUNSKE MJERE

### 5.4.1. Dopunska mjera usklađenja monitoringa stanja voda

- Povećati broj postaja monitoringa pronosa pridnenog sedimenta u rijekama, osobito na rijekama koje se koriste/planiraju koristiti kao vodni putovi te osigurati kontinuirani monitoring tog pronosa.
- U suradnji s odgovarajućim stručnjacima u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu utvrditi najznačajnija mrjestilišta i zimovališta riba u rijekama, osobito onima iz kojih se vadi/planira se vaditi sediment za potrebe održavanja vodnih putova.

## Upravljanje rizicima od poplava

### 1) Mjere unapređenja upravljanja rizicima od poplava

- Prilikom usuglašavanja operativnih planova obrane od poplava s Državnim uredom za zaštitu i spašavanje, što je više moguće staviti naglasak na umanjeње mogućih katastrofalnih događaja temeljem usluga postojećih ekosustava (engl. *Ecosystem-based Disaster Risk Reduction*).

### 2) Provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava

- Planovima nižeg reda (npr. Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije) te na razini pojedinog projekta (projektiranje zahvata) poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama planiranja zahvata.
- Prilikom planiranja sanacije, rekonstrukcije i razvoja sustava obrane od poplava te gradnja nizinskih retencija utvrditi mjere ublažavanja štetnog utjecaja prilikom ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- Prilikom izrade planova/projekata konzultirati odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu. Gdje postoji rizik od većeg utjecaja na ekološku mrežu, radi ubrzanja provedbe postupaka procjene utjecaja zahvata na prirodu, treba poticati ugradnju odgovarajućih mjera već u fazi projektiranja, a sukladno programu Dodatnih mjera za područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.
- Uskladiti Program redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina s tehničkim rješenjima temeljenim na ekološki prihvatljivom pristupu te s takvim mjerama propisanim u drugim planovima i programima obrane od poplava.

- 
- Mjere u okviru programa PUVP Dodatnih mjera za područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanje voda bitan element njihove zaštite uvrstiti u Opće tehničke uvjete za radove u vodnom gospodarstvu i druge relevantne dokumente te provoditi edukaciju svih dionika (izrađivača Programa redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, projekatanta i izvođača radova) u provođenju tih mjera.
  - Program redovitog gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina, osim na godišnjoj razini, pripremati i na razini višegodišnjeg ciklusa.
  - Prilikom izrade koncepta obrane od poplava mora i analize utjecaja klimatskih promjena na koncepte zaštite od štetnog djelovanja voda i upravljanja rizicima od poplava, što je više moguće staviti naglasak na umanjenje mogućih katastrofalnih događaja i/ili prilagodbu klimatskim promjenama temeljem usluga postojećih ekosustava (engl. *Ecosystem-based Disaster Risk Reduction* i *Ecosystem-based Climate Change Adaptation*).
  - Prilikom izrade programa zaštite i plana upravljanja evidentiranih poplavnih područja i retencijskih područja, izrade koncepta obrane od poplava mora i analize utjecaja klimatskih promjena na koncepte zaštite od štetnog djelovanja voda i upravljanja rizicima od poplava neophodno je uključivanje odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Hrvatske agencije za okoliš i prirodu u ranoj fazi izrade istih.

## 10.5 Zaključak Glavne ocjene prihvatljivosti plana za ekološku mrežu

Plan upravljanja vodnim područjima (2016. - 2021.) nalazi se na području ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži NN 124/13, 105/15).

Temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13), postupkom Ocjene prihvatljivosti ocjenjuje se utjecaj plana, samog i s drugim planovima, na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže. Glavna ocjena prihvatljivosti provodi se za plan, odnosno dijelove plana, koji sam ili s drugim planovima, može imati značajan negativan utjecaj na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže. U sklopu postupka strateške procjene utjecaja Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. - 2021. na okoliš, koji je započeo Odlukom o provedbi postupka strateške procjene utjecaja plana na okoliš (KLASA: 325-03/15-01/04; URBROJ: 525-12/0938-15-2, od 15. siječnja 2015. godine) provodi se postupak Glavne ocjene prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu (temeljem Mišljenja Ministarstva zaštite okoliša i prirode od 14. siječnja 2015.; KLASA: 612-07/15-58/06, URBROJ: 517-07-2-1-15-2).

Cilj ocjene prihvatljivosti PUV (2016.-2021.) za ekološku mrežu je procjena razine značajnosti utjecaja Plana. Pritom je potrebno sagledati karakter (intenzitet, trajanje, značaj) samostalnih i skupnih, izravnih i neizravnih utjecaja PUV na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost područja ekološke mreže te predložiti mjere ublažavanja značajnih štetnih utjecaja zahvata, ako se tijekom postupka Glavne ocjene utvrde takvi utjecaji.

Bioraznolikost kopnenih voda u svijetu, a tako i u Hrvatskoj, ozbiljno je ugrožena. Razlozi ugroženosti slatkovodnih ekosustava su brojni: regulacija i kanaliziranje vodenih tokova, prekid kontinuiteta vodenih tokova, isušivanje močvara i prenamjena zemljišta, vađenje sedimenta iz rijeka (šljunak, pijesak), otpadne vode i onečišćenje površinskih i podzemnih voda, prekomjerno korištenje umjetnih gnojiva te promjene zavičajnih životnih zajednica (promjenom stanišnih uvjeta, unosom invazivnih stranih vrsta itd.). Morska staništa također su pod znatnim opterećenjem uslijed ljudskih djelatnosti. Kao malo, plitko i zatvoreno more, izloženo globalnim klimatskim promjenama i napredovanju invazivnih vrsta, Jadransko more je ugroženo nizom posljedica ljudskih aktivnosti - onečišćenjem, gradnjom i nasipavanjem u obalnoj zoni, turizmom i rekreacijom, prekomjernim izlovom i marikulturom, prometom, vađenjem pijača itd.

Utjecaj PUV na ciljne vrste i staništa te cjelovitost ekološke mreže Hrvatske, s obzirom da je riječ o planu na državnoj razini čije mjere nisu lokacijski specifične, sagledan je na strateškoj razini. Izdvojena su područja ekološke mreže koja sadrže ciljne vrste i staništa ovisna o stanju i upravljanju vodama te je prilikom analize uzeta u obzir njihova ekologija. Prilikom analize ugroženosti izdvojenih područja ekološke mreže, pozornost je naročito usmjerena na područja za koja su utvrđeni u PUV navedeni tipovi opterećenja vodnih ekosustava uslijed ljudskih djelatnosti. Utvrđeni utjecaji se generalno poklapaju s utjecajima na biološku raznolikost (vrste i staništa) i zaštićena područja prirode koja su ovisna o stanju i upravljanju vodama.

Planske mjere koje se odnose na bolju regulaciju aktivnosti i izvršitelja vodnih usluga, transparentnije poslovanje, bolje definiranje kriterija i metodologije rada, reguliraju

potrebu za monitoringom te uvode veću kontrolu zahvaćanja voda, kontrolu izvora onečišćenja i sl. umjereno do značajno pozitivno utječu na ekološku mrežu u smislu očuvanja vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave kroz racionalno korištenje vodnih resursa i poboljšanje stanja vodnih tijela. Navedene mjere najčešće djeluju neizravno, odnosno sekundarno te sinergijski. Provedbene mjere su češće izravnog utjecaja na ekološku mrežu te su često značajno pozitivne (npr. provedbene mjere kontrole raspršenih izvora onečišćenja, provedbene mjere kontrole i smanjenja utjecaja hidromorfoloških opterećenja itd.). Potencijalno značajno pozitivne mjere su i mjere unapređenja upravljanja rizicima od poplava te provedbene mjere smanjenja područja pod rizikom od poplava koje potiču zaštitu i očuvanje prirodnih retencijskih i močvarnih površina.

Provedba mjera koje uključuju izvedbu različitih zahvata u prostoru (npr. izgradnja/dogradnja sustava vodoopskrbe i odvodnje, revitalizacije, itd.) mogu rezultirati nepovoljnim uglavnom lokalno ograničenim utjecajem tijekom izvedbe pojedinih zahvata na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih uz vodene ekosustave, ali i okolne kopnene ekosustave na području izvođenja pojedinih zahvata (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, dugoročan i/ili privremen gubitak, degradacija i fragmentacija staništa, širenje invazivnih stranih vrsta). Navedeni negativni utjecaji, ukoliko postoje, mogu se ublažiti ili izbjeći u fazi projektiranja pojedinog zahvata, odnosno određivanjem mjera u postupku ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu te su prihvatljivi na strateškoj razini. Također, kako bi se izbjegli potencijalni negativni utjecaji i/ili kako bi se još više doprinijelo postizanju stanju voda pogodnom za ciljne vrste i staništa, potrebno je uvažiti mjere vezane uz bolje definiranu administrativnu provedbu (administrativne mjere kako su definirane u PUVP) - primjerice, u planovima nižeg reda (gdje je to potrebno i moguće) utvrditi mjere zaštite ciljnih vrsta i staništa ovisnih o stanju i upravljanju vodama. Pritom je tijekom rane faze izrade planova/projekata neophodno konzultirati odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode i/ili Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu kako bi se spriječio potencijalan negativan utjecaj na ekološku mrežu.

S obzirom na sve navedeno, ocijenjeno je da provedba PUVP uglavnom predstavlja pozitivan utjecaj na ekološku mrežu u smislu očuvanja ciljnih vrsta i staništa vezanih primarno uz vodene ekosustave. S obzirom da PUVP ne određuje lokacije, odnosno prostorni smještaj pojedinačnih planiranih zahvata/objekata, na razini analize utjecaja PUVP nije moguće procijeniti značajnost potencijalnih negativnih utjecaja u slučaju njihove gradnje. Ta razina evaluacije bit će moguća i treba biti učinjena u postupcima Strateške procjene utjecaja na okoliš vodnogospodarskih planova i programa nižeg reda, prostornih planova te, kasnije, kroz mehanizam Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Zaključno, PUVP se na strateškoj razini, uz implementaciju predloženih mjera ublažavanja, ocjenjuje kao prihvatljiv, s uglavnom pozitivnim utjecajima na ekološku mrežu.



## 11 PREPORUKE ZA DORADU PUVP-a

### Preporuka 1

Analizom PUVP-a je utvrđeno kako su podaci vezani uz zaštićena područja prirode zastarjeli (str. 70 i 71) te se predlaže ispravak s recentnim podacima.

### Preporuka 2

Analizom Nacrta Strategije i akcijskog plana zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (2015.) zaključeno je kako u PUVP-u nisu dovoljno istaknute aktivnosti vezane uz Strateški cilj 2 (Smanjiti direktne pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara) i Strateški cilj 4 (Povećati znanja i dostupnost podataka o prirodi). U Strategiji se predlaže ostvarivanje tih ciljeva kroz aktivnosti (1) poboljšanja učinkovitost postupaka vezanih uz zaštitu prirode kroz suradnju i komunikaciju sa sektorima pri izradi/donošenju sektorskih planova; (2) osiguravanja učinkovite provedbe mjera zaštite prirode u godišnjem Programu radova održavanja u području zaštite od štetnog djelovanja voda; (3) osiguravanja kontinuirane razmjene podataka s drugim institucijama koje posjeduju podatke od interesa za sektor zaštite prirode (Sklopljeni sporazumi vezani uz planiranje i provedbu inventarizacije i praćenja stanja te razmjenu podataka s najmanje četiri sektora (šumarstvo, lovstvo, ribarstvo, vodno gospodarstvo.); te (4) poticanja nacionalne međusektorske, interdisciplinarnе suradnje po pitanju usluga ekosustava.

Stoga se predlažu dopune PUVP-a kako bi bio usklađen s ciljevima Strategije, odnosno kako bi se doprinijelo još kvalitetnijem očuvanju biološke raznolikosti, zaštićenih područja prirode te stanju ciljnih vrsta i staništa i cjelovitosti ekološke mreže RH, kroz dobro stanje vodnih tijela. Implementacija bi dovela do ukupno boljeg stanja voda, što je ujedno i cilj ovog PUVP. Tako bi se kvalitetnije donosile odluke, brže reagiralo u slučaju iznenadnog onečišćenja, razvijala adekvatnija metodologija i kriteriji, kvalitetnije ocjenjivale „usluge ekosustava“ itd.

Dopune su dijelom navedene kroz predložene mjere vezane uz biološku raznolikost/zaštićena područja/ekološku mrežu (vidi 8. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA), no predlaže se i posebno obrazložen tekst u PUVP koji će istaknuti važnost međusektorske suradnje i važnosti razmjene podataka te ukazati na koncept usluga ekosustava kao validne mjere prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti projekata (posebno značajno u planu upravljanja rizicima od poplava - npr. visoka vrijednost ekosustava kroz retencije i sl.).

Također, kako bi se PUVP uskladio sa Strategijom i postigao svoj opći cilj, posebno je potrebno dopuniti određene mjere u PUVP:

1. istaknuti međusektorsku suradnju, razmjenu podataka i istraživanja kroz „5.2.6 Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite“ (Mjere unapređenja upravljanja) i „Mjere unapređenja upravljanja rizicima od poplava“;

2. naglasiti uključivanja koncepta „usluga ekosustava“ prilikom definiranja programa revitalizacije i/ili renaturalizacije, odnosno, uključivanje vrijednosti usluga ekosustava prilikom odlučivanja o financijskoj isplativosti pojedinog projekta te prilikom izrade takvih programa i projekata istaknuti međusektorsku suradnju, razmjenu podataka i istraživanja kroz „5.1.7 Mjere kontrole i smanjenja hidromorfološkog opterećenja voda“ i „5.2.6 Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite“ (Mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja postojećih hidromorfoloških opterećenja);
3. naglasiti uključivanje koncepta „usluga ekosustava“ u upravljanju rizicima od poplava (npr. retencijska područja), odnosno, uključivanje vrijednosti usluga ekosustava prilikom odlučivanja o financijskoj isplativosti pojedinog projekta te prilikom izrade projekata vezanih uz upravljanje rizicima od poplava istaknuti međusektorsku suradnju, razmjenu podataka i istraživanja kroz „5.4. Program mjera plana upravljanja rizicima od poplava komponenta B“

### **Preporuka 3**

Predlaže se u poglavlju 5. Sažetak programa mjera jasno navesti opće ciljeve - ciljevi cijelog PUV, i specifične ciljeve - ciljeve pojedinih grupa mjera. Na taj način omogućuje se provjera usklađenosti ciljeva PUV s ciljevima drugih strateških dokumenata i sporazuma, kao i bolju mogućnost praćenja ostvarenja plana.

### **Preporuka 4**

Preporuča se detaljnija/preciznija razrada nadležnosti za pojedine mjere, osobito za one mjere kojima je pridružena nadležnost Republike Hrvatske, jer u tom slučaju nije jasno tko zapravo mora provesti pojedinu mjeru. Također predlažemo da se ne navode imena ministarstava i pogotovo pojedinih uprava (npr. za nekoliko mjera navodi se nadležnost MP UVG), budući da je ustroj ministarstava podložan promjenama tijekom planskog razdoblja.

### **Preporuka 5**

Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. potrebno je dopuniti u segmentu obrade kulturne baštine. Analizom dokumenta zaključeno je kako nisu identificirane vrste kulturne baštine koje se vezuju uz upravljanja vodnim područjima. Kulturna baština vezana uz upravljanje vodnim područjima uključuje različite vrste nepokretne kulturne baštine: kulturne krajolike, urbana i ruralna naselja, zaštićene graditeljske komplekse, građevine infrastrukture i komunalnog uređenja te pojedinačne zaštićene građevine koje koriste vodu kao funkcionalni element, gdje je voda element prostornog identiteta i dio estetskih vrijednosti. Također, treba identificirati povijesno korištenje i upravljanje vodama koje ima vrijednosti nematerijalne baštine tradicijskog znanja o okolišu.

Preporuka se temelji na polazištu da upravljanje vodnim područjima utječe na različite vrste kulturne baštine i povezano je sa zaštitom, uređenjem, obnovom, rekonstrukcijom, revitalizacijom i gospodarskim korištenjem kulturne baštine.

---

### **Preporuka 6**

1. U PUVP-u je potrebno detaljnije obraditi utjecaj podzemnih voda na kopnene ekosustave. Pri tomu je poželjno uzeti u obzir istraživanja provedena i nakon 2012. godine, budući da ona predstavljaju značajan izvor informacija koja omogućuju navedenu analizu.
2. U svrhu određivanja stanja podzemnih vodnih tijela potrebno je utvrditi i uzeti u obzir tip-specifične pozadinske koncentracije onečišćujućih tvari.
3. S obzirom da se kriteriji za klasifikaciju podzemnih i površinskih vodnih tijela razlikuju, pojavljuje se problem pri ocjeni stanja onih vodnih tijela kod kojih su podzemno i površinsko vodno tijelo u uskoj interakciji. S obzirom da ovakvi slučajevi posebno dolaze do izražaja u kršu, potrebno je ujednačiti pristup pri ocjeni stanja takvih vodnih tijela.

### **Preporuka 7**

1. U ocjeni stanja prijelaznih i priobalnih vodnih tijela potrebno je obraditi novije podatke od 2012. budući da je u tom razdoblju prikupljena značajna količina informacija potrebnih za precizniju ocjenu.
2. Prijelazna i priobalna vodna tijela u PUVP-u treba nazivati „grupirana“ vodna tijela budući da se sastoje od značajnih vodnih cjelina. Potrebno je definirati manje cjeline - vodna tijela.
3. Ako se pri analizi novijih podataka na nekim vodnim tijelima ustanovi da stanje nije minimalno „dobro“ potrebno je PUVP-om utvrditi odgovarajuće mjere, po istom principu kao i za kopnena vodna tijela.

## 12 POPIS PROPISA I LITERATURE

### 12.1 Propisi

#### BIOLOŠKA RAZNOLIKOST, ZAŠTIĆENA PODRUČJA I EKOLOŠKA MREŽA

1. Zakon o prekograničnom prometu i trgovini divljim vrstama (NN 94/13)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)
3. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
4. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
5. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)
6. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
7. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
8. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)

#### KRAJOBRAZ

9. Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN-MU 12/02)

#### KULTURNA BAŠTINA

10. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15)
11. Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
12. Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11, 130/13)

#### ŠUMARSTVO

13. Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 94/14)
14. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 111/06, 141/08, 79/15)

#### LOVSTVO

15. Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 14/14)
16. Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

## POLJOPRIVREDA

17. Zakonom o poljoprivredi (NN 30/15)
18. Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13)
19. Zakon o održivoj uporabi pesticida 14/14,
20. Zakonom o potpori poljoprivredi i ruralnom razvoju (NN 80/13, 41/14, 107/14)
21. Zakon o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda (NN 139/10)
22. Zakon o potvrđivanju Međunarodne konvencije o zaštiti bilja (NN 16/98)
23. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja NN 9/14
24. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10),
25. Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12),
26. Pravilnik o sadržaju i provedbi I. akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN 7/13),
27. Pravilnik ekološkoj proizvodnji (NN 86/13)
28. Pravilnik o uvjetima višestruke sukladnosti poljoprivredne proizvodnje ( NN 10/10),
29. Pravilnik o dobrim poljoprivrednim i okolišnim uvjetima ( NN 65/13)

## ZRAK

30. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/13, 47/14)
31. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)

## OTPAD

32. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
33. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
34. Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)
35. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. - 2015. godina (NN 85/07, 126/10 i 31/11)

## VODE

36. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)

37. Zakon o financiranju vodnoga gospodarstva (NN 153/2009, 90/2011, 56/2013 i 154/2014), (154/2014- Uredba o izmjeni Zakona o financiranju vodnoga gospodarstva); Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 90/2011) djelomično ukinute pojedine odredbe Zakona o financiranju vodnoga gospodarstva)
38. Uredba o visini vodnoga doprinosa (NN 78/2010, 76/2011, 19/2012 i 151/2013)
39. Uredba o uvjetima davanja koncesija za gospodarsko korištenje voda (NN 89/2010, 46/2012, 51/2013 i 120/2014)
40. Uredba o uslužnim područjima (NN 67/2014)
41. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/2013, 151/2014, 78/2015))
42. Uredba o najnižoj osnovnoj cijeni vodnih usluga i vrsti troškova koje cijena vodnih usluga pokriva (NN 112/2010)
43. Uredba o mjerilima ekonomičnog poslovanja isporučitelja vodnih usluga (NN 112/2010)
44. Uredba o kakvoći voda za kupanje (NN 51/2014)
45. Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 73/2008)
46. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/2010 i 31/2013)
47. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/2013 i 43/2014)
48. Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/2010, 79/2013 i 9/2014)
49. Pravilnik o očevidniku deponiranog šljunka i pijeska (NN 80/2010 i 3/2014)
50. Pravilnik o očevidniku vađenja šljunka i pijeska (NN 80/2010 i 3/2014)
51. Pravilnik o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda (NN 81/2010)
52. Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN 1/2011)
53. Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe (NN 28/2011 i 16/2014)
54. Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti javne odvodnje (NN 28/2011 i 16/2014)
55. Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti sprječavanja širenja i otklanjanja posljedica izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda i vodnoga dobra (NN 1/2011 i 118/2012)

- 
56. Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti uzimanja uzoraka i ispitivanja voda (NN 74/2013)
  57. Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških radova, preventivne, redovne i izvanredne obrane od poplava, te upravljanja detaljnim građevinama za melioracijsku odvodnju i vodnim građevinama za navodnjavanje (NN 83/2010, 126/2012 i 112/2014)
  58. Pravilnik o sadržaju Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN 7/2013)
  59. Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja očevidnika o obavljanim nadzorima državnog vodopravnog inspektora (NN 73/2010)
  60. Pravilnik o sadržaju, obliku i načinu vođenja vodne dokumentacije (NN 120/2010)
  61. Pravilnik o sadržaju Plana upravljanja vodnim područjima (NN 74/2013)
  62. Pravilnik o službenoj iskaznici i znački državnih vodopravnih inspektora (NN 114/2010 i 142/2012)
  63. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/2011)
  64. Pravilnik o upravljanju i uređenju sustava za navodnjavanje (NN 83/2010 i 76/2014)
  65. Pravilnik o uvjetima za obavljanje poslova vodočuvarske službe (NN 114/2010)
  66. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/2011 i 47/2013)
  67. Pravilnik o načinu konzultiranja i informiranja javnosti o Nacrtu Strategije upravljanja vodama i Plana upravljanja vodnim područjima (Narodne novine 48/2014)
  68. Popis građevina za osnovnu melioracijsku odvodnju i mješovitih melioracijskih građevina od interesa za Republiku Hrvatsku (NN 83/2010)
  69. Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/2010)
  70. Odluka o granici između kopnenih voda i voda mora (NN 89/2010)
  71. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/2010)
  72. Odluka o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/2011)
  73. Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/2012)

- 
74. Odluka o određivanju voda pogodnih za život i rast školjkaša (NN 78/2011)
  75. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima (NN 82/2013).
  76. Odluka o Popisu voda I. reda (NN 79/2010)
  77. Odluka o visini naknade najma, zakupa, služnosti i građenja na javnom vodnom dobru (NN 89/2010 i 88/2011)
  78. Odluka o visini naknade štete za protupravno izvađen šljunak i pijesak (NN 80/2010)
  79. Državni plan obrane od poplava (NN 84/2010)
  80. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/2011)
  81. Uredba o visini naknade za zaštitu voda (NN 82/2010, 83/2012 i 151/2013)
  82. Uredba o visini naknade za uređenje voda (NN 82/2010 i 108/2013)
  83. Uredba o visini naknade za korištenje voda (NN 82/2010, 83/2012 i 10/2014)
  84. Uredba o najvišem iznosu naknade za priključenje građevina i drugih nekretnina na komunalne vodne građevine (NN 109/2011)
  85. Pravilnik o obračunavanju i plaćanju naknade za zaštitu voda (NN 83/2010 i 160/2013)
  86. Pravilnik o obračunu i naplati naknade za korištenje voda (NN 84/2010 i 146/2012)
  87. Pravilnik o obračunu i naplati naknade za uređenje voda (NN 83/2010 i 126/2013)
  88. Pravilnik o obračunu i naplati vodnoga doprinosa (NN 107/2014)
  89. Pravilnik o uvjetima i mjerilima za sufinanciranje gradnje građevina za navodnjavanje u vlasništvu fizičkih i pravnih osoba (NN 83/2010)

#### MORE

90. Uredba o izradi i provedbi dokumenata strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (112/14)



---

## RIBARSTVO

91. Zakon o morskom ribarstvu (NN 81/2013, 14/14)
92. Zakon o slatkovodnom ribarstvu (NN 106/01, 7/2003, 174/04, 10/05-ispravak i 49/05-pročišćeni tekst, 14/14)
93. Pravilnik o akvakulturi (NN 82/05, 59/09, 156/09, 53/10, 03/11,149/11)

## PROMET

94. Zakon o plovidbi i lukama na unutarnjim vodama (NN 109/2007, 132/2007, 51A/2013 i 152/2014)
95. Uredba o tehničko-tehnološkim uvjetima za luke i uvjetima sigurnosti plovidbe u lukama i pristaništima unutarnjih voda. (NN 32/2009)
96. Pravilnik o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutarnjim vodama (NN 77/2011, 66/2014 i 81/2015)
97. Uredba o tehničko-tehnološkim uvjetima za luke i uvjetima sigurnosti plovidbe u lukama i pristaništima unutarnjih voda. (NN 32/2009)
98. Odluka o razvrstavanju željezničkih pruga (NN br. 3/2014) ,izvor HŽ Infrastruktura d.o.o

## 12.2 Literatura

### BIOLOŠKA RAZNOLIKOST, ZAŠTIĆENA PODRUČJA I EKOLOŠKA MREŽA

1. Konvencija za zaštitu morskog okoliša i obalnog područja Sredozemlja (Barcelona, 1976, 1995) s pripadajućim protokolima

Protokoli Barcelonske konvencije su:

- Dumping Protocol - Protokol o sprječavanju i uklanjanju onečišćenja Sredozemnog mora potapanjem otpadnih i drugih tvari s brodova i zrakoplova ili spaljivanjem na moru (1976., dopunjen i izmijenjen 1995. g.)
  - Emergency Protocol - Protokol o suradnji u sprječavanju onečišćavanja s brodova i, u slučajevima opasnosti, u suzbijanju onečišćavanja Sredozemnog mora (1976. g., zamijenjen novim 2002. g.)
  - LBS Protocol - Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćavanja iz izvora i djelatnosti na kopnu (1980., dopunjen 1996. g.)
  - SPA i Biodiversity Protocol - Protokol o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti u Sredozemlju (1982., zamijenjen novim 1995. g.)
  - Offshore Protocol - Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja uslijed istraživanja i iskorištavanja epikontinentskog pojasa, morskog dna i morskog podzemlja (1994. g.)
  - Hazardous Wastes Protocol - Protokol o sprječavanju onečišćenja Sredozemnog mora prekograničnim prijevozom opasnog otpada i njegovim odlaganjem (1996. g.)
  - ICZM Protocol - Protokol o integriranom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja (2008. g.).
2. Konvencija UN o biološkoj raznolikosti (Rio de Janeiro, 1992)
  3. Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) (Bern, 1979)
  4. Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija) (Bonn, 1979)
  5. Konvencija o močvarama od međunarodne važnosti, naročito kao staništa ptica močvarica (Ramsarska konvencija) (Ramsar, 1971)
  6. Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (Pariz, 1972)
  7. Nacionalna Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske - Nacrt (u procesu donošenja)

8. Alberternst B. i Böhmer H.J. (2011): NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Fallopia japonica*. Iz: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species - NOBANIS [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org). Preuzeto: 16/07/2014.
9. Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
10. Antonić O., Kušan V., Jelaska S., Bukovec D., Križan J., Bakran-Petricioli T., Gottstein-Matočec S., Pernar R., Hečimović Ž., Janeković I., Grgurić Z., Hatić D., Major Z., Mrvoš D., Peternel H., Petricioli D. i Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.), Drypis, 1.
11. Bakran-Petricioli, Tatjana (2007): Morska staništa : priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
12. Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N. i Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
13. Bilandžija H., Puljas S., Čuković T. (2014): Protokol praćenja stanja vrsta *Congerius kusceri* Bole, 1962 i *Congerius jalzici* Morton & Bilandžija, 2013 u Republici Hrvatskoj. Hrvatsko biospeleološko društvo, Zagreb.
14. Böhmer H. J., Heger T., Alberternst B., Walser B. (2006): Ökologie, Ausbreitung und Bekämpfung des Japanischen Staudenknöterichs (*Fallopia japonica*) in Deutschland. Anliegen Natur 30. Jahrgang/2006.
15. Boršić I., Milović M., Dujmović I., Cigić P., Rešetnik I., Nikolić T., Mitić B. (2008): Preliminarni popis invazivnih stranih biljnih vrsta (IAS) u Hrvatskoj. Natura Croatica, Vol. 17, No. 2.
16. DAISIE European Invasive Alien Species Gateway, 2008. *Fallopia japonica*, Factsheet. Preuzeto: 16/07/2014. sa: [http://www.europe-aliens.org/pdf/Fallopia\\_japonica.pdf](http://www.europe-aliens.org/pdf/Fallopia_japonica.pdf).
17. DZZP (2014): Analiza stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008. - 2012., Zagreb.
18. DZZP & UNDP (2015): Priroda Hrvatske - Riznica za bolju budućnost. Državni zavod za zaštitu prirode i Program Ujedinjenih naroda za razvoj - UNDP, Zagreb.
19. EEA (2012): The impacts of invasive alien species in Europe. European Environment Agency, Technical report No 16/2012.

20. Gottstein Matočec, S., Ozimec, R., Jalžić, B., Kerovec, M., Bakran-Petricioli, T. (2002): Raznolikost i ugroženost podzemne faune Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb.
21. Guidance document on inland waterway transport and Natura 2000 - sustainable inland waterway development and management in the context of the EU Birds and Habitats Directives (2012), European Commission.
22. Nacionalno izvješće o godišnjoj i konačnoj ocjeni kakvoće mora na plažama hrvatskog Jadrana u 2013. godini, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2013.
23. Nacionalno izvješće o godišnjoj i konačnoj ocjeni kakvoće mora na plažama hrvatskog Jadrana u 2014. godini, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.
24. Hrvatske vode (2011): Opći tehnički uvjeti za radove u vodnom gospodarstvu - Knjiga I: Gradnja i održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracije. Zagreb.
25. Interkantonaless Labor (2012): Bekämpfung der Asiatischen Staudenknöteriche. Merkblatt, Schaffhausen. Preuzeto: 16/07/2014. sa: <http://www.interkantlab.ch/fileadmin/filesharing/dokumente/Merkblaetter/Bekae mpfung%20Japanknoeterich.PDF>.
26. Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj, 2014. (razdoblje od 2009. do 2012.), AZO
27. Javna ustanova "Park prirode Lonjsko polje" (2004): Bilten parka prirode Lonjsko polje / Lonjsko polje Nature Park Bulletin. VOL. 6/NO. 1
28. Kabat T.J., Stewart G.B., Pullin A.S. (2006): Are Japanese knotweed (*Fallopia japonica*) control and eradication interventions effective? CEE review 05-015 (SR21). Collaboration for Environmental Evidence: [www.environmentalevidence.org/SR21.html](http://www.environmentalevidence.org/SR21.html).
29. Landkreis Darmstadt-Dieburg (2008): Japanischer Staudenknöterich & Sachalin-Knöterich (*Fallopia japonica* & *Fallopia Sachalinensis*). Merkblätter zur Bekämpfung von Neophyten.
30. Mrakovčić M., Brigić A., Buj I., Čaleta M., Mustafić P., Zanella D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
31. Nikolić T., Mitić B. i Boršić I. (2014): Flora Hrvatske - invazivne biljke. Alfa d.d., Zagreb.
32. Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

33. Roth P., Peternel H. (ur.) (2011): Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (izrađen u sklopu COAST projekta). UNDP, Zagreb.
34. Šašić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
35. Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.
36. Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D., Barišić S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

#### KRAJOBRAZ

37. Europska konvencija o zaštiti arheološkog nasljedstva Europe (London 1969.)
38. Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (Pariz, 1972.)
39. Strategija zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011.-2015., Ministarstvo kulture, srpanj, 2011
40. Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite; Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, 1999.
41. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (2015) - Nacrt
42. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997.), Izmjene i dopune Strategije prostornog uređenja RH (NN 76/13)
43. Analiza stanja prirode u RH za razdoblje 2008. - 2012., DZZP (2014.)
44. Izvješće o stanju prirode i zaštite prirode u RH za razdoblje 2000.-2007., DZZP (2008.)
45. Krajoblik: Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja Republike Hrvatske - Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, 1999.
46. Nacionalni plan djelovanja na okoliš (NN 46/02)

## GEORAZNOLIKOST

47. Bognar, A., 1999: Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica 34 (1), 7-26
48. Gray, M., 2004: Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature, John Wiley & Sons, Chichester
49. Zwicker, G., Žeger Pleše, I., Zupan, I.(2008): Zaštićena geobaština Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

## ŠUMARSTVO

50. IZVJEŠĆE O STANJU OKOLIŠA U REPUBLICI HRVATSKOJ, 2014., AZO
51. Šumskogospodarska osnova područja RH 2006-2015, Hrvatske šume
52. Čavlović, Prva nacionalna inventura šuma RH, MRRŠVG, 2010.

## LOVSTVO

53. Grubešić, Uzgojna područja za jelena, divokozu i divlju svinju na području RH, Šumarski fakultet, 2006.

## POLJOPRIVREDA

54. I. Akcijski program Zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN 15/13)

## MORE

55. Institut za more i ribarstvo (srpanj 2012.): Početna procjena stanja okoliša morskih voda
56. Institut za more i ribarstvo (2014): SKUP ZNAČAJKI DOBROG STANJA OKOLIŠA ZA MORSKE VODE POD SUVERINITETOM REPUBLIKE HRVATSKE I SKUP CILJEVA U ZAŠTITI MORSKOG OKOLIŠA I S NJIMA POVEZANIH POKAZATELJA
57. Institut za more i ribarstvo (lipanj 2015.): Gospodarsko-socijalna analiza korištenja i troška propadanja morskog okoliša i obalnog područja
58. Institut za more i ribarstvo (listopad 2014): Sustav praćenja i promatranja

## RIBARSTVO

59. Nacionalni strateški plan razvoja akvakulture za razdoblje 2014.-2020. godine
60. Operativni program za pomorstvo i ribarstvo Republike hrvatske za programsko razdoblje 2014. - 2020.
61. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)

## ZRAK I KLIMATSKE PROMJENE

62. NATIONAL INVENTORY REPORT 2014 - CROATIAN GREENHOUSE GAS INVENTORY FOR THE PERIOD 1990-2012, AZO, January 2015
63. Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj, 2014. (razdoblje od 2009. do 2012.), AZO 2015.
64. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području RH u 2013. godini, AZO, prosinac 2014.
65. Godišnji izvještaj o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora na teritoriju RH u 2013., AZO, prosinac 2014.
66. Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, DHMZ, 2013.
67. IPCC, 2014: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 688
68. Branković, Č., M. Patarčić, I. Güttler, and L. Srnec. "Near-future climate change over Europe with focus on Croatia in an ensemble of regional climate model simulations." *Climate Research* 52 (2012): 227-251.

## OTPAD

69. Priprema 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“ Završna verzija studije, WYG International, 2014
70. Izvješće o komunalnom otpadu za 2013. godinu, Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, 2015
71. Gospodarenje muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi - pregled podataka za 2013. godinu, Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, 2014.
72. Plan gospodarenja otpadom za razdoblje 2007. - 2015. (NN 85/07, 126/10, 31/11, 46/15), Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
73. Nacrt Plana gospodarenja otpadom za razdoblje 2015. - 2021. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2015.



---

## PROMET

74. Strategija razvoja riječnog prometa u Republici Hrvatskoj 2008-2018
75. Srednjoročni plan razvitka vodnih putova i luka unutarnjih voda u Republici Hrvatskoj 2009. - 2016.
76. Strategija razvoja riječnog prometa u Republici Hrvatskoj 2008-2018, (NN 65/08)
77. Srednjoročni plan razvitka vodnih putova i luka unutarnjih voda u Republici Hrvatskoj 2009. - 2016.
78. Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine (NN 93/14)



---

### **Internetski izvori podataka**

79. Baza podataka Državnog zavoda za zaštitu prirode: Vrste. Staništa. Ekološka mreža. Zaštićena područja (2015). (<http://www.dzzp.hr/>), Državni zavod za zaštitu prirode.
80. Reference Portal for reporting under the Article 17 of the Habitats Directive (2015) ([http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article\\_17/reference\\_portal](http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/reference_portal)), Eionet - European Topic Centre on Biological Diversity.
81. DAISIE European Invasive Alien Species Gateway (2015) (<http://www.europe-alien.org>).
82. Hrvatsko biospeleološko društvo - HBSD (2015): Mrežna stranica Društva - Skupine životinja - Dinarski špiljski školjkaš *Congeria kusceri* Bole, 1962. ([http://www.hbsd.hr/SkupineZ\\_skoljkasi.html](http://www.hbsd.hr/SkupineZ_skoljkasi.html)).
83. Natura 2000 u Hrvatskoj (<http://www.natura2000.hr/>), Državni zavod za zaštitu prirode.
84. Geoportal Državne geodetske uprave (2015). (<http://geoportal.dgu.hr/>), Državna geodetska uprava.
85. Internet portal zaštite prirode Ministarstva zaštite okoliša i prirode (2015). (<http://www.zastita-prirode.hr/>), Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
86. Katalog zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta u Republici Hrvatskoj (2015) (<http://zasticenevrste.azo.hr/>), Agencija za zaštitu okoliša.
87. Nikolić T. (ur.) (2015a): Flora Croatica baza podataka. On-line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
88. Nikolić T. (ur.) (2015b): Flora Croatica baza podataka - Crvena knjiga on-line 2006. (<http://hirc.botanic.hr/fcd/crvenaknjiga>). Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
89. Nikolić T. (ur.) (2015c): Flora Croatica baza podataka - Alohtone biljke 2008. (<http://hirc.botanic.hr/fcd/InvazivneVrste/>). Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

## PREKOGRAIČNI UTJECAJI

### SI, HU, IT:

1. EEA - Europska agencija za okoliš (2015): Mrežne stranice: Natura 2000 data - the European network of protected sites (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-6>, pristupljeno 22.10.2015.)
2. EEA - Europska agencija za okoliš (2014): Mrežne stranice: Nationally designated areas (CDDA) (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/nationally-designated-areas-national-cdda-9>, pristupljeno 22.10.2015.)

### BIH:

3. Uredba o programu Natura 2000 - Zaštićena područja u Evropi (SN FBiH 43/11),
4. Federalno ministarstvo okoliša i turizma - FMOIT (2015): Final results of the selection and proposal of site to be included in the Natura 2000 network of Bosnia and Herzegovina (<http://www.fmoit.gov.ba/ba/page/41/ekoloscaronka-mrea-natura-2000>, pristupljeno 22.10.2015.)
5. Protected planet (<http://www.protectedplanet.net/>, pristupljeno 22.10.2015.)
6. Saradnja za Naturu (2015): Podrška za provođenje Direktive o pticama i Direktive o staništima u Bosni i Hercegovini (<http://www.natura2000.ba/bs/materijali>, pristupljeno 19.10.2015.)
7. Zakon o zaštiti prirode (SG RS 50/02)
8. Zakon o zaštiti prirode (SG DB 24/04, 1/05, 19/07)

### SR:

9. Agencija za zaštitu životne sredine (2015): Mrežna stranica - Indikatori: Priroda i biološka raznovrsnost (<http://indicator.sepa.gov.rs/pretrazivanje-indikatora/indikatorilat/allfindr/75bae269633f4ac1b63eb84fdd1b170f>, pristupljeno 25.10.2015.)
10. Uredba o ekološkoj mreži (SG RS 102/2010)
11. Zavod za zaštitu prirode Srbije (2015): Mrežna stranica - Natura 2000. ([http://www.zzps.rs/novo/index.php?jezik=la&strana=zastita\\_prirode\\_ekoloske\\_mreze\\_natura2000](http://www.zzps.rs/novo/index.php?jezik=la&strana=zastita_prirode_ekoloske_mreze_natura2000), pristupljeno 21.10.2015.)

### MNE:

12. "Parkovi Dinarskog luka": Dinaric Arc Protected Area Gap Analysis (<http://www.parksdinarides.org/hr/downloads>, pristupljeno 21.10.2015.)
13. Emerald Network map for Montenegro (2011): (<https://natura2000infocentar.files.wordpress.com/2011/01/emerald-mreza-u-crnoj-gori.pdf>, pristupljeno 27.10.2015.)
14. WWF- Svjetska organizacija za zaštitu prirode (2012): Factsheet - NATURA 2000 u Crnoj Gori I U Srbiji. (<https://natura2000infocentar.files.wordpress.com/2011/07/web-natura-2000-u-crnoj-gori-facsheet-20121.pdf>, pristupljeno 21.10.2015.)

## 13 PRILOZI

### 13.1 Osnovne krajobrazne jedinice

Tablica 13.1. Osnovne krajobrazne jedinice - fizionomija s izdvojenim naglascima, vrijednostima i identitetom, te razlozi ugroženosti i degradacije (oni koji su u vezi s upravljanjem vodim područjima, označena su zelenom bojom).<sup>4</sup>

Osnovna krajobrazna jedinica	Osnovna fizionomija	Naglasci, vrijednosti, identitet (vrijedne krajobrazne strukture i područja)	Ugroženost, degradacija
<i>Nizinska područja sjeverne Hrvatske</i>	- agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima	- rubovi šuma - fluvijalno-močvarni ambijenti (Kopački rit, Lonjsko i Mokro polje, Spačvanske šume)	- mjestimični manjak šume u istočnoj Slavoniji - nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima - geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta
<i>Panonska gorja</i>	- izolirani, šumoviti gorski masivi, bez dominantnih vrhova - postupni reljefni prijelazi, s prstenom brežuljaka	- raznolikost šumskih vrsta - očuvane potočne doline - agrarni krajobraz Požeške kotline unutar slavonskih brda	- neprikladna gradnja na kontaktu šume i nižih brežuljaka, - manjak proplanaka i vidikovaca.
<i>Bilogorsko-moslavački prostor</i>	- agrarni krajobraz na blagim brežuljcima ; iako ispod 300 m n.m., Bilogora je uglavnom kontinuirani šumski pojas	- mjestimično slikovit odnos poljoprivredno-šumskih površina	- geometrijske regulacije vodotoka, s gubitkom potočnih šumaraka, - gradnja na eksponiranim lokacijama.
<i>Sjeverozapadna Hrvatska</i>	- krajobrazno raznolik prostor, s dominacijom brežuljaka („prigorja“ i „zagorja“) kojega okružuju šumovita peripanonska brda (Kalnik, Ivančica, Medvednica, i dr.)	- slikoviti „rebrasti“ reljef, uglavnom kultiviran; na toplijim ekspozicijama krajobraz vrlo često obilježavaju vinogradi - šumoviti brdski masivi naglašeno odskaču od obrađenih brežuljaka	- neprikladna gradnja stambenih objekata (lokacijom i arhitekturom), - manjak proplanaka na planinama, - geometrijska regulacija potoka.
<i>Žumberak i Samoborsko gorje</i>	- bogato raščlanjen planinski splet, s bitnim krajobraznim razlikama u odnosu na ostale panonske i peripanonske planine - ovdje se naselja dosežu i do 800 m n.m. zbog čega su znatne šumske površine iskrčene	- krajobrazna raznolikost, uvjetovana smjenom šumskih i otvorenih prostora (oranice, livade, pašnjaci) sve do najviših vrhova - južno prigorje jedan je od najatraktivnijih vinogradarskih krajobraza Hrvatske	- depopulacija uvjetuje napuštanje poljodjelskih površina, pa mnoge livade i pašnjaci postupno zarastaju šumskom vegetacijom, - lokacijom i arhitekturom neprimjereni vikend-objekti.
<i>Kordunska zaravan</i>	- područje „plitkog“, pokrivenog krša, s prosječnom visinom od 300 - 400m - plitke krške depresije (ponikve, dolci, manja polja) čine jedno od bitnih krajobraznih obilježja - šume su znatno iskrčene i degradirane	- slikovite, pretežno kanjonske doline četiriju krških rijeka s izuzetnim hidrološkim vrijednostima (Kupa, Dobra, Mrežnica i Korana)	- zagađenja riječnih tokova i dolina, - hidroenergetski zahvati, - mjestimični manjak kvalitetnih, visokih šuma.
<i>Gorski kotar</i>	- izrazito planinsko, šumovito područje - u osnovi krška morfologija s manjim krškim poljima	- visoke, mješovite šume pokrivaju preko 60% Gorskog kotara i čine njegov makro-identitet - upravo zato se otvorene površine, osobito šumski proplanci javljaju kao krajobrazne vrijednosti i elementi mikro-identiteta	- prestanak košnje mnogih proplanaka i njihovo zarastanje, - krupni građevinski zahvati u izgradnji prometnica, - planovi potapanja dijela gornjo-kupske doline, - kisele kiše ugrožavaju strukturu goranskih šuma (najviše strada jela).
<i>Lika</i>	- krajobrazom dominiraju velika krška polja na visinama 450-700 m n.m. i rubno smješteni planinski vijenci - brda u su uglavnom pod šumom	- zapadnim dijelom Like dominira šumoviti bedem Velebita, a među poljima, kao krajobrazna vrijednost ističe se JI dio Gackog polja, s meandrima rijeke Gacke - Plitvička jezera su dio identiteta istočnog planinskog ruba Like - Krajobrazno zanimljiva pojava su i vapnenački stošci koji poput „otoka“ rastu u Ličkom i Gackom polju	- jugoistočni dio Like ima degradirane šume i veće je učešće goleti.
<i>Vršni pojas Velebita</i>	- velebitske padine (kontinentalne i primorske) pripadaju različitim krajobraznim cjelinama, ali se vršni pojas, s obzirom na dimenzije planine može izdvojiti kao zasebna jedinica s obilježjima visokoplaninskog reljefa i prijelaznih vegetacijskih značajki	- izuzetno bogatstvo krških fenomena (kukovi, grede, različite soliterne stijene) u neprestanoj smjeni sa šumovitim ponikvama i otvorenim planinskim travnjacima	- nedostatak šume u vršnom pojasu južnog dijela Velebita (inače je na primorskoj strani Velebita posljednjih desetljeća uznapredovao proces prirodne obnove šuma).
<i>Kvarnersko-velebitski prostor</i>	- temeljna makro-obilježja ovog prostora su krupni korpusi kvarnerskih otoka i naglašen planinski okvir od Učke do Velebita - istočne su strane prvog niza otoka, zbog bure i posolice gotovo bez vegetacije, a velebitsku primorsku padinu također karakterizira kamenjar - zapadne su otočne obale, naprotiv, često zelene i šumovite	- spomenuti planinski okvir omogućuje jedinstvene i sveobuhvatne vizure - jednako su impresivni i pogledi s mora na taj okvir, posebno njegov velebitski dio	- neplanska gradnja duž obalnih linija i narušena fizionomija starih naselja, - degradiran šumski pokrov.
<i>Istra</i>	- tri geološko-morfološka i krajobrazna dijela - planinski rub, Učka, Čičarija (Bijela Istra); disecirani flišni reljef središnje Istre (Siva Istra) i vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre (Crvena Istra) - Siva i Crvena Istra su pretežno agrarni krajobrazi	- lako se flišna i vapnenačka Istra geomorfološki znatno razlikuju, krajobrazno ih ujedinjuje tip istarskih naselja: kašteljerski, akropolski položaj na visokim, krajobrazno dominantnim točkama - izuzev Limskog kanala, Raškog zaljeva	- koncentrirana turistička gradnja na uskom obalnom pojasu, - propadanje starih urbanih cjelina u unutrašnjosti, - erozivni procesi u flišnom dijelu Istre.
<i>Sjeverno-dalmatinska zaravan</i>	- osim rubne zaravni i nešto više Bukovice, cijeli prostor je orografski slabo razveden, s tim da je unutrašnji dio tipična vapnenačka zaravan, krajnje oskudna vegetacijom i plodnom zemljom, a bliže moru dolazi do smjene blagih uzvišenja i udolina - krških polja (Ravni kotari)	- glavne krajobrazne vrijednosti pa i identitet, daju dvije rijeke, Krka i Zrmanja, zatim Vransko jezero, te Novigradsko i Karinsko more koji su krajobrazno također „jezera“	- cijeli prostor oskudijeva šumom, - na Zrmanji i Krupi predviđene hidroelektrane, - moguća zagađenja riječnih tokova (osobito Krke).
<i>Zadarsko-šibenski arhipelag</i>	- ovo je najrazvedeniji dio hrvatske obale; labirint većih i manjih otoka rezultira posebnim krajobraznim obilježjima	- razvedenost je oznaka općeg identiteta, a unutar njega posebno se ističu Kornati kao „najgušća“ otočna skupina europskog Sredozemlja	- novijom gradnjom često je narušena fizionomija starih naselja

<sup>4</sup> Izvori: Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997.), Izmjene i dopune Strategije prostornog uređenja RH (NN 76/13)

Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite; (1999.)

Krajolik: Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske (1999.)

<i>Dalmatinska zagora</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reljefno i krajobrazno raznoliki prostor kojemu samo donekle glavna obilježja daju tri reljefna elementa: krške depresije (polja, uvale, doci, ponikve), vapnenačke zaravni oko polja i planinski vijenci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- među planinama se ističu Promina, Dinara, Svilaja, Biokovo i Mosor, a od ostalih elemenata identiteta i vrijednosti, tu su dolina Cetine s poljima i kanjonom, hidrografsko-morfološki fenomeni Imotskih jezera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- krajobraz oskudijeva kvalitetnom šumom,</li> <li>- gradnja kuća u naseljima je stihijska i bez dovoljno elemenata tradicijske arhitekture</li> </ul>
<i>Obalno područje srednje i južne Dalmacije</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- veći dio ovog prostora karakterizira priobalni planinski lanac i niz velikih otoka (u krajobraznom pogledu ovdje spada i Pelješac)</li> <li>- krajobraz u podnožju priobalnih planina često sadrži usku zelenu flišnu zonu, a za većinu otoka karakteristična je velika šumovitost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dojmljivu krajobraznu dominaciju i vrijednost predstavljaju visoke litice Biokova i šumovito makarsko primorje s jedinstvenim plažama</li> <li>- zimzelene šume, a dijelom i specifična razvedenost povlače vrijednost otoka Elafita, Mljeta i Lastova</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- česti šumski požari,</li> <li>- neplanska gradnja duž obalnih linija i narušavanje fizionomije starih naselja</li> </ul>
<i>Donja Neretva</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prostorno malena, ali krajobrazno sasvim izuzetna sredina</li> <li>- jedini znatniji plavljeni prostor na hrvatskoj obali iz kojega poput otoka strše vapnenačke glavice nekadašnjeg reljefa</li> <li>- dijelom kultivirano, a dijelom prirodno poplavno područje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dolina Neretve je u cjelini krajobrazna vrijednost, a identitet joj osim osebuje reljefne slike čini i obilje vode, specifična parcelacija „u vodi“ i nekoliko prvorazrednih močvarnih biotopa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dosadašnja odvodnja za potrebe poljoprivrede nije dala svuda očekivane rezultate, a nepotrebno je ugrozila ornitološke rezervate.</b> Neophodna je sveobuhvatna višenamjenska valorizacija ovog prostora</li> </ul>

## 13.2 Prekogranični utjecaj - Ekološka mreža

Tablica 13.2. Pregled prekograničnih područja ekološke mreže sagledanih prilikom analize PUVP-a.

MAĐARSKA			
PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE			
HUBF20043 Mura mente HUDD10002 Nyugat-Dráva HUDD10004 Béda-Karapanca	HUDD20007 Kelet-Dráva HUDD20045 Béda-Karapanca HUDD20054 Nyugat-Dráva	HUDD20056 Közép-Dráva HUDD20062 Nyugat-Dráva-sík	
CILJNI STANIŠNI TIPOVI			
3130 Oligotrophic to mesotrophic standing waters with vegetation of the Littorelletea uniflorae and/or of the Isoëto-Nanojuncetea 3150 Natural eutrophic lakes with Magnopotamion or Hydrocharition - type vegetation 3260 Water courses of plain to montane levels with the Ranunculion fluitantis and Callitriche-Batrachion vegetation 3270 Rivers with muddy banks with Chenopodium rubri p.p. and Bidention p.p. vegetation	6430 Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels 6440 Alluvial meadows of river valleys of the Cnidion dubii 6510 Lowland hay meadows (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) 7230 Alkaline fens 91E0 Alluvial forests with Alnus glutinosa and Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91F0 Riparian mixed forests of Quercus robur, Ulmus laevis and Ulmus minor, Fraxinus excelsior or Fraxinus angustifolia, along the great rivers (Ulmenion minoris) 91L0 Illyrian oak-hornbeam forests (Erythronio-Carpinion)	
CILJNE VRSTE			
<i>Acrocephalus melanopogon</i> <i>Actitis hypoleucos</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Anas clypeata</i> <i>Anas crecca</i> <i>Anas platyrhynchos</i> <i>Anas querquedula</i> <i>Anas strepera</i> <i>Anser albifrons</i> <i>Anser anser</i> <i>Anser fabalis</i> <i>Anthus campestris</i> <i>Aquila heliaca</i> <i>Gymnocephalus schraetzer</i> <i>Haliaeetus albicilla</i> <i>Hypodryas maturna</i> <i>Ixobrychus minutus</i> <i>Lanius collurio</i> <i>Limosa limosa</i> <i>Lucanus cervus</i> <i>Lullula arborea</i> <i>Luscinia svecica</i> <i>Lutra lutra</i> <i>Lycaena dispar</i> <i>Maculinea nausithous</i>	<i>Ardea purpurea</i> <i>Ardeola ralloides</i> <i>Asio flammeus</i> <i>Aspius aspius</i> <i>Aythya ferina</i> <i>Aythya fuligula</i> <i>Aythya nyroca</i> <i>Barbastella barbastellus</i> <i>Bombina bombina</i> <i>Botaurus stellaris</i> <i>Bucephala clangula</i> <i>Caprimulgus europaeus</i> <i>Castor fiber</i> <i>Maculinea teleius</i> <i>Marsilea quadrifolia</i> <i>Mergus albellus</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Misgurnus fossilis</i> <i>Myotis dasycneme</i> <i>Myotis emarginatus</i> <i>Nycticorax nycticorax</i> <i>Ophiogomphus cecilia</i> <i>Osmoderma eremita</i> <i>Pandion haliaetus</i> <i>Panurus biarmicus</i>	<i>Cerambyx cerdo</i> <i>Chlidonias hybridus</i> <i>Chlidonias niger</i> <i>Ciconia ciconia</i> <i>Ciconia nigra</i> <i>Circus aeruginosus</i> <i>Circus cyaneus</i> <i>Circus pygargus</i> <i>Cobitis taenia</i> <i>Cottus gobio</i> <i>Crex crex</i> <i>Dendrocopos medius</i> <i>Dendrocopos syriacus</i> <i>Pelecus cultratus</i> <i>Pernis apivorus</i> <i>Phalacrocorax pygmeus</i> <i>Philomachus pugnax</i> <i>Picus canus</i> <i>Platalea leucorodia</i> <i>Porzana parva</i> <i>Porzana porzana</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Remiz pendulinus</i> <i>Rhodeus sericeus amarus</i> <i>Riparia riparia</i>	<i>Dryocopus martius</i> <i>Egretta alba</i> <i>Egretta garzetta</i> <i>Emys orbicularis</i> <i>Eudontomyzon spp.</i> <i>Falco vespertinus</i> <i>Ficedula albicollis</i> <i>Gobio albipinnatus</i> <i>Gobio kessleri</i> <i>Gobio uranoscopus</i> <i>Graphoderus bilineatus</i> <i>Grus grus</i> <i>Gymnocephalus baloni</i> <i>Rutilus pigus</i> <i>Sabanejewia aurata</i> <i>Sterna albifrons</i> <i>Sterna hirundo</i> <i>Sylvia nisoria</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i> <i>Tringa glareola</i> <i>Triturus dobrogicus</i> <i>Umbra krameri</i> <i>Unio crassus</i> <i>Zingel streber</i> <i>Zingel zingel</i>

**REPUBLIKA SLOVENIJA**
**PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE**

SI3000037 Pregara - travišča	SI3000231 Javorniki - Snežnik	SI3000303 Sotla s pritoki
SI3000046 Bela Krajina	SI3000233 Matarsko podolje	SI5000002 Snežnik - Pivka
SI3000063 Metlika	SI3000239 Kanal Sv. Jerneja	SI5000010 Mura
SI3000117 Haloze - vinorodne	SI3000240 Sečoveljske soline in estuarij Dragonje	SI5000011 Drava
SI3000150 Središče ob Dravi - Hraščica	SI3000258 Sušački, Smrdejski in Fabski potok	SI5000013 Kočevsko
SI3000175 Kolpa	SI3000263 Kočevsko	SI5000018 Sečoveljske soline
SI3000212 Slovenska Istra	SI3000267 Gorjanci - Radoha	SI5000023 Kras
SI3000215 Mura	SI3000268 Dobrava - Jovsi	SI5000029 Gluha loza
SI3000220 Drava	SI3000273 Orlica	SI5000032 Dobrava - Jovsi
SI3000222 Zabiče	SI3000276 Kras	SI5000033 Kozjansko
1130 Estuaries	6110 Rupicolous calcareous or basophilic grasslands of the <i>Alyso-Sedion albi</i>	8310 Caves not open to the public
1140 Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide	6170 Alpine and subalpine calcareous grasslands	9110 <i>Luzulo-Fagetum</i> beech forests
1310 <i>Salicornia</i> and other annuals colonizing mud and sand	6210 Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) ( important orchid sites)	9180 <i>Tilio-Acerion</i> forests of slopes, screes and ravines
1320 <i>Spartina</i> swards ( <i>Spartinion maritimae</i> )	62A0 Eastern sub-Mediterranean dry grasslands ( <i>Scorzoneratalia villosae</i> )	91E0 Alluvial forests with <i>Alnus glutinosa</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )
1410 Mediterranean salt meadows ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	6410 <i>Molinia</i> meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils ( <i>Molinion caeruleae</i> )	91F0 Riparian mixed forests of <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> and <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> or <i>Fraxinus angustifolia</i> , along the great rivers ( <i>Ulmion minoris</i> )
1420 Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )	6430 Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels	91K0 Illyrian <i>Fagus sylvatica</i> forests ( <i>Aremonio-Fagion</i> )
3150 Natural eutrophic lakes with <i>Magnopotamion</i> or <i>Hydrocharition</i> - type vegetation	6510 Lowland hay meadows ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	91L0 Illyrian oak-hornbeam forests ( <i>Erythronio-Carpinion</i> )
3180 Turloughs	7220 Petrifying springs with tufa formation ( <i>Cratoneurion</i> )	9340 <i>Quercus ilex</i> and <i>Quercus rotundifolia</i> forests
3260 Water courses of plain to montane levels with the <i>Ranunculion fluitantis</i> and <i>Callitricho-Batrachion</i> vegetation	8120 Calcareous and calcshist screes of the montane to alpine levels ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> )	9410 Acidophilous <i>Picea</i> forests of the montane to alpine levels ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )
3270 Rivers with muddy banks with <i>Chenopodion rubri</i> p.p. and <i>Bidention</i> p.p. vegetation	8160 Medio-European calcareous scree of hill and montane levels	
4060 Alpine and Boreal heaths	8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation	
4070 Bushes with <i>Pinus mugo</i> and <i>Rhododendron hirsutum</i> ( <i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i> )		
5130 <i>Juniperus communis</i> formations on heaths or calcareous grasslands		

**CILJNE VRSTE**

<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	<i>Alauda arvensis</i>	<i>Anas strepera</i>	<i>Apium repens</i>
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	<i>Alburnus mento</i>	<i>Anisus vorticulus</i>	<i>Aquila chrysaetos</i>
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Alcedo atthis</i>	<i>Anser albifrons</i>	<i>Arabis scopoliana</i>
<i>Actitis hypoleucos</i>	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	<i>Anser anser</i>	<i>Aspius aspius</i>
<i>Adenophora lilifolia</i>	<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Austropotamobius pallipes</i>
<i>Aegolius funereus</i>	<i>Anas querquedula</i>	<i>Aphanius fasciatus</i>	<i>Austropotamobius torrentium</i>
<i>Aythya ferina</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Fulica atra</i>	<i>Lucanus cervus</i>
<i>Aythya fuligula</i>	<i>Cobitis elongata</i>	<i>Gavia arctica</i>	<i>Lullula arborea</i>
<i>Aythya nyroca</i>	<i>Cobitis taenia</i>	<i>Gavia stellata</i>	<i>Lutra lutra</i>
<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>	<i>Glaucidium passerinum</i>	<i>Lycaena dispar</i>
<i>Barbus meridionalis</i>	<i>Coenonympha oedippus</i>	<i>Gobio albipinnatus</i>	<i>Lynx lynx</i>
<i>Barbus plebejus</i>	<i>Cordulegaster heros</i>	<i>Gobio uranoscopus</i>	<i>Maculinea nausithous</i>
<i>Bombina bombina</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Graphoderus bilineatus</i>	<i>Maculinea teleius</i>
<i>Bombina variegata</i>	<i>Coturnix coturnix</i>	<i>Grus grus</i>	<i>Mergus albellus</i>
<i>Bonasa bonasia</i>	<i>Crex crex</i>	<i>Gymnocephalus baloni</i>	<i>Mergus merganser</i>
<i>Bubo bubo</i>	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	<i>Merops apiaster</i>

**REPUBLIKA SLOVENIJA (nastavak)**
**CILJNE VRSTE (nastavak)**

<i>Bucephala clangula</i>	<i>Cypripedium calceolus</i>	<i>Gyps fulvus</i>	<i>Miliaria calandra</i>
<i>Buxbaumia viridis</i>	<i>Dendrocopos leucotos</i>	<i>Haliaeetus albicilla</i>	<i>Milvus migrans</i>
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	<i>Dendrocopos medius</i>	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>
<i>Canis lupus</i>	<i>Dicranum viride</i>	<i>Himantopus himantopus</i>	<i>Misgurnus fossilis</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Dryocopus martius</i>	<i>Hucho hucho</i>	<i>Moehringia tommasinii</i>
<i>Carabus variolosus</i>	<i>Egretta alba</i>	<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Monticola saxatilis</i>
<i>Castor fiber</i>	<i>Egretta garzetta</i>	<i>Jynx torquilla</i>	<i>Monticola solitarius</i>
<i>Cerambyx cerdo</i>	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Morimus funereus</i>
<i>Cerastium dinaricum</i>	<i>Emberiza hortulana</i>	<i>Lanius minor</i>	<i>Myotis bechsteinii</i>
<i>Chalcalburnus chalcoides</i>	<i>Emys orbicularis</i>	<i>Larus cachinnans</i>	<i>Myotis blythii</i>
<i>Charadrius alexandrinus</i>	<i>Erannis ankeraria</i>	<i>Larus canus</i>	<i>Myotis capaccinii</i>
<i>Charadrius dubius</i>	<i>Eriogaster catax</i>	<i>Larus melanocephalus</i>	<i>Myotis emarginatus</i>
<i>Chlidonias hybridus</i>	<i>Eudontomyzon spp.</i>	<i>Larus minutus</i>	<i>Myotis myotis</i>
<i>Chlidonias niger</i>	<i>Euphrasia marchesettii</i>	<i>Larus ridibundus</i>	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Euphydryas aurinia</i>	<i>Leptidea morsei</i>	<i>Otus scops</i>
<i>Ciconia nigra</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Leptodirus hochenwarti</i>	<i>Pelecus cultratus</i>
<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	<i>Pernis apivorus</i>
<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Ficedula albicollis</i>	<i>Locustella luscinioides</i>	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
<i>Circus cyaneus</i>	<i>Ficedula parva</i>	<i>Locustella naevia</i>	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>
<i>Philomachus pugnax</i>	<i>Recurvirostra avosetta</i>	<i>Rosalia alpina</i>	<i>Tringa totanus</i>
<i>Phoenicopterus roseus</i>	<i>Remiz pendulinus</i>	<i>Rutilus pigus</i>	<i>Triturus carnifex</i>
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Sabanejewia aurata</i>	<i>Triturus cristatus carnifex</i>
<i>Phylloscopus trochilus</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Saxicola rubetra</i>	<i>Triturus dobrogicus</i>
<i>Picoides tridactylus</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Serratula lycopifolia</i>	<i>Umbra krameri</i>
<i>Picus canus</i>	<i>Rhodeus amarus</i>	<i>Sterna albifrons</i>	<i>Unio crassus</i>
<i>Pluvialis apricaria</i>	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	<i>Sterna hirundo</i>	<i>Upupa epops</i>
<i>Porzana parva</i>	<i>Rhysodes sulcatus</i>	<i>Sterna sandvicensis</i>	<i>Ursus arctos</i>
<i>Porzana porzana</i>	<i>Riparia riparia</i>	<i>Strix uralensis</i>	<i>Vanellus vanellus</i>
<i>Proteus anguinus</i>	<i>Romanogobio albipinnatus</i>	<i>Sylvia nisoria</i>	<i>Vertigo angustior</i>
<i>Rallus aquaticus</i>	<i>Romanogobio kesslerii</i>	<i>Tetrao urogallus</i>	<i>Zingel streber</i>
<i>Rana latastei</i>	<i>Romanogobio uranoscopus</i>	<i>Tringa glareola</i>	<i>Zingel zingel</i>

**TALIJANSKA REPUBLIKA**
**PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE**

IT3250003 Penisola del Cavallino: biotopi litoranei	IT3320037 Laguna di Marano e Grado	IT4070005 Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini
IT3250013 Laguna del Mort e Pinete di Eraclea	IT3330005 Foce dell'Isonzo - Isola della Cona	IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina
IT3250023 Lido di Venezia: biotopi litoranei	IT3330006 Valle Cavanata e Banco Mula di Muggia	IT4070008 Pineta di Cervia
IT3250030 Laguna medio-inferiore di Venezia	IT3330007 Cavana di Monfalcone	IT4070009 Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano
IT3250031 Laguna superiore di Venezia	IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli	IT4070026 Relitto della piattaforma Paguro
IT3250033 Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento	IT3340006 Carso Triestino e Goriziano	IT5310006 Colle S. Bartolo
IT3250034 Dune residue del Bacucco	IT3340007 Area marina di Miramare	IT5310024 Colle San Bartolo e litorale pesarese
IT3250041 Valle Vecchia - Zumelle - Valli di Bibione	IT3341002 Aree Carsiche della Venezia Giulia	IT5320005 Costa tra Ancona e Portonovo
IT3250046 Laguna di Venezia		IT5320015 Monte Conero



**TALIJANSKA REPUBLIKA (nastavak)**
**PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE (nastavak)**

IT3250047 Tegnùe di Chioggia	IT4060003 Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di Bellocchio	IT5340001 Litorale di Porto d'Ascoli
IT3250048 Tegnùe di Porto Falconera		IT7120215 Torre del Cerrano
IT3270017 Delta del Po: tratto terminale e delta veneto	IT4060005 Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano	
IT3270023 Delta del Po	IT4060007 Bosco di Volano	
IT7140106 Fosso delle Farfalle (sublitorale chietino)	IT9110014 Monte Saraceno	IT9140002 Litorale Brindisino
IT7140107 Lecceta litoranea di Torino di Sangro e foce del Fiume Sangro	IT9110015 Duna e Lago di Lesina - Foce del Fortore	IT9140003 Stagni e Saline di Punta della Contessa
IT7140108 Punta Aderci - Punta della Penna	IT9110016 Pineta Marzini	IT9140005 Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni
IT7140109 Marina di Vasto	IT9110025 Manacore del Gargano	IT9140008 Torre Guaceto
IT7222216 Foce Biferno - Litorale di Campomarino	IT9110037 Laghi di Lesina e Varano	IT9150002 Costa Otranto - Santa Maria di Leuca
IT7222217 Foce Saccione - Bonifica Ramitelli	IT9110038 Paludi presso il Golfo di Manfredonia	IT9150003 Aquatina di Frigole
IT7228221 Foce Trigno - Marina di Petacciato	IT9110039 Promontorio del Gargano	IT9150004 Torre dell'Orso
IT9110001 Isola e Lago di Varano	IT9110040 Isole Tremiti	IT9150006 Raucio
IT9110005 Zone umide della Capitanata	IT9120009 Posidonieto San Vito - Barletta	IT9150011 Alimini
IT9110011 Isole Tremiti	IT9120011 Valle Ofanto - Lago di Capaciotti	IT9150025 Torre Veneri
IT9110012 Testa del Gargano	IT9140001 Bosco Tramazzone	IT9150032 Le Cesine

**CILJNI STANIŠNI TIPOVI**

1110 Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time	1420 Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )	2260 <i>Cisto-Lavenduletalia</i> dune sclerophyllous scrubs
1120 Posidonia beds ( <i>Posidonium oceanicae</i> )	1430 Halo-nitrophilous scrubs ( <i>Pegano-Salsotea</i> )	2270 Wooded dunes with <i>Pinus pinea</i> and/or <i>Pinus pinaster</i>
1130 Estuaries	1510 Mediterranean salt steppes ( <i>Limonieta</i> )	3130 Oligotrophic to mesotrophic standing waters with vegetation of the <i>Littorelletea uniflorae</i> and/or of the <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>
1140 Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide	2110 Embryonic shifting dunes	3140 Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of <i>Chara</i> spp.
1150 Coastal lagoons	2120 Shifting dunes along the shoreline with <i>Ammophila arenaria</i> ("white dunes")	3150 Natural eutrophic lakes with <i>Magnopotamion</i> or <i>Hydrocharition</i> - type vegetation
1160 Large shallow inlets and bays	2130 Fixed coastal dunes with herbaceous vegetation ("grey dunes")	3170 Mediterranean temporary ponds
1170 Reefs	2160 Dunes with <i>Hippophaë rhamnoides</i>	3240 Alpine rivers and their ligneous vegetation with <i>Salix elaeagnos</i>
1210 Annual vegetation of drift lines	2210 <i>Crucianellion maritimae</i> fixed beach dunes	3250 Constantly flowing Mediterranean rivers with <i>Glaucium flavum</i>
1240 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic <i>Limonium</i> spp.	2230 <i>Malcolmietalia</i> dune grasslands	
1310 <i>Salicornia</i> and other annuals colonizing mud and sand	2240 <i>Brachypodietalia</i> dune grasslands with annuals	
1320 <i>Spartina</i> swards ( <i>Spartinion maritimae</i> )	2250 Coastal dunes with <i>Juniperus</i> spp.	
1410 Mediterranean salt meadows ( <i>Juncetalia maritimi</i> )		
3260 Water courses of plain to montane levels with the <i>Ranunculion fluitantis</i> and <i>Callitricho-Batrachion</i> vegetation	62A0 Eastern sub-Mediterranean dry grasslands ( <i>Scorzoneratalia villosae</i> )	91AA Eastern white oak woods
3270 Rivers with muddy banks with <i>Chenopodium rubri</i> p.p. and <i>Bidention</i> p.p. vegetation	6410 Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils ( <i>Molinion caeruleae</i> )	91B0 Thermophilous <i>Fraxinus angustifolia</i> woods
3280 Constantly flowing Mediterranean rivers with <i>Paspalo-Agrostidion</i> species and hanging curtains of <i>Salix</i> and <i>Populus alba</i>	6420 Mediterranean tall humid grasslands of the <i>Molinio-Holoschoenion</i>	91E0 Alluvial forests with <i>Alnus glutinosa</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )
3290 Intermittently flowing Mediterranean rivers of the <i>Paspalo-Agrostidion</i>	6430 Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels	91F0 Riparian mixed forests of <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> and <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> or <i>Fraxinus angustifolia</i> , along the great rivers ( <i>Ulmion minoris</i> )
4030 European dry heaths	6510 Lowland hay meadows ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	91L0 Illyrian oak-hornbeam forests ( <i>Erythronio-Carpinion</i> )
5130 <i>Juniperus communis</i> formations on heaths or calcareous grasslands	7210 Calcareous fens with <i>Cladium mariscus</i> and species of the <i>Caricion davallianae</i>	91M0 Pannonian-Balkan turkey oak -sessile oak forests
5210 Arborescent matorral with <i>Juniperus</i> spp.	7220 Petrifying springs with tufa formation ( <i>Cratoneurion</i> )	9210 Apeninne beech forests with <i>Taxus</i> and <i>Ilex</i>
5230 Arborescent matorral with <i>Laurus nobilis</i>	7230 Alkaline fens	92A0 <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries
5320 Low formations of <i>Euphorbia</i> close to cliffs	8130 Western Mediterranean and thermophilous scree	92D0 Southern riparian galleries and thickets ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> and <i>Securinegion tinctoriae</i> )
5330 Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub	8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation	
	8240 Limestone pavements	

**TALIJANSKA REPUBLIKA (nastavak)**
**CILJNI STANIŠNI TIPOVI (nastavak)**

6110 <i>Rupicolous calcareous</i> or basophilic grasslands of the <i>Alyso-Sedion albi</i>	8310 Caves not open to the public	9320 <i>Olea</i> and <i>Ceratonia</i> forests
6210 Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) ( important orchid sites)	8330 Submerged or partially submerged sea caves	9340 <i>Quercus ilex</i> and <i>Quercus rotundifolia</i> forests
6220 Pseudo-steppe with grasses and annuals of the <i>Thero-Brachypodietea</i>	9180 <i>Tilio-Acerion</i> forests of slopes, screes and ravines	9350 <i>Quercus macrolepis</i> forests
		9540 Mediterranean pine forests with endemic Mesogean pines

**CILJNE VRSTE**

<i>Accipiter brevipes</i>	<i>Acrocephalus paludicola</i>	<i>Aegolius funereus</i>	<i>Anas acuta</i>
<i>Accipiter gentilis</i>	<i>Acrocephalus palustris</i>	<i>Alauda arvensis</i>	<i>Anas clypeata</i>
<i>Accipiter nisus</i>	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	<i>Alburnus albidus</i>	<i>Anas crecca</i>
<i>Acipenser naccarii</i>	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Alcedo atthis</i>	<i>Anas penelope</i>
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	<i>Actitis hypoleucos</i>	<i>Alosa fallax</i>	<i>Anas platyrhynchos</i>
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	<i>Aegithalos caudatus</i>	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Anas querquedula</i>
<i>Anas strepera</i>	<i>Aythya nyroca</i>	<i>Certhia brachydactyla</i>	<i>Columba palumbus</i>
<i>Anser albifrons</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Cettia cetti</i>	<i>Coracias garrulus</i>
<i>Anser albifrons albifrons</i>	<i>Barbus plebejus</i>	<i>Charadrius alexandrinus</i>	<i>Cordulegaster heros</i>
<i>Anser albifrons flavirostris</i>	<i>Bombina pachipus</i>	<i>Charadrius dubius</i>	<i>Corvus corax</i>
<i>Anser anser</i>	<i>Bombina variegata</i>	<i>Charadrius hiaticula</i>	<i>Corvus monedula</i>
<i>Anser erythropus</i>	<i>Botaurus stellaris</i>	<i>Charadrius morinellus</i>	<i>Coturnix coturnix</i>
<i>Anser fabalis</i>	<i>Branta leucopsis</i>	<i>Chelonia mydas</i>	<i>Crex crex</i>
<i>Anthus campestris</i>	<i>Branta ruficollis</i>	<i>Chlamydotis undulata</i>	<i>Cuculus canorus</i>
<i>Anthus cervinus</i>	<i>Bubo bubo</i>	<i>Chlidonias hybridus</i>	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>
<i>Anthus trivialis</i>	<i>Bubulcus ibis</i>	<i>Chlidonias leucopterus</i>	<i>Cygnus cygnus</i>
<i>Aphanius fasciatus</i>	<i>Bucephala clangula</i>	<i>Chlidonias niger</i>	<i>Cygnus olor</i>
<i>Apus apus</i>	<i>Burhinus oedicnemus</i>	<i>Chondrostoma soetta</i>	<i>Delichon urbica</i>
<i>Apus melba</i>	<i>Buteo buteo</i>	<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Dendrocopos leucotos</i>
<i>Apus pallidus</i>	<i>Buteo rufinus</i>	<i>Ciconia nigra</i>	<i>Dendrocopos major</i>
<i>Aquila chrysaetos</i>	<i>Calandrella brachydactyla</i>	<i>Cinclus cinclus</i>	<i>Dendrocopos medius</i>
<i>Aquila clanga</i>	<i>Calidris alba</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Dendrocopos minor</i>
<i>Aquila heliaca</i>	<i>Calidris alpina</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Dryocopus martius</i>
<i>Aquila pomarina</i>	<i>Calidris canutus</i>	<i>Circus cyaneus</i>	<i>Egretta alba</i>
<i>Ardea cinerea</i>	<i>Calidris ferruginea</i>	<i>Circus macrourus</i>	<i>Egretta garzetta</i>
<i>Ardea purpurea</i>	<i>Calidris minuta</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Elaphe quatuorlineata</i>
<i>Ardeola ralloides</i>	<i>Calidris temminckii</i>	<i>Cisticola juncidis</i>	<i>Elaphe situla</i>
<i>Arenaria interpres</i>	<i>Calonectris diomedea</i>	<i>Clamator glandarius</i>	<i>Emberiza cia</i>
<i>Asio flammeus</i>	<i>Canis lupus</i>	<i>Clangula hyemalis</i>	<i>Emberiza cirulus</i>
<i>Asio otus</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Cobitis bilineata</i>	<i>Emberiza citrinella</i>
<i>Athene noctua</i>	<i>Carduelis cannabina</i>	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	<i>Emberiza hortulana</i>
<i>Austropotamobius pallipes</i>	<i>Caretta caretta</i>	<i>Coenagrion mercuriale</i>	<i>Emberiza melanocephala</i>
<i>Aythya ferina</i>	<i>Carpodacus erythrinus</i>	<i>Coenonympha oedippus</i>	<i>Emberiza schoeniclus</i>
<i>Aythya fuligula</i>	<i>Centaurea kartschiana</i>	<i>Columba livia</i>	<i>Emys orbicularis</i>
<i>Aythya marila</i>	<i>Cerambyx cerdo</i>	<i>Columba oenas</i>	<i>Eremophila alpestris</i>
<i>Eriogaster catax</i>	<i>Gyps fulvus</i>	<i>Leptodirus hochenwarti</i>	<i>Monticola solitarius</i>
<i>Euphrasia marchesettii</i>	<i>Haematopus ostralegus</i>	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	<i>Montifringilla nivalis</i>
<i>Euphydryas aurinia</i>	<i>Haliaeetus albicilla</i>	<i>Limosa lapponica</i>	<i>Morimus funereus</i>

**TALIJANSKA REPUBLIKA (nastavak)**
**CILJNE VRSTE (nastavak)**

<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Hieraaetus pennatus</i>	<i>Limosa limosa</i>	<i>Motacilla alba</i>
<i>Falco biarmicus</i>	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	<i>Locustella luscinioides</i>	<i>Motacilla flava</i>
<i>Falco columbarius</i>	<i>Himantopus himantopus</i>	<i>Loxia curvirostra</i>	<i>Muscicapa striata</i>
<i>Falco eleonorae</i>	<i>Hippolais icterina</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Myotis bechsteinii</i>
<i>Falco naumanni</i>	<i>Hippolais polyglotta</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Myotis blythii</i>
<i>Falco peregrinus</i>	<i>Hirundo daurica</i>	<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Myotis capaccinii</i>
<i>Falco subbuteo</i>	<i>Hirundo rustica</i>	<i>Luscinia svecica</i>	<i>Myotis emarginatus</i>
<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Hydrobates pelagicus</i>	<i>Lutra lutra</i>	<i>Myotis myotis</i>
<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Lycaena dispar</i>	<i>Neophron percnopterus</i>
<i>Falco vespertinus</i>	<i>Jynx torquilla</i>	<i>Lymnocyptes minimus</i>	<i>Netta rufina</i>
<i>Ficedula albicollis</i>	<i>Knipowitschia panizzae</i>	<i>Lynx lynx</i>	<i>Numenius arquata</i>
<i>Ficedula hypoleuca</i>	<i>Kosteletzkya pentacarpos</i>	<i>Melanargia arge</i>	<i>Numenius phaeopus</i>
<i>Ficedula parva</i>	<i>Lampetra zanandreae</i>	<i>Melanitta fusca</i>	<i>Numenius tenuirostris</i>
<i>Fulica atra</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Melanitta nigra</i>	<i>Nycticorax nycticorax</i>
<i>Galerida cristata</i>	<i>Lanius excubitor</i>	<i>Melanocorypha calandra</i>	<i>Oenanthe hispanica</i>
<i>Gallinago gallinago</i>	<i>Lanius minor</i>	<i>Mergus albellus</i>	<i>Oriolus oriolus</i>
<i>Gallinago media</i>	<i>Lanius senator</i>	<i>Mergus merganser</i>	<i>Osmoderma eremita</i>
<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Larus argentatus</i>	<i>Mergus serrator</i>	<i>Otis tarda</i>
<i>Gavia adamsii</i>	<i>Larus audouinii</i>	<i>Merops apiaster</i>	<i>Otus scops</i>
<i>Gavia arctica</i>	<i>Larus cachinnans</i>	<i>Miliaria calandra</i>	<i>Oxyura leucocephala</i>
<i>Gavia immer</i>	<i>Larus canus</i>	<i>Milvus migrans</i>	<i>Paeonia officinalis ssp. banatica</i>
<i>Gavia stellata</i>	<i>Larus fuscus</i>	<i>Milvus milvus</i>	<i>Pandion haliaetus</i>
<i>Gelochelidon nilotica</i>	<i>Larus genei</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>	<i>Panurus biarmicus</i>
<i>Genista holopetala</i>	<i>Larus melanocephalus</i>	<i>Moehringia tommasinii</i>	<i>Parus ater</i>
<i>Gladiolus palustris</i>	<i>Larus michahellis</i>	<i>Monachus monachus</i>	<i>Parus caeruleus</i>
<i>Glareola pratincola</i>	<i>Larus minutus</i>	<i>Monticola saxatilis</i>	<i>Parus cristatus</i>
<i>Grus grus</i>	<i>Larus ridibundus</i>	<i>Rissa tridactyla</i>	<i>Tadorna ferruginea</i>
<i>Parus montanus</i>	<i>Pluvialis squatarola</i>	<i>Rutilus pigus</i>	<i>Tadorna tadorna</i>
<i>Parus palustris</i>	<i>Podiceps auritus</i>	<i>Salicornia veneta</i>	<i>Testudo hermanni</i>
<i>Passer montanus</i>	<i>Podiceps cristatus</i>	<i>Saxicola torquata</i>	<i>Tetrax tetrax</i>
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	<i>Podiceps grisegena</i>	<i>Scolopax rusticola</i>	<i>Tichodroma muraria</i>
<i>Pelobates fuscus insubricus</i>	<i>Podiceps nigricollis</i>	<i>Serinus serinus</i>	<i>Tringa erythropus</i>
<i>Pernis apivorus</i>	<i>Pomatoschistus canestrinii</i>	<i>Sitta europaea</i>	<i>Tringa glareola</i>
<i>Petromyzon marinus</i>	<i>Porzana parva</i>	<i>Somateria mollissima</i>	<i>Tringa nebularia</i>
<i>Petronia petronia</i>	<i>Porzana porzana</i>	<i>Sterna albifrons</i>	<i>Tringa ochropus</i>
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	<i>Porzana pusilla</i>	<i>Sterna caspia</i>	<i>Tringa stagnatilis</i>
<i>Phalacrocorax carbo</i>	<i>Proteus anguinus</i>	<i>Sterna hirundo</i>	<i>Tringa totanus</i>
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	<i>Prunella collaris</i>	<i>Sterna sandvicensis</i>	<i>Triturus carnifex</i>
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	<i>Prunella modularis</i>	<i>Stipa austroitalica</i>	<i>Turdus iliacus</i>
<i>Phalaropus lobatus</i>	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	<i>Stipa veneta</i>	<i>Turdus merula</i>
<i>Phengaris teleius</i>	<i>Puffinus puffinus</i>	<i>Streptopelia turtur</i>	<i>Turdus philomelos</i>
<i>Philomachus pugnax</i>	<i>Puffinus yelkouan</i>	<i>Strix aluco</i>	<i>Turdus torquatus</i>
<i>Phoenicopterus ruber</i>	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	<i>Strix uralensis</i>	<i>Turdus viscivorus</i>
<i>Phoenicurus ochruros</i>	<i>Rallus aquaticus</i>	<i>Sturnus roseus</i>	<i>Tursiops truncatus</i>
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<i>Rana latastei</i>		

**TALIJANSKA REPUBLIKA (nastavak)**
**CILJNE VRSTE (nastavak)**

<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	<i>Recurvirostra avosetta</i>	<i>Sylvia borin</i>	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
<i>Picoides tridactylus</i>	<i>Regulus regulus</i>	<i>Sylvia cantillans</i>	<i>Tyto alba</i>
<i>Picus canus</i>	<i>Remiz pendulinus</i>	<i>Sylvia communis</i>	<i>Upupa epops</i>
<i>Picus viridis</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Sylvia curruca</i>	<i>Ursus arctos</i>
<i>Platalea leucorodia</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Sylvia hortensis</i>	<i>Vanellus vanellus</i>
<i>Plegadis falcinellus</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Sylvia melanocephala</i>	<i>Vertigo angustior</i>
<i>Pluvialis apricaria</i>	<i>Riparia riparia</i>	<i>Sylvia nisoria</i>	<i>Xenus cinereus</i>

Izvor: <http://natura2000.eea.europa.eu>

Tablica 13.3. Pregled prekograničnih predloženih područja ekološke mreže Natura 2000 sagledanih prilikom analize PUVP-a.

BOSNA I HERCEGOVINA			
PRIJEDLOG PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE			
(sukladno Uredbi o programu Natura 2000 - Zaštićena područja u Evropi (SN FBiH 43/11), Zakonu o zaštiti prirode (SG RS 50/02) te Zakonu o zaštiti prirode (SG DB 24/04, 1/05, 19/07))			
BA7200019 Donja Drina	BA8200038 Krušnica-Una	BA8300081 Tišina FBiH	
BA7200052 Motajica	BA8200061 poluostrvo Klek	BA8300084 Una	
BA7200057 Pastirevo	BA8200083 Uilica-Grahovsko polje	BA9200043 Tinja DB	
BA7300002 Bardača-donji Vrbas	BA8200086 Uža	BA9300073 rijeka Sava DB	
BA7300075 Sijekovac-Donja Ukrina	BA8300018 Dinara i Kamešnica	BA7300073 rijeka Sava RS	
BA8200026 Grmeč	BA8300073 rijeka Sava FBiH		
CILJNI STANIŠNI TIPOVI			
1110 Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time	4030 European dry heaths	7230 Alkaline fens	
1160 Large shallow inlets and bays	4060 Alpine and Boreal heaths	8140 Eastern mediterranean screes	
1240 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic <i>Limonium</i> spp.	4070 Bushes with <i>Pinus mugo</i> and <i>Rhododendron hirsutum</i> ( <i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i> )	8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation	
3130 Oligotrophic to mesotrophic standing waters with vegetation of the <i>Littorelletea uniflorae</i> and/or of the <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	5130 <i>Juniperus communis</i> formations on heaths or calcareous grasslands	8240 Limestone pavements	
3140 Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of <i>Chara</i> spp.	5210 Arborescent matorral with <i>Juniperus</i> spp.	8310 Caves not open to the public	
3150 Natural eutrophic lakes with <i>Magnopotamion</i> or <i>Hydrocharition</i> - type vegetation	6170 Alpine and subalpine calcareous grasslands	9110 <i>Luzulo-Fagetum</i> beech forests	
3170 Mediterranean temporary ponds	6220 Pseudo-steppe with grasses and annuals of the <i>Thero-Brachypodietea</i>	9140 Medio-European subalpine beech woods with <i>Acer</i> and <i>Rumex arifolius</i>	
3180 Turloughs	62A0 Eastern sub-Mediterranean dry grasslands ( <i>Scorzoneratalia villosae</i> )	9160 Sub-atlantic and medio-european oak or oak-hornbeam forests of the <i>Carpinion betuli</i>	
3240 Alpine rivers and their ligneous vegetation with <i>Salix elaeagnos</i>	6420 Mediterranean tall humid grasslands of the <i>Molinio-Holoschoenion</i>	9180 <i>Tilio-Acerion</i> forests of slopes, screes and ravines	
3260 Water courses of plain to montane levels with the <i>Ranunculion fluitantis</i> and <i>Callitricho-Batrachion</i> vegetation	6430 Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels	91E0 Alluvial forests with <i>Alnus glutinosa</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	
3270 Rivers with muddy banks with <i>Chenopodion rubri</i> p.p. and <i>Bidention</i> p.p. vegetation	6450 Northern boreal alluvial meadows	91F0 Riparian mixed forests of <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> and <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> or <i>Fraxinus angustifolia</i> , along the great rivers ( <i>Ulmion minoris</i> )	
32A0 Tufa cascades of carstic rivers in Dinaric Alps	6510 Lowland hay meadows ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )		
	6520 Mountain hay meadows		
91K0 Illyrian <i>Fagus sylvatica</i> forests ( <i>Aremonio-Fagion</i> )	91R0 Dinaric Dolomite scots pine forests ( <i>Genisto januensis-Pinetum</i> )9260 <i>Castanea sativa</i> woods	9410 Acidophilous <i>Picea</i> forests of the montane to alpine levels ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )	
91L0 Illyrian oak-hornbeam forests ( <i>Erythronio-Carpinion</i> )			
91M0 Pannonian-Balkan turkey oak -sessile oak forests	9340 <i>Quercus ilex</i> and <i>Quercus rotundifolia</i> forests	9530 Sub-mediterranean pine forests with endemic black pines	
CILJNE VRSTE			
<i>Acrocephalus paludicola</i>	<i>Bubo bubo</i>	<i>Cygnus cygnus</i>	<i>Graphoderus bilineatus</i>
<i>Aegypius monachus</i>	<i>Canis lupus</i>	<i>Dendrocopos leucotos</i>	<i>Grus grus</i>
<i>Alcedo atthis</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Dendrocopos medius</i>	<i>Gymnocephalus baloni</i>
<i>Alectoris graeca</i>	<i>Castor fiber</i>	<i>Dendrocopos syriacus</i>	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>
<i>Alosa fallax</i>	<i>Cerambyx cerdo</i>	<i>Dicranum viride</i>	<i>Haliaeetus albicilla</i>
<i>Alosa immaculata</i>	<i>Cerastium dinaricum</i>	<i>Dinaromys bogdanovi</i>	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>
<i>Anthus campestris</i>	<i>Charadrius alexandrinus</i>	<i>Dryocopus martius</i>	<i>Himantoglossum adriaticum</i>
<i>Aquila chrysaetos</i>	<i>Charadrius morinellus</i>	<i>Egretta alba</i>	<i>Himantopus himantopus</i>
<i>Aquila pomarina</i>	<i>Chlidonias hybridus</i>	<i>Egretta garzetta</i>	<i>Hucho hucho</i>
<i>Aquilegia kitaibelii</i>	<i>Chlidonias niger</i>	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	<i>Ixobrychus minutus</i>
<i>Arabis scopoliana</i>	<i>Chondrostoma knerii</i>	<i>Emberiza hortulana</i>	<i>Knipowitschia croatica</i>
<i>Ardea purpurea</i>	<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Emys orbicularis</i>	<i>Knipowitschia panizzae</i>
<i>Ardeola ralloides</i>	<i>Ciconia nigra</i>	<i>Eudontomyzon mariae</i>	<i>Lampetra zanandreae</i>
<i>Asio flammeus</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	<i>Lanius collurio</i>

**BOSNA I HERCEGOVINA (nastavak)**
**CILJNE VRSTE (nastavak)**

<i>Aspius aspius</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Euphrydryas aurinia</i>	<i>Lanius minor</i>
<i>Aulopyge huegelii</i>	<i>Circus cyaneus</i>	<i>Falco cherrug</i>	<i>Larus melanocephalus</i>
<i>Austropotamobius torrentium</i>	<i>Circus macrourus</i>	<i>Falco columbarius</i>	<i>Larus minutus</i>
<i>Aythya nyroca</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Leptidea morsei</i>
<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Cobitis elongata</i>	<i>Falco vespertinus</i>	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
<i>Barbus plebejus</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>	<i>Ficedula albicollis</i>	<i>Limosa lapponica</i>
<i>Bombina bombina</i>	<i>Congerius kusceri</i>	<i>Gallinago media</i>	<i>Lucanus cervus</i>
<i>Bombina variegata</i>	<i>Coracias garrulus</i>	<i>Gavia arctica</i>	<i>Lullula arborea</i>
<i>Bonasa bonasia</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Gavia stellata</i>	<i>Luscinia svecica</i>
<i>Botaurus stellaris</i>	<i>Crex crex</i>	<i>Glareola pratincola</i>	<i>Lutra lutra</i>
<i>Lycaena dispar</i>	<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Recurvirostra avosetta</i>	<i>Sylvia nisoria</i>
<i>Lynx lynx</i>	<i>Pelecus cultratus</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Testudo hermanni</i>
<i>Marsilea quadrifolia</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Tetrao tetrax tetrax</i>
<i>Mergus albellus</i>	<i>Petromyzon marinus</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Tetrao urogallus</i>
<i>Milvus migrans</i>	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	<i>Rhodeus amarus</i>	<i>Tringa glareola</i>
<i>Miniopterus schreibersii</i>	<i>Philomachus pugnax</i>	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	<i>Triturus carnifex</i>
<i>Misgurnus fossilis</i>	<i>Picoides tridactylus</i>	<i>Rosalia alpina</i>	<i>Triturus dobrogicus</i>
<i>Morimus funereus</i>	<i>Picus canus</i>	<i>Rupicapra rupicapra balcanica</i>	<i>Umbra krameri</i>
<i>Myotis bechsteinii</i>	<i>Platalea leucorodia</i>	<i>Scilla litardierei</i>	<i>Unio crassus</i>
<i>Myotis blythii</i>	<i>Plegadis falcinellus</i>	<i>Squalius microlepis</i>	<i>Ursus arctos</i>
<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Pluvialis apricaria</i>	<i>Sterna albifrons</i>	<i>Vertigo angustior</i>
<i>Myotis myotis</i>	<i>Porzana parva</i>	<i>Sterna caspia</i>	<i>Vipera ursinii</i>
<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Porzana porzana</i>	<i>Sterna hirundo</i>	<i>Zamenis situla</i>
<i>Nymphalis vaualbum</i>	<i>Proteus anguinus</i>	<i>Strix uralensis</i>	<i>Zingel streber</i>

Izvor: <http://natura2000.ba>

Tablica 13.4. Pregled prekograničnih predloženih područja Emerald ekološke mreže sagledanih prilikom analize PUVP-a.

<b>REPUBLIKA SRBIJA</b>		
<b>EKOLOŠKA MREŽA EMERALD</b> (sukladno Uredbi o ekološkoj mreži (SG RS 102/2010) i Agencija za zaštitu životne sredine (2015))		
RS0000001 Gornje Podunavlje RS0000003 Obedska bara RS0000005 Delibatska pešćara	RS0000012 Đerdap RS0000021 Koviljsko-petrovaradinski rit RS0000038 Karađorđevo	RS0000053 Tikvara RS0000056 Pančevačke ade
<b>CRNA GORA</b>		
<b>EKOLOŠKA MREŽA EMERALD</b> (sukladno Agenciji za zaštitu životne sredine (2013))		
2 Platamuni 3 Ostrvo Katici sa Donkova i Velja Seka 4 Tivatska solila	5 Buljarica 7 Plaza Pecin	11 Velika plaza i solana 12 JI Padine Rumije

### 13.3 Prekogranični utjecaji - Zaštićena područja

Tablica 13.5. Prekogranična zaštićena područja sagledana prilikom analize PUVP-a.

ITALIJA	
IME PODRUČJA	KATEGORIJA
Riserva naturale marina Isole Tremiti	Natural Marine Reserve and Natural Protected Marine Areas
Riserva naturale marina di Miramare nel Golfo di Trieste	Natural Marine Reserve and Natural Protected Marine Areas
Riserva naturale marina Torre Guaceto	Natural Marine Reserve and Natural Protected Marine Areas
Parco regionale Delta del Po (ER)	Regional/Provincial Nature Park
Parco regionale del Conero	Regional/Provincial Nature Park
Riserva naturale Bocche di Po	Regional/Provincial Nature Reserve
Riserva naturale Sacca di Bellocchio II	State Nature Reserve
Riserva naturale Salina di Margherita di Savoia	State Nature Reserve
Riserva naturale Bosco della Mesola	State Nature Reserve
Riserva naturale Le Cesine	State Nature Reserve
Riserva naturale Po di Volano	State Nature Reserve
Riserva naturale Sacca di Bellocchio III	State Nature Reserve
Riserva naturale Duna costiera ravennate e foce torrente Bevano	State Nature Reserve
Riserva naturale Bassa dei Frassini - Balanzetta	State Nature Reserve
Riserva naturale Sacca di Bellocchio	State Nature Reserve
Riserva naturale Pineta di Ravenna	State Nature Reserve
Riserva naturale Destra foce Fiume Reno	State Nature Reserve
Riserva naturale Foce Fiume Reno	State Nature Reserve
Riserva naturale Dune e isole della Sacca di Gorino	State Nature Reserve
Riserva naturale Duna costiera di Porto Corsini	State Nature Reserve
Riserva naturale Pineta di Santa Filomena	State Nature Reserve
Riserva naturale Isola Varano	State Nature Reserve
Riserva naturale San Cataldo	State Nature Reserve
Riserva naturale Lago di Lesina (parte orientale)	State Nature Reserve

Izvor: EEA, Nationally designated areas (CDDA), 2014





SLOVENIJA	
IME PODRUČJA	KATEGORIJA
Ormož, drevored divjega kostanja ob Kolodvorski cesti pri železniški postaji	Horticultural Monument
Sečoveljske soline	Landscape Park
Krajinski park Kolpa	Landscape Park
Krajinski park Strunjan	Landscape Park
Rt Madona v Piranu	Natural Monument
Grič Stena v dolini reke Dragonje	Natural Monument
Reka Dragonja s pritoki	Natural Monument
Dolenjski zdenec	Natural Monument
Fučkovski zdenec	Natural Monument
Kolpa	Natural Monument
Marindolska loza	Natural Monument
Debeli rtič	Natural Monument
Jovski	Natural Monument
Grajska lipa	Natural Monument
Marindolska lipa	Natural Monument
Ziljske vrbe	Natural Monument
Kramaričeva lipa v Kunšperku	Natural Monument
Rezervat Ormoško jezero	Nature Reserve
Škocjanski zatok	Nature Reserve
Naravni rezervat Strunjan	Nature Reserve
Naravni rezervat Strunjan - Stjuža	Nature Reserve
Rastišče rakitovca Središče ob Dravi	Nature Reserve
Kozjanski park	Regional Park
Hrastova loza	Strict Nature Reserve

Izvor: EEA, Nationally designated areas (CDDA), 2014



MAĐARSKA	
IME PODRUČJA	KATEGORIJA
Mura-menti Tájvédelmi Körzet	Landscape Protection Area
Duna-Dráva	National Park

Izvor: EEA, Nationally designated areas (CDDA), 2014

BOSNA I HERCEGOVINA	
IME PODRUČJA	KATEGORIJA
Mura-menti Tájvédelmi Körzet	Special Reserve
Una	National Park

Izvor: EEA, Nationally designated areas (CDDA), 2014; Protected planet, 2015

SRBIJA	
IME PODRUČJA	KATEGORIJA
Veliko ratno ostrvo	Landscape of Outstanding Qualities
Djerdap	National Park
Ivanovacka ada	Natural Monument
Tikvara	Nature Park
Begecka jama	Nature Park
Stara Vratnica	Nature Reserve
Ritska suma na ostrvu Mackov prud	Nature Reserve
Obedska bara	Nature Reserve
Deliblatska pescara	Nature Reserve
Karadjordjevo	Nature Reserve
Gornje Podunavlje	Nature Reserve
Zasavica	Nature Reserve
Koviljsko-pertovaradinski rit	Nature Reserve

Izvor: EEA, Nationally designated areas (CDDA), 2014



CRNA GORA	
IME PODRUČJA	KATEGORIJA
Tivatska solila	Protected Areas
Velika ulcinjska beach	Protected Areas
Mala ulcinjska beach	Protected Areas
Beach Valdanos	Protected Areas
Stari Ulcinj island	Protected Areas
Velji pijesak beach	Protected Areas
Beach Topolica	Protected Areas
Beach Canj	Protected Areas
Beach Pecin	Protected Areas
Beach Buljarica	Protected Areas
Lucice Beach	Protected Areas
Beach in Petrovac	Protected Areas
Drobni pijesak beach	Protected Areas
Milocer beach	Protected Areas
Sveti Stefan beach	Protected Areas
Mogren beach	Protected Areas
Becici beach	Protected Areas
Beach Jaz	Protected Areas
Slovenska plaza beach	Protected Areas
Przno beach	Protected Areas

Izvor: "Parkovi Dinarskog luka", <http://www.parksdinarides.org/hr/downloads>