RN 2020/039

VitaPROJEKT

STRATEŠKA STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ - NE-TEHNIČKI SAŽETAK

PROGRAM ZA RIBARSTVO I AKVAKULTURU REPUBLIKE HRVATSKE ZA PROGRAMSKO RAZDOBLJE 2021.-2027. GODINE

NARUČITELJ:
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

Ulica grada Vukovara 78
10000 Zagreb

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel:+ 385 (0)1 3774 240
Fax:+ 385 (0)1 3751 350
Mob:+ 385 (0)98 398 582

email:info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr

Nositelj izrade:	Ministarstvo poljoprivrede
Naslov:	Strateška studija utjecaja na okoliš – Ne-tehnički sažetak: Program za ribarstvo i akvakulturu Republike Hrvatske za programsko razdoblje 2021.-2027. godine
Radni nalog / dokument:	2020/039
Ovlaštenik:	VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb
Voditelj izrade Studije i Glavne ocjene:	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.

Stručni tim:	**Područje:**	**Potpis:**
Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.	bioraznolikost, ekološka mreža, vode i more, odnos s drugim S/P/P, međunarodni ciljevi zaštite okoliša	
Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	kulturna baština	
Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.	krajobraz, kulturna baština, gospodarenje otpadom	
Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.	klimatske promjene, krajobraz	
Ostali suradnici:		
Lucija Radman, mag.oec.	stanovništvo i zdravlje ljudi	
Romanna Sofia Randić, mag.ing.geol.	vode i more, georaznolikost	
Tanja Težak, mag.ing.aedif.	pomorski promet, turizam	
Iva Soža, mag.oecol. et prot.nat.	zrak, bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža	

Dora Čukelj, mag.oecol.	vode i more

Vanjski suradnici:

Ivana Šarić, mag.biol.	odnos s drugim S/P/P, međunarodni ciljevi zaštite okoliša, bioraznolikost
Datum izrade:	Listopad, 2021.

Direktor
Domagoj Vranješ
mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.

SADRŽAJ

1 Netehnički sažetak 5

1.1 Uvod 5

1.2 Program za ribarstvo i akvakulturu Republike Hrvatske za programsko razdoblje 2021.-2027. godine 5

1.3 Odnos PRA s drugim planovima, programima i strategijama na državnoj razini 7

1.4 Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma koji se odnose na PRA 8

1.5 Postojeći okolišni problemi 8

1.6 Opis vjerojatno značajnih utjecaja na okoliš 22

1.7 Kumulativni utjecaji.....25

1.8 Mogući prekogranični utjecaji 26

1.9 Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.....27

1.10 Program praćenja stanja okoliša 30

1.11 Razmotrene alternative PRA 30

1.12 Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu.....31

Popis kratica

kratica	značenje
EFPRA	Europski fond za pomorstvo, ribarstvo i akvakulturu
EM	ekološka mreža
GO	Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (prije: MZOIE – Ministarstvo zaštite okoliša i energetike)
MP-UR	Ministarstvo poljoprivrede – Uprava za ribarstvo
NN	Narodne novine
OPPiR	Operativni program za pomorstvo i ribarstvo Republike Hrvatske za programsko razdoblje 2014.-2020.
PRA	Program za ribarstvo i akvakulturu Republike Hrvatske za programsko razdoblje 2021.–2027. godine
POP	područje očuvanja značajno za ptice
POVS	područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove
SPUO	strateška procjena utjecaja na okoliš
ZZOP	Zavod za zaštitu okoliša i prirode (prije: HAOP - Hrvatska agencija za okoliš i prirodu)

1 Netehnički sažetak

1.1 Uvod

Prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) strateška procjena utjecaja na okoliš (SPUO) je postupak kojim se procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš koji mogu nastati provedbom strategije, plana ili programa. SPUO stvara osnovu za promicanje održivog razvitka kroz objedinjavanje uvjeta za zaštitu okoliša u strategije, planove i programe pojedinog područja. Time se omogućava da se mjerodavne odluke o prihvaćanju strategija, plana i programa donose uz poznavanje mogućih značajnih utjecaja koje bi strategija, plan i program svojom provedbom mogle imati na okoliš, a nositeljima zahvata pružaju se okviri djelovanja i daje se mogućnost uključivanja bitnih elemenata zaštite okoliša u donošenju odluka.

Postupak SPUO provodi se za Program za ribarstvo i akvakulturu Republike Hrvatske za programsko razdoblje 2021.-2027. (PRA), čiji je nositelj izrade Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za ribarstvo (MP-UR), koje je ujedno i nadležno tijelo za provedbu postupka SPUO.

Postupak SPUO provodi se temeljem odredbi Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17).

U postupku SPUO izrađuje se strateška studija. Strateška studija je stručna podloga koja se prilaže uz strategiju, plan i program, a strateška procjena provodi se na temelju rezultata utvrđenih strateškom studijom.

Strateškom studijom određuju se, opisuju i procjenjuju očekivani značajni učinci na okoliš koje može uzrokovati provedba strategije, plana ili programa i razumne alternative vezane za zaštitu okoliša koje uzimaju u obzir ciljeve i obuhvat te strategije, plana ili programa. Namjera cijelog postupka je osigurati da posljedice po okoliš i zdravlje ljudi budu ocijenjene za vrijeme pripreme strategije, plana ili programa, prije utvrđivanja konačnog prijedloga i upućivanja u postupak njezina donošenja. Postupak SPUO pruža dionicima priliku sudjelovanja u postupku te se osigurava informiranje i sudjelovanje javnosti za vrijeme postupka donošenja odluka. Nositeljima zahvata pružaju se okviri djelovanja i daje se mogućnost uključivanja bitnih elemenata zaštite okoliša u donošenje odluka.

Stratešku studiju izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode sukladno Rješenjima Ministarstva zaštite okoliša i energetike (sad Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, MINGOR).

1.2 Program za ribarstvo i akvakulturu Republike Hrvatske za programsko razdoblje 2021.-2027. godine

PRA je jedinstveni dokument koji sadrži odabrane prioritete i ciljeve koji se trebaju ostvariti uz pomoć mjera strukturne politike u ribarstvu i akvakulturi sufinanciranih sredstvima potpore iz Europskog fonda za pomorstvo, ribarstvo i akvakulturu (EFPRA), instrumenta Europske unije za programsko razdoblje od 2021.–2027. godine. Donosi ga Vlada RH na prijedlog Ministarstvo poljoprivrede, a nakon odobrenja Europske komisije.

Cilj EFPRA je poduprijeti postizanje ciljeva Zajedničke ribarstvene politike (ZRP)[1] odnosno okolišnih, gospodarskih i društvenih ciljeva te ciljeva povezanih sa zapošljavanjem iz ZRP-a, potaknuti provedbu pomorske politike Unije i poduprijeti međunarodne obveze Unije u području upravljanja oceanima. Potpora u okviru EFPRA predviđa doprinos postizanju Unijinih okolišnih ciljeva i ciljeva povezanih s ublažavanjem klimatskih promjena i prilagodbom njima.

PRA doprinosi ciljevima europskog zelenog paketa, strategije Od polja do stola, strategije EU-a za bioraznolikost do 2030., nove Strategije EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama, kao i relevantnih nacionalnih strategija, kroz potporu smanjenju utjecaja ribarstva i akvakulture na okoliš i klimu, istodobno osiguravajući pošteni ekonomski povrat ribarima i uzgajivačima. Prioriteti su usmjereni ka promicanju održivih proizvodnih metoda radi postizanja boljih rezultata u području klime i okoliša, povećanja otpornosti na klimatske promjene te optimizacije korištenja prirodnih resursa. Poticat će se prelazak na održivost koji će pružiti mogućnost svim dionicima da ostvare konkurentsku prednost na tržištu. Prioriteti su usmjereni na poticanje održivog ribarstva i očuvanja vodenih bioloških resursa s ciljem doprinosa zaštiti i obnovi vodene bioraznolikosti i ekosustava.

U odnosu na poticanje okolišno, gospodarski i socijalno održivog ribarstva, PRA će u skladu sa Strategijom EU-a za bioraznolikost do 2030. doprinijeti postizanju i održavanju održivog ribarstva kroz poticanje očuvanja, zaštite i obnove vodene bioraznolikosti i ekosustava i ribolova resursa na razini maksimalnog održivog prinosa (MSY) te kroz smanjenje negativnih učinaka ribolovnih aktivnosti na morski ekosustav na najmanju moguću mjeru. Također, poticat će se i prilagodba ribarstva klimatskim promjenama kao i ublažavanje klimatskih promjena, u skladu sa EU i nacionalnom Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama te Strategijom niskougljičnog razvoja.

Provedba PRA predviđena je odnosno moguća na cijelom području Republike Hrvatske, a ovisno o pojedinoj aktivnosti.

PRA je strukturiran na način da su definirana 4 prioriteta koja su podijeljena na specifične ciljeve, u sklopu kojih su opisane povezane vrste planiranih aktivnosti (Tablica 1). Uz navedeno, predviđena je i provedba mjere tehničke pomoći, namijenjena administraciji i drugim dionicima uključenim u sustav upravljanja i kontrole provedbe PRA.

Tablica 1. Struktura PRA

Struktura PRA
Prioritet 1: Poticanje održivog ribarstva te obnova i očuvanje vodenih bioloških resursa
SC 1: Jačanje gospodarski, socijalno i okolišno održivih ribolovnih aktivnosti
SC 2: Povećanje energetske učinkovitosti i smanjenje emisija CO_2 zamjenom ili osuvremenjivanjem motora ribarskih plovila
SC 3: Promicanje prilagodbe ribolovnog kapaciteta ribolovnim mogućnostima u slučajevima trajnog prestanka ribolovnih aktivnosti i doprinos primjerenom životnom standardu u slučajevima privremenog prestanka ribolovnih aktivnosti
SC 4: Poticanje učinkovite kontrole i izvršenja u ribarstvu, uključujući borbu protiv ribolova NNN, kao i pouzdanosti podataka za donošenje odluka na temelju znanja
SC 6: Doprinos zaštiti i obnovi vodene bioraznolikosti i ekosustava

[1] https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/

Struktura PRA
Prioritet 2: Poticanje održivih aktivnosti akvakulture te prerada i stavljanje na tržište proizvoda ribarstva i akvakulture čime se doprinosi sigurnosti opskrbe hranom u Uniji
SC 1: Promicanje održivih aktivnosti akvakulture, osobito jačanje konkurentnosti akvakulturne proizvodnje, uz istodobno osiguravanje dugoročne okolišne održivosti aktivnosti SC 2: Promicanje stavljanja na tržište, kvalitete i dodane vrijednosti proizvoda ribarstva i akvakulture te prerade tih proizvoda
Prioritet 3: Omogućivanje održivog plavoga gospodarstva u obalnim, otočnim i kopnenim područjima te poticanje razvoja ribarskih i akvakulturnih zajednica
SC 1: Omogućivanje održivog plavoga gospodarstva u obalnim, otočnim i kopnenim područjima te poticanje održivog razvoja ribarskih i akvakulturnih zajednica
Prioritet 4: Jačanje međunarodnog upravljanja oceanima i omogućivanje sigurnih i čistih mora i oceana kojima se održivo upravlja
SC 1: Jačanje održivog upravljanja morima i oceanima promicanjem znanja o moru, pomorskog nadzora ili suradnje obalnih straža

1.3 Odnos PRA s drugim planovima, programima i strategijama na državnoj razini

Provedba PRA doprinijet će ostvarenju pojedinih ciljeva postavljenih sljedećim analiziranim strateškim dokumentima na državnoj razini:

- Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21)
- Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. - 2021. (NN 66/16)
- Strategija upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem
- Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine (NN 93/14)
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine
- Strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine (NN 55/13)

1.4 Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma koji se odnose na PRA

Provedba PRA doprinijet će ostvarenju pojedinih ciljeva postavljenih sljedećim relevantnim međunarodnim ugovorima i sporazumima:

- Europski zeleni plan (2019)
- Stvaranje Europe otporne na klimatske promjene – nova strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama (2021)
- Strategija od polja do stola (2020)
- Program Ujedinjenih naroda za održivi razvoj do 2030. („Agenda 2030“) (2015)
- Pariški sporazum (2015)
- Strategija EU-a za bioraznolikost do 2030. (2020)
- Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Rio de Janeiro, 1992)
- Konvencija za zaštitu morskog okoliša i obalnog područja Sredozemlja (Barcelona, 1976)
- Protokol o integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja (Barcelona, 2008)
- Konvencija UN o biološkoj raznolikosti (Rio de Janeiro, 1992)
- Protokol o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti u Sredozemlju (Barcelona 1994 i Monako 1995)
- Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) (Bern, 1979)
- Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonska konvencija) (Bonn, 1979)
- Konvencija o močvarama od međunarodne važnosti, naročito kao staništa ptica močvarica (Ramsarska konvencija) (Ramsar, 1971)
- Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (Pariz, 1972)

1.5 Postojeći okolišni problemi

1.5.1 Klimatske promjene

Klimatske promjene već imaju utjecaj na ribarstvo i akvakulturu i kao takve predstavljaju dodatni pritisak na morski ekosustav koji je već pod utjecajem brojnih antropogenih čimbenika, osobito ribolova.

Došlo je do promjene ponašanja i migracijskih obrazaca pelagijske ribe u Jadranu. Uočene su još neke kategorije bioloških odgovora na klimatske promjene: promjene migracijskih obrazaca papalina, drastični pad populacije europskih inćuna nakon 1995. godine, masovna

smrtnost srdele goleme zabilježena je u siječnju 2002., kad je došlo do iznenadnog pada temperature[2].

Povećanje srednje temperature zraka utječe na porast temperature mora koja uzrokuje migracije hladnoljubivih riba prema sjevernom Jadranu ili dubljem moru, olakšani uzgoj termofilnih vrsta riba, porast brojnosti stranih vrsta i smanjenje brojnosti domaćih vrsta. Moguće je da se upravo zbog povećanja temperature mora brojnost srdele (*Sardina pilchardus*), značajno smanjila u posljednjih 10-ak godina, ali i brojnost s trlje (*Mullus barbatus*) i oslića (*Merluccius merluccius*).

Pojava novih vrsta u Jadranu predstavlja ekološki problem budući da su nove vrste prijetnja domaćim vrstama i općenito bioraznolikosti. Ekonomske posljedice mogu biti pozitivne i negativne, budući da komercijalni učinak novih na tržištu može nadoknaditi smanjenju populacije domaćih vrsta. Kirnje i strijelke predstavljaju dva primjera, prvi dvojakog, a drugi potpuno negativnog utjecaja na populacije ribe i industriju. Pojava strijelki na ušću Neretve ima negativan ekonomski učinak jer je predstavnik predatora, koji vreba uglavnom ciple bataše koji tamo čine najvažniji segment ribarske industrije. Ona također često uništava mreže prilagođene za tradicionalnu industriju izlova cipla bataša. Kako ribari još uvijek nemaju adekvatne alate za uspješno hvatanje strijelki, tradicionalno ribarstvo cipla bataša danas se nalazi na rubu propasti, a potencijalna ekonomska prednost izlova strijelki još uvijek nije ostvarena. Kirnje su bile rijetka riba na južnom Jadranu i uopće ih nije bilo na srednjem i sjevernom Jadranu prije 1990-ih. Sveukupni učinak na komercijalno ribarstvo je pozitivan jer su one skupocjena, tražena riba. Međutim, s ekološkog i biološkog stajališta su učinci negativni jer su populacije brojnih domaćih vrsta značajno smanjene uslijed nadmetanja s kirnjama.

Opasna, smrtonosna temperatura za kamenice je 26°C i već je zabilježena duž obale i u tradicionalnom području kultura u Malostonskom zaljevu. Slučajevi smrtnosti kamenica u nekim dijelovima Malostonskog zaljeva također su već zabilježeni.

Klimatske promjene utječu na slabljenje termohaline cirkulacije Jadranskog mora, što utječe na niz abiotičkih i biotičkih procesa i promjena, posebno vezanih uz ventilaciju mora i promjene koncentracije kisika u dubljim slojevima i povećanje kiselosti mora. Zbog promjene u cirkulaciji vode dolazi do smanjenja primarne produkcije s posljedicama na brojnost pelagične ribe. Zbog povećane kiselosti mora dolazi do slabijeg rasta i veće smrtnosti školjkaša[3].

1.5.2 Zrak

Napori da se smanje emisije onečišćujućih tvari u zrak daju rezultate, no i dalje je dio populacije, osobito u urbanim sredinama, izložen prekomjernom onečišćenju zraka, a povećane razine onečišćujućih tvari i dalje predstavljaju prijetnju ekosustavima. Onečišćeni zrak je kompleksan problem koji zahtijeva dugoročnu strategiju te suradnju svih razina vlasti u razni područjima (transport, energija, poljoprivreda, itd.) te gospodarsko-ekonomskog sektora.

[2] Izvješće o društvenom razvoju Hrvatska 2008: Dobra klima za promjene, Klimatske promjene i njihove posljedice na društvo i gospodarstvo u Hrvatskoj (UNDP, 2008)
[3] Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (MZOE, 2017)

Prema izvješću o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2016., Hrvatska je kao potpisnica Gothenburškog protokola ispunila ciljeve u pogledu ograničenja emisija za SO_2 i NO_2 te NMHOS, ali ne i za NH_3 čije su emisije 2016. iznosile 35 kt, što je iznad dopuštene kvote od 30 kt. Prema Informativnom izvješću o inventaru emisija onečišćujućih tvari u zrak na području Republike Hrvatske (za razdoblje 1990.-2019.), emisija NH_3 u 2019. godini iznosila je 36,8 kt. Od 1990. godine, emisija se smanjila za 34,6 %, a u odnosu na godinu prije za 5,3 %. Oko 86 % emisija NH_3 u Hrvatskoj u 2019. godini potječe iz sektora Poljoprivreda.

Tvari koje uzrokuju zakiseljavanje (SO_2, NO_x i NH_3) negativno utječu na vodene ekosustave i na šume, jer snižavaju pH vrijednost vode i tla što za posljedicu ima povećanje rizika od erozije tla, oštećenje šuma, kao i smanjenu bioraznolikosti.

Problem onečišćenja zraka lebdećim česticama u naseljenim područjima u kontinentalnom dijelu Hrvatske i dalje je najrašireniji problem onečišćenja zraka. U razdoblju od 2013. do 2016. u aglomeracijama Zagrebu i Osijeku te u većim gradovima industrijske zone Sisku, Kutini i Slavonskom Brodu zabilježene su prekoračene dnevne granične vrijednosti (GV) veće od dopuštenih u svim godinama mjerenja.

Hrvatska je zbog svog zemljopisnog položaja odnosno daljinskog transporta prizemnog ozona i njegovih prekursora s područja zapadne Europe kao i meteoroloških uvjeta (suhi i vrući ljetni dani s puno sunčevog zračenja) izložena pojavama povremenih epizodnih povišenih koncentracija prizemnog ozona na gotovo cijelom području države. Prizemni ozon nastaje složenim fotokemijskim reakcijama uz prisustvo plinova prekursora kao što su: NO_x, NMHOS, CO i CH_4 te zato spada u skupinu sekundarnih onečišćivača. S obzirom da ima jako oksidirajuća svojstva, štetan je za sav živi svijet te predstavlja značajan problem, osobito u područjima s izraženom fotokemijskom aktivnosti kao što je npr. područje Mediterana.

1.5.3 Vode i more

1.5.3.1 Kopnene i podzemne vode

U ovom poglavlju prikazani su postojeći te potencijalni okolišni problemi na području kopnenih voda povezani s ribarstvom i akvakulturom.

Pregled evidentiranih točaka onečišćenja koji nastaju kao posljedica izvora slatkovodne akvakulture za referentnu 2012. godinu prikazan je u tablici u nastavku (Tablica 2). Slatkovodna akvakultura kao točkasti izvor onečišćenja sudjeluje sa 4,8% u ukupnom udjelu onečišćenja na VPD, dok na JVP sudjeluje u udjelu od tek 0,55% u odnosu na ukupni broj točkastih izvora onečišćenja.

Tablica 2. Pregled evidentiranih točkastih izvora onečišćenja voda uzrokovanih slatkovodnom akvakulturom[4]

za 2012. godinu	slatkovodna akvakultura	ukupan broj točkastih izvora onečišćenja	udio u ukupnom broju toč. izvora onečišćenja
VPD	45	933	4,82%
JVP	6	1.083	0,55%
RH	51	2.016	2,53%

Prema dokumentu Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja - 2019. za izradu Plana upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., broj lokacija točkastih onečišćenja iz izvora slatkovodne akvakulture se sa 51 (podaci za 2012. godinu, Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.) smanjio na 46 (razdoblje 2016.-2018.). Budući da je Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. još uvijek u izradi, točnost navedenih podataka pruža određenu nesigurnost.

Procjena onečišćenja iz akvakulture ograničena je na osnovne hranjive tvari koje se ispuštaju u okoliš kao ekskrementi i ostaci hrane. U tablici u nastavku (Tablica 3) prikazani su faktori emisija hranjivih tvari u slatkovodnoj akvakulturi prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Za ciprinidne vrste je pretpostavljena godišnja emisija od 75 kg ukupnog dušika i 10,5 kg ukupnog fosfora po toni proizvedene ribe, a za salmonidne vrste emisija od 50kg ukupnog dušika i 7 kg ukupnog fosfora po toni proizvedene ribe.

Tablica 3. Faktori emisija hranjivih tvari u slatkovodnoj akvakulturi (2012. godina)

vrste	ukupni N (kg/t proizvodnje)	ukupni P (kg/t proizvodnje)
ciprinidne vrste	75	10,5
salmonidne vrste	50	7

Procjena je provedena na temelju podataka o obujmu proizvodnje u slatkovodnoj akvakulturi i pretpostavljenih faktora emisije pojedine onečišćujuće tvari po jedinici proizvodnje, a na temelju podataka ministarstva nadležnog za ribarstvo o površinama i obujmu proizvodnje u 31 šaranskom (toplovodnom) i 20 pastrvskih (hladnovodnih) ribnjaka aktivnih 2012. godine. U eksploataciji je bilo oko 11.000 ha šaranskih ribnjaka i 7,13 ha pastrvskih ribnjaka i u njima je proizvedeno oko 4.200 tona konzumne ribe, od čega oko 1.000 tona pastrva.

[4] Podaci o točkastim izvorima onečišćenja preuzeti su iz vodne dokumentacije Hrvatskih voda o izdanim odobrenjima za ispuštanje otpadnih voda, koja su potrebna za sva ispuštanja na koja se primjenjuje Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda. Odobrenje se izdaje u obliku vodopravne dozvole za ispuštanje otpadnih voda ili rješenja o okolišnoj dozvoli za pogone koji podliježu IED direktivi (dio koje je IPPC direktiva) i sadrži uvjete za ispuštanje otpadnih voda (dopuštene količine, granične vrijednosti, obvezu monitoringa i dostave podataka o ispuštenim otpadnim vodama i druge obveze i eventualna izuzeća). Izuzetak čini opterećenje od slatkovodne i morske akvakulture na koje se ne primjenjuje Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda te su, u nedostatku odgovarajućih mjerenja, opterećenja procijenjena.

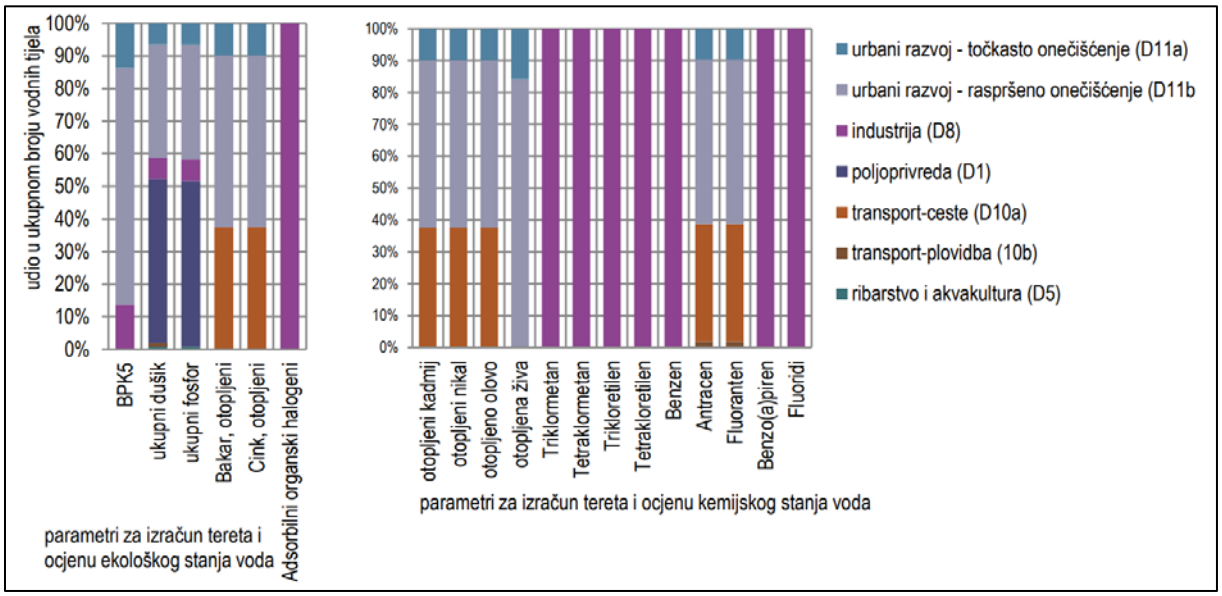
U tablici u nastavku (Tablica 4) prikazana je procijenjena emisija hranjivih tvari u slatkovodnoj akvakulturi za 2012. godinu (PUVP 2016.-2021.) te za 2016., 2017. i 2018. godinu[5].

Procijenjena emisija ukupnog dušika (N) za 2018. godinu u slatkovodnoj akvakulturi smanjena je za oko 28% u odnosu na 2012. godinu, dok je procijenjena emisija ukupnog fosfora (P) smanjena za oko 27%.

Tablica 4. Procijenjena emisija hranjivih tvari u slatkovodnoj akvakulturi

	PUVP 2016.-2012. (stanje 2012.)		2016.		2017.		2018.	
	opt. N (kg)	opt. P (kg)	opt. N (kg)	opt. P (kg)	opt. N (kg)	opt. P (kg)	opt. N (kg)	opt. P (kg)
toplovodni	240.712	33.699	267.439	37.442	215.739	30.203	189.637	26.549
hladnovodni	50.000	7.000	23.818	3.736	20.146	3.160	18.871	2.960
ukupno	290.712	40.699	291.257	41.178	235.884	33.363	208.508	29.509

Na slici u nastavku (Slika 1) prikazani su udjeli izvora opterećenja onečišćenjem vodnoga okoliša u ukupnom broju vodnih tijela pod opterećenjem. Podaci prikazuju da ribarstvo i akvakultura sudjeluju s vrlo malim udjelom opterećenja vodenog okoliša u odnosu na ostale izvore onečišćenja.



Slika 1. Udio izvora opterećenja onečišćenjem vodnoga okoliša u ukupnom broju vodnih tijela pod opterećenjem (stanje 2012. godina)

[5] Podaci su preuzeti iz dokumenta Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja - 2019., za izradu Plana upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.

Problemi vezani uz uzgajališta riba prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 5).

Tablica 5. Problemi vezani uz uzgajališta riba

problemi	objašnjenje
zahvaćanje voda	Prema Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997.) prepoznat je problem raspoloživih količina i kvalitete vode za opskrbe ribnjaka. Prema Planu upravljanja vodnim područjem 2016.-2012., od ukupno 406 odobrenja za zahvaćanje/preusmjeravanje vode, doneseno je samo jedno odobrenje za potrebe slatkovodne akvakulture (podsliv Sava). Prema dokumentu Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja - 2019. za izradu Plana upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., u prosincu 2018. godine broj ugovora za zahvaćanje vode za potrebe akvakulture iznosio je 46, što je značajno povećanje u odnosu na 2012. godinu. Količina zahvaćene vode na nekontroliranim zahvatima u slatkovodnoj akvakulturi se ne može procijeniti.
onečišćenje vodnog okoliša	U području uzgajališta javljaju se promjene sadržaja kisika i koncentracija hranjivih soli koje za posljedicu uzrokuju promjene u biomasi fitoplanktonske zajednice. Također, dolazi do uvođenja nutrijenata u vodu i sediment kao posljedice hranjenja na području pod utjecajem uzgajališta koji utječu na lokalnu eutrofikaciju i opće narušavanje stanja okoliša. Ribarstvo i akvakultura kao izvori onečišćenja vodnih tijela utječu na 28 vodnih tijela koja su lošeg i vrlo lošeg stanja, te na 15 vodnih tijela umjerenog do vrlo dobrog stanja (stanje 2012. godina)
hidromorfološko opterećenje	Hidromorfološko opterećenje prisutno je u pogledu promjena hidromorfoloških značajki vodnog tijela iz koje je voda uzeta za potrebe toplovodnog i hladnovodnog uzgoja riba Ukupno je 36 vodnih tijela koja su pod hidromorfološkim opterećenjem ribarstva i akvakulture (stanje 2012. godina)

1.5.3.2 More

U ovom poglavlju prikazani su postojeći te potencijalni okolišni problemi na području mora.

Točkasti izvori onečišćenja

Pregled evidentiranih točaka onečišćenja koji nastaju kao posljedica izvora morske akvakulture za referentnu 2012. godinu prikazan je u tablici u nastavku (Tablica 6). Morska akvakultura kao točkasti izvor onečišćenja sudjeluje sa 30,56% u ukupnom udjelu onečišćenja na JVP, te sa udjelom od 16,42% na području cijele RH.

Tablica 6. Pregled evidentiranih točkastih izvora onečišćenja voda uzrokovanih morskom akvakulturom[6]

za 2012. godinu	morska akvakultura	ukupni broj točkastih izvora onečišćenja	udio u ukupnom broju točkastih izvora onečišćenja
JVP	331	1.083	30,56%
RH	331	2.016	16,42%

Prema dokumentu Privremeni pregled značajnih vodnogospodarskih pitanja - 2019. za izradu Plana upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., broj lokacija točkastih onečišćenja iz izvora marikulture povećao se sa 331 (2012.) na 429 (razdoblje 2016.-2018.). Budući da je Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. još uvijek u izradi, točnost navedenih podataka pruža određenu nesigurnost.

Procjena onečišćenja iz akvakulture ograničena je na osnovne hranjive tvari koje se ispuštaju u okoliš kao ekskrementi i ostaci hrane. U tablici u nastavku (Tablica 7) prikazani su faktori emisija hranjivih tvari u marikulturi prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

Tablica 7. Faktori emisija hranjivih tvari u morskoj akvakulturi (2012.)

marikultura	ukupni N (kg/t proizvodnje)	ukupni P (kg/t proizvodnje)
marikultura bijela riba	72,9	10,3
marikultura tuna	73,3	10,3
marikultura školjkaši	2,39	zanemarivo

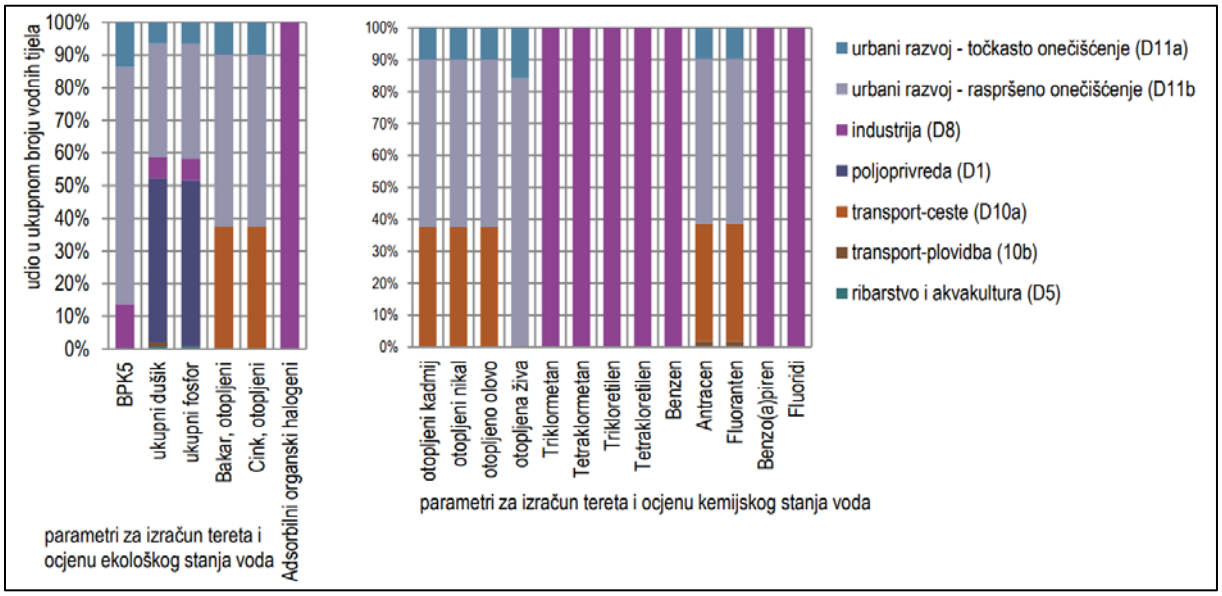
U morskoj akvakulturi je u 2012. godini bilo registrirano 60 uzgajališta bijele ribe (47% u Zadarskoj županiji), 14 uzgajališta tune (13 u Zadarskoj županiji) i 257 uzgajališta školjkaša (71% u Malostonskom zaljevu), ukupne površine od oko 4,8 km². Proizvodnja bijele ribe i tune organizirana je u plutajućim 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 330 tona školjkaša.[7] Najviše uzgajališta locirano je u području priobalnih voda, pri čemu se najveća gustoća uzgajališta javlja u Malostonskom zaljevu (tj. u vodnom tijelu O313-MZ). U prijelaznim vodama značajnija proizvodnja javlja se jedino u estuariju rijeke Krke.

Procijenjena emisija hranjivih tvari u morskoj akvakulturi u 2012. godini za ukupni dušik (N) iznosi 470.590 kg, dok za ukupni fosfor (P) iznosi 66.500 kg.

[6] Podaci o točkastim izvorima onečišćenja preuzeti su iz vodne dokumentacije Hrvatskih voda o izdanim odobrenjima za ispuštanje otpadnih voda, koja su potrebna za sva ispuštanja na koja se primjenjuje Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda. Odobrenje se izdaje u obliku vodopravne dozvole za ispuštanje otpadnih voda ili rješenja o okolišnoj dozvoli za pogone koji podliježu IED direktivi (dio koje je IPPC direktiva) i sadrži uvjete za ispuštanje otpadnih voda (dopuštene količine, granične vrijednosti, obvezu monitoringa i dostave podataka o ispuštenim otpadnim vodama i druge obveze i eventualna izuzeća). Izuzetak čini opterećenje od slatkovodne i morske akvakulture na koje se ne primjenjuje Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda te su, u nedostatku odgovarajućih mjerenja, opterećenja procijenjena.

[7] Podaci Državnog zavoda za statistiku: Priopćenje broj 1.4.1.-corr. – Morsko ribarstvo u 2012., Ministarstvo poljoprivrede, Uprava ribarstva

Na slici u nastavku (Slika 2) prikazani su udjeli izvora opterećenja onečišćenjem vodnoga okoliša u ukupnom broju vodnih tijela pod opterećenjem. Podaci prikazuju da ribarstvo i akvakultura sudjeluju s vrlo malim udjelom opterećenja vodenog okoliša u odnosu na ostale izvore onečišćenja.



Slika 2. Udio izvora opterećenja onečišćenjem vodnoga okoliša u ukupnom broju vodnih tijela pod opterećenjem (stanje 2012. godina)

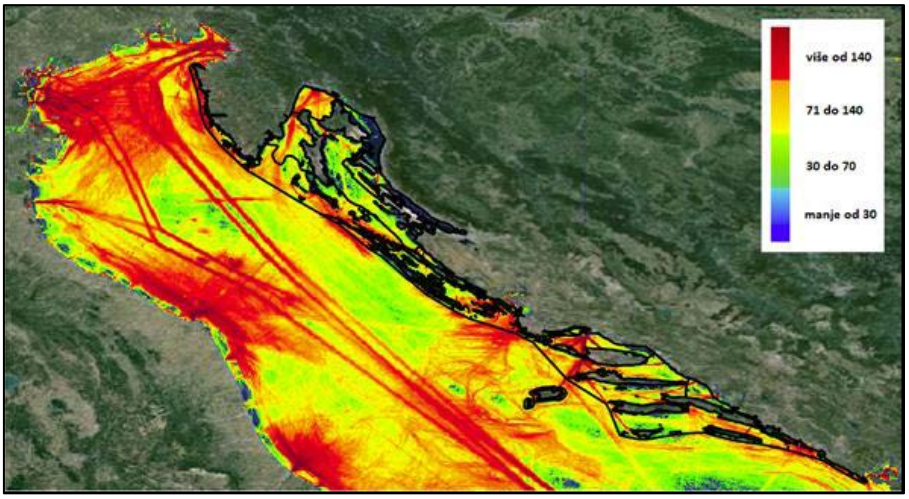
Raspršeni izvori onečišćenja

Raspršene izvore onečišćenja čine onečišćujuće tvari koje su izložene složenim procesima razgradnje i ispiranja i dijelom mogu dospjeti u vode te ugroziti njihovo stanje, a primarno su bile emitirane u druge medije okoliša (tlo ili zrak). To su najčešće: onečišćenja komunalnim otpadnim vodama izvan sustava javne odvodnje, onečišćenja iz poljoprivredne proizvodnje i onečišćenja iz ostalih raspršenih izvora (oborinske vode iz naselja i onečišćenje s prometnica izvan naselja).

Kao raspršeno onečišćenje koje se unosi direktno u vodu je onečišćenje s plovila. Onečišćenje s plovila obrađeno je kroz onečišćujuće tvari od prometa na unutarnjim i priobalnim vodnim putovima koje čine poliaromatski ugljikovodici iz zaštitnih premaza i balastnih voda te organsko onečišćenje i hranjive tvari iz sanitarnih otpadnih voda. Obujam prometa u 2012. godini je iznosio $7{,}72*10^8$ tonskih km za unutarnje vodene putove te $678.610*10^5$ tonskih milja za priobalne vodene putove. Na slici u nastavku (Slika 3) prikazana je prosječna gustoća pomorskog prometa tijekom 2013. i 2014. godine u Jadranskom moru. Prema prosječnoj dnevnoj gustoći prometa u području priobalnih voda posebno se ističu vodno tijelo ispred zapadne obale Istre, kao i sva vodna tijela preko kojih se odvija pomorski promet od luka Pula, Rijeka, Šibenik, Split i Ploče.

S obzirom na promet u pomorskim lukama, broj uplova ribarskih brodova prema podacima Ministarstva mora, prometa i infrastrukture i Državnog zavoda za statistiku bilježi značajan

trend povećanja gledano od 2014. do 2018. godine. U 2014. je iznosio 763, dok se u 2018. broj uplova povećao i iznosi 2.739.



Slika 3. Prosječna dnevna gustoća pomorskog prometa (prosječni broj plovila/km²) tijekom 2013. i 2014. godine u području priobalnih voda (izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021)

U tablici u nastavku (Tablica 8) navedeni su problemi vezani uz pomorski promet te uzgajališta riba i školjkaša.

Tablica 8. Problemi vezani uz pomorski promet te uzgajališta riba i školjkaša

problemi	objašnjenje
problemi vezani uz pomorski promet	
invazivne vrste	Problem unosa invazivnih vrsta u Jadran, prenošenjem i unošenjem stranih organizama putem balastnih voda, obraslina trupa te samog tereta.
onečišćenje vodnog okoliša	Problem iskrcaja balastnih voda u RH – Prema Prijedlogu strategije upravljanja balastnim vodama u Republici Hrvatskoj, u hrvatski dio Jadrana se u prosjeku godišnje ispusti od 2.18 do 2.48 milijuna m³ balastnih voda, od čega najviše u lukama Rijeka, Split, Šibenik i Ploče. Problem izgubljenih ribolovnih alata u moru ili njihovi dijelovi. Nesavjesno i protupravno odlaganje krupnog i tekućeg otpada u morski okoliš.
hidromorfološko opterećenje	Fizičko miješanje vodenih masa u plitkim lukama koje narušava strukturu morskog dna.
problemi vezani uz uzgajališta riba i školjkaša	
onečišćenje vodnog okoliša	U području uzgajališta javljaju se promjene sadržaja kisika i koncentracija hranjivih soli koje za posljedicu uzrokuju promjene u biomasi fitoplanktonske zajednice. Također, dolazi do uvođenja nutrijenata u vodu i sediment kao posljedice hranjenja na području pod utjecajem uzgajališta koji utječu na lokalnu eutrofikaciju i opće narušavanje stanja okoliša.

problemi	objašnjenje
	Ribarstvo i akvakultura kao izvori onečišćenja vodnih tijela utječu na 28 vodnih tijela koja su lošeg i vrlo lošeg stanja, te na 15 vodnih tijela umjerenog do vrlo dobrog stanja (stanje 2012. godina)
hidromorfološko opterećenje	Hidromorfološko opterećenje prijelaznih i priobalnih voda vezano je uglavnom uz fizičke promjene obale (izgradnja lukobrana, operativnih gatova, privezišta, marina i sl.), korita (kanaliziranje toka rijeke) ali i uz intenzivni uzgoj morskih organizama.

1.5.4 Bioraznolikost

Hrvatska je nakon ulaska u EU počela provoditi tehničke mjere zaštite kroz zabranu korištenja određenih vrsta ribolovnih alata, zabranu ribarenja na pojedinim bentoskim biocenozama (livade morskih cvjetnica), kao i privremenu zaštitu prelovljenih vrsta, stvarajući time uvjete za dugoročni oporavak obalnih zajednica s obzirom na uočeni negativni trend u godišnjim ulovima pojedinih vrsta kao i negativni trend u indeksima gustoće populacija. U navedenom razdoblju, Hrvatska je donijela planove upravljanja ključnim tipovima ribolova: lov sitne plave ribe i koćarski ribolov i priobalni ribolov. Prilikom procjene stanja ribarstva treba imati u vidu da se ocjena stanja radi za cijelo Jadransko more te da je situacija u pojedinim njegovim dijelovima (poglavito uz istočnu obalu) znatno povoljnija u odnosu na druge dijelove (otvoreni Jadran i zapadna obala), što je posebno vidljivo kod pridnenih vrsta.

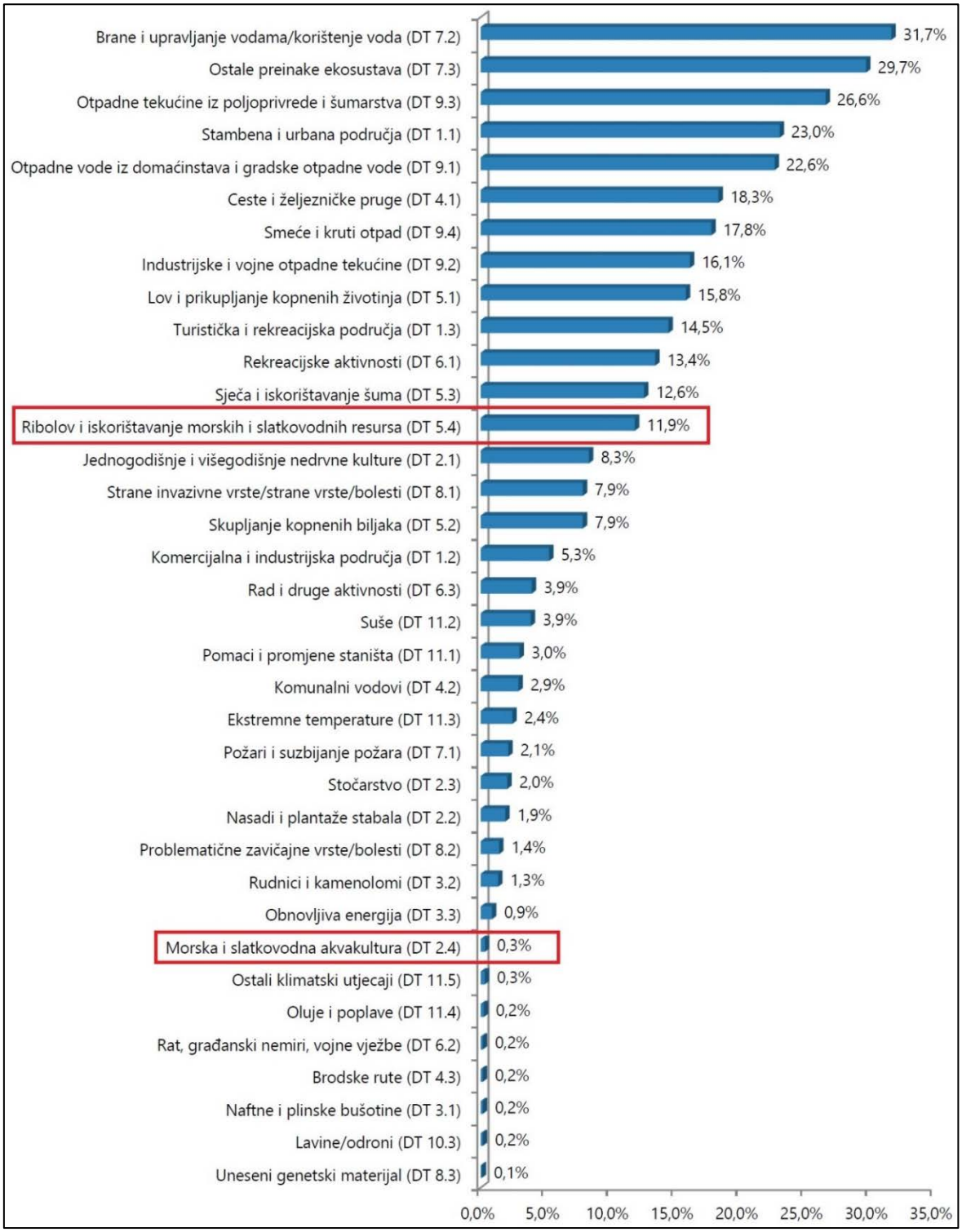
S obzirom na sve veću potražnju na tržištu ribe, u Europi se bilježi stalan, ali umjeren rast proizvodnje u akvakulturi pa tako i u Hrvatskoj. Uzgoj morskih vrsta u konstantnom je rastu od 2013. godine, što je u skladu s ciljevima i predviđanjima Nacionalnog strateškog plana razvoja akvakulture za razdoblje 2014. – 2020. Tijekom 2016. godine u odnosu na ranije promatrano razdoblje, a osobito 2015. godinu u marikulturnoj proizvodnji bilježi se rast za oko 8 %. Uzgoj novih vrsta u kaveznim sustavima neznatan je u odnosu na dvije dominantne vrste lubin i komarču. Zbog problema predacije u proizvodnji školjkaša na gotovo svim uzgajalištima mnogi su uzgajivači privremeno odustali od djelatnosti. Nedovoljne količine oborine, sve veći broj i presija zaštićenih ribojednih vrsta ptica i bolesti neki su od razloga zabilježenog pada proizvodnje u slatkovodnoj akvakulturi.

Implementacijom strateških planova, novim zakonodavnim okvirima te Operativnim programom za pomorstvo i ribarstvo 2014. – 2020. stvoreni su uvjeti za razvoj okolišno prihvatljive akvakulture. Rast proizvodnje riba predstavlja mogući povećani pritisak na okoliš, stoga redovito praćenje (monitoring) utjecaja uzgoja na okoliš te ispravno primjenjivanje zootehničkih mjera značajno mogu smanjiti negativne posljedice ove za Hrvatsku važne privredne grane.

Zbog mnogobrojnih specifičnosti ribarstva u Jadranskom moru, koje obuhvaća više od 80-ak gospodarski značajnih vrsta čije stokove zajednički iskorištavaju flote različitih država, teško je dati jedinstvenu ocjenu stanja resursa. Ukupan porast godišnjeg ulova u posljednjih deset godina posljedica je porasta ulova sitne plave ribe, naročito srdele, dok je kod koćarskih lovina prisutan značajan pad, naročito kod dugoživućih riba sporog rasta i niske reprodukcijske moći kao i kod rakova. Zadnje procjene pokazuju da je većina iskorištavanih stokova u Jadranskom moru prelovljena. Suradnja sa susjednim zemljama na Jadranu s ciljem ocjene stanja resursa i dogovora oko mjera regulacije ribolova i zaštite

morskih ekosustava obavlja se kroz različita međunarodna tijela koja koordiniraju međunarodnu suradnju (FAO AdriaMed, GFCM, ICCAT, STECF). Unatoč naporima Hrvatske na usuglašavanju s europskim zakonodavstvom koje regulira mjere ribolova, kao i donošenjem planova upravljanja ključnim tipovima ribolova, još uvijek neusuglašene mjere regulacije ribolova na regionalnoj razini onemogućuju uspostavu dugoročno održivoga gospodarenja i učinkovitu zaštitu jadranskih resursa (Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2016.).

Prema *Izvješću o stanju prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine* (MZOE, 2019.) procjenjuje se da je priroda u Hrvatskoj u najvećoj mjeri ugrožena ljudskim djelovanjem, i to preinakama prirodnih ekosustava, korištenjem bioloških resursa i onečišćenjem. Ljudske aktivnosti u najvećoj mjeri imaju za posljedicu gubitak i degradaciju staništa a u odnosu na ranije razdoblje nije došlo do promjena razine negativnog utjecaja pojedinih sektora na prirodu. Ribolov je prepoznat kao uzrok ugroženosti za oko 12% ugroženih vrsta, dok su morska i slatkovodna akvakultura kao uzrok ugroženosti prepoznati za oko 0,3% ugroženih vrsta (Slika 4).



Slika 4. Uzroci ugroženosti vrsta za koje je procijenjen status ugroženosti u RH s postotnim udjelima vrsta na koje utječu (Izvješće o stanju prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, MZOE 2019)

1.5.5 Georaznolikost

Iako je sustav zaštite prirode u Hrvatskoj relativno dobro razrađen te postoji podrška kroz prateće institucije, zakonske i provedbene dokumente, inventarizacija georaznolikosti, ali i zaštita i očuvanje geobaštine, još uvijek zaostaju za očuvanjem bioraznolikosti.

Georaznolikost je vrlo krhka, ranjiva i neobnovljiva te podložna trajnom oštećivanju i uništavanju stoga ju je potrebno adekvatno očuvati i zaštiti. Prijetnje očuvanju georaznolikosti čine fragmentacija lokaliteta, gubitak otkrivenosti i vidljivosti, gubitak pristupa, prekid prirodnih procesa te onečišćenje.

Ljudsko djelovanje predstavlja jednu od najvećih prijetnji georaznolikosti svojim namjernim ili nenamjernim djelovanjem. Eksploatacijom mineralnih sirovina otvaraju se značajni profili koji geolozima daju nova saznanja i spoznaje o postanku stijena i procesima koji su se odvijali tijekom Zemljine prošlosti, dok se s druge strane eksploatacijom nepovratno gube vrijedna područja. Širenje građevinskih područja, ilegalna gradnja te izgradnja prometnica dovode do narušavanja prirodnog izgleda krajobraza, geomorfoloških procesa ali i vrijednih nezaštićenih izdanka te potiču i aktivaciju prirodnih procesa poput klizišta koji predstavljaju opasnost za ljude i okolinu. Prijetnju georaznolikosti također stvaraju i neodgovorno sakupljanje i namjerno uništavanje fosila i minerala što se posebice ističe u speleološkim objektima.

Kako se gotovo polovica Hrvatske nalazi u kršu veliki problem predstavlja onečišćenje podzemlja različitim gospodarskim granama (industrija, energetika, poljoprivreda, rudarstvo) kao i nepročišćavanje otpadnih voda iz kućanstava, ali i regulacija vodenih tokova, izgradnja hidroelektrana i akumulacija koji mogu imati štetan utjecaj na prirodne procese te biljni i životinjski svijet.

Kao ključni problemi zaštite georaznolikosti prepoznaje se nedovoljna spoznaja o vrijednosti i značaju georaznolikosti i njezinih sastavnica te neodgovarajuće obrazovanje o georaznolikosti na svim razinama.

1.5.6 Zaštićena područja prirode

U kontekstu pokrivenosti teritorija zaštićenim područjima, kopneni teritorij RH i dalje je značajno veći (13%) nego obalni prostor (2%). Najveći broj postojećih lokacija slatkovodne i morske akvakulture nalazi se izvan zakonom zaštićenih područja. Iznimku čini 13 slatkovodnih ribnjaka koji se nalaze unutar 8 zaštićenih područja prirode te veći broj morskih uzgajališta ribe i školjkaša koji se nalaze unutar 5 zaštićenih područja prirode te u neposrednoj blizini (do 100 m udaljenosti) 3 zaštićena područja prirode. Tijekom izvještajnog razdoblja (2013.-2017.) vidljiva je pojačana aktivnost javnih ustanova na inventarizaciji i praćenju stanja prirodnih vrijednosti područja. Zbog ograničenih financijskih sredstava i nemogućnosti financiranja ovakvih aktivnosti iz fondova EU, intenzitet još uvijek ne omogućava potpunu procjenu stanja i pritisaka na sve vrijednosti područja. Inventarizacija i praćenje stanja velikim su dijelom fokusirane na Natura 2000 vrste i staništa.

Intenzitet i pritisak posjetitelja te kvaliteta upravljanja vrlo su različiti od područja do područja. I u posljednjih pet godina vidljiv je trend porasta broja posjetitelja primarno u

nacionalnim parkovima dok je u parkovima prirode još uvijek problem neujednačeno vođenje evidencije o posjećivanju. Trend rasta broja posjetitelja nastavlja se još od 2003. godine. U velikom dijelu parkova broj posjetitelja u pojedinim razdobljima predstavlja ozbiljan pritisak na prirodne vrijednosti područja kao i kapacitete javnih ustanova (Izvješće o stanju prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, MZOE, 2019).

1.5.7 Kulturna baština

Određenim ribolovnim tehnikama (npr. ribolov pridnenom povlačnom mrežom) i marikulturom može doći do negativnog utjecaja na podmorske arheološke lokalitete (poznate i oni koji još nisu otkriveni).

1.5.8 Stanovništvo i zdravlje ljudi

Postojeći problemi uključuju:

- nezaposlenost, sezonska zaposlenost i ograničena alternativa zapošljavanja koja posebno pogađa obalne, ruralne i otočke zajednice što rezultira starenjem i depopulacijom zajednica;
- nestabilnost u prihodima ribarskih zajednica koja doprinosi i nemogućnosti ulaganja u infrastrukturu i strojeve za preradu;
- nedostatak međugeneracijskog obnavljanja u ribolovu i nedostatak interesa mladih, kvalificiranih i poduzetnih osoba za rad u ribarskoj industriji;
- nedovoljna lokalna suradnja između različitih gospodarskih dionika koji predstavljaju različite interesne skupine u obalnim/otočnim zajednicama;
- niska razina ili nedostatak sudjelovanja ribarskih zajednica u lokalnim razvojnim strategijama;
- nedovoljno razvijeni i skupi kanali distribucije;
- slaba diversifikacija, nizak stupanj finalizacije i promocije lokalnih proizvoda;
- slaba međuotočna povezanost;
- manjak inovativnosti i poduzetništva;
- nedostatak studija i smjernica za održivi razvoj ribarstvenih područja;
- nedovoljno iskorištena tradicija ribarskih mjesta.

1.5.9 Gospodarenje otpadom

U Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine navodi se da trenutno ne postoje službeni podaci niti zadovoljavajuće procjene vezano za količine otpadnih brodova i morskog otpada u RH. Sustav gospodarenja otpadnim brodovima i morskim otpadom nije uspostavljen i ne postoje službeni podaci niti procjene vezano za količine ovih vrsta otpada.

RH trenutačno ne raspolaže sustavnim modelom zbrinjavanja otpada u moru i nije moguće odrediti količinu otpada koja dospije morem iz drugih država, ali od 2017. godine RH provodi usustavljeni model praćenja svih elemenata otpada u moru (otpad na plažama, plutajući otpad na površini mora, potonuli otpad na morskom dnu, mikrootpad/mikroplastika u pješčanom sedimentu na plažama, površini mora i u probavnom traktu riba).

Kao zaključak se navodi da za navedene pokazatelje/kriterije otpada u moru, u ovom trenutku nije moguće postaviti konkretne ciljeve zbog nesigurnosti u procjeni utjecaja i trenutačnog nedostatka pouzdanih osnovnih podataka. Jasna je potreba za razvijanjem pokazatelja za praćenje stanja koji bi trebali poboljšati razumijevanje trendova i omogućiti postavljanje odgovarajućih ciljeva u budućnosti. Navedeni bi pokazatelji trebali omogućiti prikupljanje više podataka s ciljem procjene količine i trendova nakupljanja otpada u morskom okolišu. Trenutačno poznavanje problematike krupnog otpada u moru kao i mikrootpada/mikroplastike i njenog utjecaja u morskom okolišu nije na dovoljnoj razini.

Veliki problem u gospodarenju otpadom iz sektora ribarstva i akvakulture predstavlja plastičan otpad koji u moru završava slučajno, kao npr., plastična ambalaža i mreže, gomila se u moru, bilo na površini, kao plutajući ili na dnu. Veliki problem su ostavljene mreže koje „love“ ribu koja ostaje zarobljena u mrežama. Također, s vremenom se takav otpad raspada u sitnije čestice kojeg onda gutaju morski organizmi te posljedično mogu ući i u hranidbeni lanac čovjeka.

1.6 Opis vjerojatno značajnih utjecaja na okoliš

Prije procjene mogućih značajnih utjecaja provedbe PRA na sastavnice okoliša provedena je analiza postojećeg stanja okoliša i okolišnih problema za relevantne sastavnice okoliša te je dan odnos ciljeva PRA sa ciljevima relevantnih strategija, planova i programa na državnoj razini, kao i sa ciljevima međunarodnih sporazuma.

Prvi korak u procjenjivanju mogućih utjecaja bio je identifikacija aktivnosti unutar specifičnih ciljeva PRA čijom provedbom se mogu očekivati određeni utjecaji na okoliš.

Procjena utjecaja izrađuje se na strateškoj razini, koja isključuje pojedinačne zahvate i specifičnu projektno vezanu procjenu utjecaja na okoliš. Sukladno Uredbi o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17), strateška procjena je postupak kojim se procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš koji mogu nastati provedbom strategije, plana i programa. Stoga je za kvantifikaciju mogućih utjecaja provedbe specifičnih ciljeva PRA korištena skala značajnosti utjecaja prikazana u tablici u nastavku (Tablica 9), koja moguće pozitivne i negativne utjecaje kategorizira u dvije kategorije – značajan utjecaj i utjecaj koji nije značajan. U slučaju kad je za provedbu

pojedinog specifičnog cilja ocjenjena mogućnost značajnog negativnog utjecaja (-2), obavezno je predlaganje mjera zaštite okoliša koje će moguće značajne negativne utjecaje ublažiti i svesti na prihvatljivu razinu ili potpuno ukloniti. U slučaju nemogućnosti ublažavanja mogućih značajnih negativnih utjecaja ispod razine značajnosti, element s ocjenom -2 (aktivnost ili specifični cilj) potrebno je ukloniti iz PRA.

Kad je za provedbu pojedinog specifičnog cilja procijenjena mogućnost uzrokovanja negativnog utjecaja koji nije značajan (-1), predlaganje mjera zaštite okoliša nije obavezno.

Tablica 9. Skala značajnosti utjecaja korištena za procjenu utjecaja provedbe PRA na sastavnice okoliša

značajnost utjecaja	opis značajnosti utjecaja
-2	moguć značajan negativan utjecaj
-1	moguć negativan utjecaj koji nije značajan
0	ne očekuje se utjecaj
+1	moguć pozitivan utjecaj koji nije značajan
+2	moguć značajan pozitivan utjecaj

U tablici u nastavku (Tablica 10) dan je pregled procjene značajnosti mogućih utjecaja provedbe aktivnosti svakog specifičnog cilja na sastavnice okoliša i okolišne teme. Ocjene utjecaja iz navedene tablice detaljno su analizirane i opisane u sljedećim poglavljima.

Tablica 10. Pregled mogućih utjecaja provedbe PRA na sastavnice okoliša i okolišne teme

specifični cilj	utjecaj PRA na klim. promjene	utjecaj klim. promjena na PRA*	zrak	površinske vode	podzemne vode	more	bioraznolikost	georaznolikost	zaštićena područja prirode	krajobraz	kulturna baština	stanovništvo i zdravlje ljudi	otpad
P1 Poticanje održivog ribarstva te obnova i očuvanje vodenih bioloških resursa													
SC 1-1	+1	-1 +1	+1	-1 +1	0	-1 +1	-1 +1	0	-1 +1	0	-1	+1	0
SC 1-2	+1	0	+1	0	0	0	+1	0	+1	0	0	+1	0
SC 1-3	0	+1	0	+1	0	+1	+1	0	+1	0	0	+1	-1
SC 1-4	0	0	0	+1	0	+1	+1	0	+1	0	0	+1	0
SC 1-6	0	0	0	+1	0	+1	+1	0	+1	0	-1	+1	+1
P2 Poticanje održivih aktivnosti akvakulture te prerada i stavljanje na tržište proizvoda ribarstva i akvakulture čime se doprinosi sigurnosti opskrbe hranom u Uniji													
SC 2-1	+1	-1 +1	+1	-1 +1	0	-1 +1	-1 +1	0	-1 +1	+1	-1	+1	0
SC 2-2	0	-1	0	-1 +1	0	-1 +1	-1 +1	0	-1 +1	0	-1	+1	+1
P3 Omogućivanje održivog plavog gospodarstva u obalnim, otočnim i kopnenim područjima te poticanje razvoja ribarskih i akvakulturnih zajednica													
SC 3-1	0	0	0	+1	0	+1	+1	0	+1	0	0	+1	0
P4 Jačanje međunarodnog upravljanja oceanima i omogućivanje sigurnih i čistih mora i oceana kojima se održivo upravlja													
SC 4-1	+1	0	0	+1	0	+1	+1	0	+1	0	0	+1	0

* kod specifičnih ciljeva na čiju provedbu klimatske promjene mogu negativno utjecati i potrebne su mjere prilagodbe, utjecaj je ocijenjen kao negativan; kod specifičnih ciljeva koji su usmjereni izravno na aktivnosti prilagodbe klimatskim promjenama, utjecaj je ocijenjen kao pozitivan

SC 1-1 Jačanje gospodarski, socijalno i okolišno održivih ribolovnih aktivnost

SC 1-2 Povećanje energetske učinkovitosti i smanjenje emisija CO_2 zamjenom ili osuvremenjivanjem motora ribarskih plovila SC 1-3 Promicanje prilagodbe ribolovnog kapaciteta ribolovnim mogućnostima u slučajevima trajnog prestanka ribolovnih aktivnosti i doprinos primjerenom životnom standardu u slučajevima privremenog prestanka ribolovnih aktivnosti

SC 1-4 Poticanje učinkovite kontrole i izvršenja u ribarstvu, uključujući borbu protiv ribolova NNN, kao i pouzdanosti podataka za donošenje odluka na temelju znanja

SC 1-6 Doprinos zaštiti i obnovi vodene bioraznolikosti i ekosustava

SC 2-1 Promicanje održivih aktivnosti akvakulture, osobito jačanje konkurentnosti akvakulturne proizvodnje, uz istodobno osiguravanje dugoročne okolišne održivosti aktivnosti

SC 2-2 Promicanje stavljanja na tržište, kvalitete i dodane vrijednosti proizvoda ribarstva i akvakulture te prerade tih proizvoda

SC 3-1 Omogućivanje održivog plavoga gospodarstva u obalnim, otočnim i kopnenim područjima te poticanje održivog razvoja ribarskih i akvakulturnih zajednica

SC 4-1 Jačanje međunarodnog upravljanja oceanima i omogućivanje sigurnih i čistih mora i oceana kojima se održivo upravlja

1.7 Kumulativni utjecaji

Budući da PRA daje okvir za provedbu brojnih aktivnosti i povezanih zahvata, nije moguće isključiti mogućnost pojave kumulativnih utjecaja. *SC 1-1 Jačanje gospodarski, socijalno i okolišno održivih ribolovnih aktivnosti* uključuje ulaganja u infrastrukturu (ribarske luke i iskrcajna mjesta, infrastruktura povezanih i komplementarnih aktivnosti, npr. turistička i ugostiteljska djelatnost), čime se mogu očekivati negativni utjecaji na sastavnice okoliša (površinske vode, more, bioraznolikost, zaštićena područja prirode i kulturna baština). Kako ovaj specifični cilj omogućuje provođenje više od jednog zahvata u prostoru, sama priroda utjecaja provedbe *SC 1-1* je kumulativna. Iste vrste utjecaja zbog izgradnje infrastrukture mogu se očekivati i provedbom *SC 2-1 Promicanje održivih aktivnosti akvakulture, osobito jačanje konkurentnosti akvakulturne proizvodnje, uz istodobno osiguravanje dugoročne okolišne održivosti aktivnosti* i *SC 2-2 Promicanje stavljanja na tržište, kvalitete i dodane vrijednosti proizvoda ribarstva i akvakulture te prerade tih proizvoda*, ali i zbog odvijanja akvakulturnih djelatnosti (koje uključuju dodatno opterećenje vodenog okoliša unosom organskih i onečišćujućih tvari), te je stoga jasno kako će kumulativan utjecaj ovih specifičnih ciljeva biti veći od pojedinačnih utjecaja svakog specifičnog cilja zasebno.

S druge strane, svi specifični ciljevi uključuju aktivnosti promjene postojećih praksi i prilagodbu sektora ribarstva i akvakulture, dok se kroz čitav PRA naglasak stavlja na održivost temeljenu na zaštiti okoliša i vodenih ekosustava, uvažavanjem navedenih kriterija koji sami po sebi uključuju sveobuhvatno i interdisciplinarno promišljanje, analizu mogućih utjecaja na okoliš i prirodu te donošenje kvalitetnih odluka sa svrhom smanjenja negativnog utjecaja na okoliš ribarstva i akvakulture, stoga se provedbom svih specifičnih ciljeva očekuju pozitivni utjecaji na okoliš.

Slijedom navedenog, jasno je kako se pojedinačni utjecaji specifičnih ciljeva na sastavnice okoliša (prvenstveno površinske vode, more, bioraznolikost, zaštićena područja prirode i kulturnu baštinu) ispreplići te je ukupan utjecaj provedbe PRA zbroj pojedinačnih utjecaja svakog specifičnog cilja. Temeljem provedenih analiza, uz neizostavne određene negativne utjecaje koji su posljedica odvijanja ljudskih aktivnosti u prostoru i vremenu (izgradnja, korištenje prirodnih resursa, emisije u okoliš), zaključujemo kako će ukupan utjecaj provedbe PRA na sastavnice okoliša biti pozitivan, zbog promicanja nužnih promjena postojećih praksi i prilagodbe sektora ribarstva i akvakulture.

Budući da je PRA jedan od niza strateških dokumenata u RH koji daje okvir za provedbu aktivnosti koje uzrokuju određene utjecaje na okoliš, ne može se isključiti niti mogućnost kumulativnog utjecaja sa strateškim dokumentima drugih sektora. U odnosu na PRA (odnosno sektore ribarstva i akvakulture), sektori koji najizraženije kumulativno utječu na okoliš su turizam i pomorski promet, i to prvenstveno u vidu negativnog utjecaja na morski i priobalni okoliš. Stoga je kod planiranja razvoja pojedinih sektora neophodna sveobuhvatna i interdisciplinarna analiza postojećeg stanja okoliša, pritisaka i vrijednosti područja gdje se pojedina aktivnost planira provoditi. Navedeno se provodi na razini strateških dokumenata nižeg reda, prostornih planova i samih zahvata.

Slijedom navedenog, a uvažavajući pozitivne utjecaje koji se mogu očekivati provedbom PRA, može se isključiti mogućnost značajnog kumulativnog utjecaja s drugim strateškim dokumentima RH.

1.8 Mogući prekogranični utjecaji

PRA predstavlja strateški dokument kojim se stvaraju uvjeti za razvoj održivih sektora ribarstva i akvakulture. Održivi sektor ribarstva podrazumijeva poboljšanje trenutnog stanja morskog okoliša Jadranskog mora, koji predstavlja zajednički resurs više država, stoga se provedbom PRA može očekivati i posredan pozitivan utjecaj na dijelove Jadranskog mora koji su pod upravljanjem drugih država. Jednako vrijedi i za sektor akvakulture, gdje će se stvaranjem uvjeta za razvoj održive akvakulture pozitivno utjecati na vodeni okoliš u pograničnim područjima gdje su prisutna uzgajališta (morska i slatkovodna).

Sukladno provedenoj procjeni utjecaja provedbe PRA na sastavnice okoliša i okolišne teme, negativni utjecaji koji nisu značajni mogući su provedbom *SC 1-1 Jačanje gospodarski, socijalno i okolišno održivih ribolovnih aktivnosti*, *SC 1-3 Promicanje prilagodbe ribolovnog kapaciteta ribolovnim mogućnostima u slučajevima trajnog prestanka ribolovnih aktivnosti i doprinos primjerenom životnom standardu u slučajevima privremenog prestanka ribolovnih aktivnosti*, *SC 2-1 Promicanje održivih aktivnosti akvakulture, osobito jačanje konkurentnosti akvakulturne proizvodnje, uz istodobno osiguravanje dugoročne okolišne održivosti aktivnosti* i *SC 2-2 Promicanje stavljanja na tržište, kvalitete i dodane vrijednosti proizvoda ribarstva i akvakulture te prerade tih proizvoda*. Do negativnih utjecaja mogu dovesti sljedeće aktivnosti: izgradnja i rekonstrukcija ribarskih luka i iskrcajnih mjesta te diversifikacija na povezane i komplementarne aktivnosti (*SC 1-1*); uništavanje plovila (*SC 1-3*); produktivna ulaganja u akvakulturu, među ostalim kroz ulaganja u uspostavu novih i osuvremenjivanje postojećih jedinica akvakulture, diversifikaciju proizvodnje u akvakulturi i uzgajanih vrsta, diversifikaciju prihoda poduzeća u području akvakulture putem razvoja komplementarnih aktivnosti (*SC 2-1*); uspostava novih i modernizacija postojećih prerađivačkih kapaciteta (*SC 2-2*).

Negativni utjecaji koji mogu proizaći izgradnjom nove i rekonstrukcijom postojeće infrastrukture povezane sa sektorima ribarstva i akvakulture, a koji se očituju u povećanju opterećenja okoliša kao i povećanju potrebe za prirodnih resursima, lokalnog su značaja te se ne očekuje značajan utjecaj na susjedne države, a isto vrijedi i za diversifikaciju proizvodnje u akvakulturi i uzgajanih vrsta. Stvaranjem otpada uništavanjem ribarskih plovila također se ne očekuju utjecaju na susjedne države budući da će sav otpad biti potrebno adekvatno zbrinuti sukladno zakonskoj regulativi RH.

Slijedom navedenog, za PRA se može isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na susjedne države.

1.9 Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša

1.9.1 Mjere zaštite okoliša

U tablici u nastavku (Tablica 11) navedene su mjere zaštite okoliša kako bi se prepoznati negativni utjecaji do kojih može doći provedbom PRA sveli na najmanju moguću razinu.

Tablica 11. Mjere zaštite okoliša

r. br.	mjera zaštite okoliša	specifični cilj PRA na koju se mjera zaštite okoliša odnosi	sastavnica okoliša / okolišna tema
1.	Rekonstrukciju i dogradnju postojeće te izgradnju nove infrastrukture planirati u skladu s projekcijama povišenja srednje razine mora, promjenama hidroloških parametara stajaćica i tekućica te pojave ekstremnih hidroloških prilika, odnosno primijeniti odgovarajuće mjere prilagodbe (izbjegavanje izgradnje na područjima s velikim rizikom od plavljenja, izgradnja objekata/sustava zaštite od poplava, izgradnja/podizanje infrastrukture na kotu na kojoj se ne očekuju negativni utjecaji plavljenja zbog podizanja razine mora, primjena mjera zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (NBS – nature based solutions) u funkciji zaštite od poplava i sl.).	SC 1-1 SC 2-1 SC 2-2	klimatske promjene (prilagodba)
2.	Planiranje novih i povećanje kapaciteta postojećih akvakulturnih jedinica provoditi uz uvažavanje zabilježenih klimatskih promjena i njihovih utjecaja na okoliš te projekcija budućih klimatskih promjena i utjecaja.	SC 2-1	
3.	Sukladno mjerama zaštite okoliša Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20), planirati izradu sljedećih dokumenata: • Plan iskorištavanja novih (stranih) vrsta • Studija o mogućnostima uzgoja vodenog bilja i novih (stranih) vrsta riba u akvakulturi • Studija o mogućnostima selektivnog uzgoja riba i odabira obilježja koja će se selekcijom izdvojiti	SC 2-1 SC 4-1	
4.	Elaborate zaštite okoliša (postupci ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš) i studije utjecaja na okoliš (postupci procjene utecaja na okoliš) izrađivati uvažavajući Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027, (EC, C(2021) 5430).	SC 1-1 SC 2-1 SC 2-2	klimatske promjene (prilagodba i ublažavanje)
5.	Planiranje novih ili povećanje kapaciteta postojećih akvakulturnih jedinica provoditi na način da se ne ugrozi cilj Okvirne direktive o vodama – postizanje najmanje dobrog stanja vodnih tijela.	SC 2-1	vode
6.	Prioritet dati provođenju aktivnosti utvrđivanja i kartiranja najpovoljnijih područja za razvoj akvakulture i područja gdje bi akvakulturu trebalo isključiti.	SC 2-1	vode bioraznolikost zaštićena područja
7.	Kod planiranja razvoja slatkovodnih uzgajališta, prioritet dati revitalizaciji i obnovi zapuštenih i nekorištenih uzgajališta.	SC 2-1	bioraznolikost Zaštićena područja

r. br.	mjera zaštite okoliša	specifični cilj PRA na koju se mjera zaštite okoliša odnosi	sastavnica okoliša / okolišna tema
8.	Aktivnosti izgradnje infrastrukture u najvećoj mogućoj mjeri planirati na već antropogeno utjecanim i izgrađenim područjima, te izvan područja rasprostranjenosti strogo zaštićenih vrsta i ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja.	SC 1-1 SC 2-1 SC 2-2	bioraznolikost zaštićena područja
9.	Provoditi mjere sprječavanja bijega organizama iz uzgajališta te ne poticati ulaganja u uzgoj alohtonih vrsta koje su se pokazale ili mogu biti invazivne.	SC 2-1	bioraznolikost zaštićena područja
10.	Izgradnju nove i unaprjeđenje postojeće infrastrukture provoditi u skladu sa Zakonom 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, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20). Za zahvate na kulturnim dobrima primjenjuju se odredbe propisane člancima 60. – 62., a koje propisuju nadležni Konzervatorski odjeli Ministarstva kulture i medija. Na neotkrivenu arheološku baštinu primjenjuje se članak 45.	SC 1-1 SC 2-1 SC 2-2	kulturna baština
11.	Ukoliko će pojedini zahvati biti planirani unutar arheoloških lokaliteta i zona, prije izgradnje zahvata provesti terenske preglede lokacija na kojima se planira zahvat, te po potrebi provesti zaštitna arheološka istraživanja i adekvatnu zaštitu nalazišta.		
12.	Ukoliko će primjena inovativne opreme, alata i tehnika biti planirana unutar arheoloških lokaliteta i zona, prije provođenja aktivnosti analizirati mogućnost negativnog utjecaja na iste, ovisno o zaključcima analize provesti terenske preglede lokacija na kojima se planira aktivnost, te po potrebi provesti zaštitna arheološka istraživanja i adekvatnu zaštitu nalazišta.	SC 1-1 SC 1-6	

1.10 Program praćenja stanja okoliša

Predlaže se provođenje programa praćenja stanja okoliša sa svrhom praćenja i kvantifikacije utjecaja (pozitivnih i negativnih) provedenih aktivnosti PRA na sastavnice okoliša i okolišne teme te praćenja provedbe mjera zaštite okoliša predloženih ovom Studijom. Jednom godišnje je potrebno podnijeti Izvješće o provedbi programa praćenja stanja okoliša ministarstvu nadležnom za zaštitu okoliša. Izvješće za prethodnu godinu potrebno je podnijeti najkasnije do 31.3. aktualne godine. Nakon završetka razdoblja provedbe PRA potrebno je izraditi finalno Izvješće o provedbi programa praćenja stanja okoliša.

Program praćenja treba obuhvatiti sve aktivnosti koje se provode u sklopu PRA.

Izvješće o provedbi programa praćenja stanja okoliša treba sadržavati:

1. popis svih provedenih aktivnosti unutar svakog specifičnog cilja PRA u godini na koju se izvješće odnosi;
2. popis svih postupaka procjena utjecaja na okoliš koje su provedene za aktivnosti PRA, zaključci provedenih postupaka te sistematiziran i kvantificiran pregled prepoznatih utjecaja po sastavnicama okoliša i okolišnim temama (sukladno detaljnosti dostupnih podataka);
3. popis svih programa praćenja stanja okoliša koji su propisani u provedenim postupcima procjena utjecaja na okoliš i zaključci provedenih programa praćenja stanja okoliša;
4. popis aktivnosti za koje nisu provedeni postupci procjena utjecaja na okoliš s obrazloženjem zašto nisu provedeni;
5. sistematiziran pregled jesu li i na koji način mjere zaštite okoliša primijenjene kod provedbe aktivnosti unutar specifičnih ciljeva za koje su mjere zaštite predložene;
6. zaključak o utjecajima provedenih aktivnosti.

Izvješća o provedbi Programa praćenja stanja okoliša treba izraditi pravna osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

1.11 Razmotrene alternative PRA

Kao varijantno rješenje razmotreno je ne provođenje PRA, odnosno nastavak postojećih praksi i trendova stanja okoliša. Iz analize ova dva varijantna rješenja, zaključeno je da će provedba PRA doprinijeti poboljšanju stanja okoliša. Provedbom PRA predviđa se pozitivan utjecaj na kvalitetu života stanovništva kroz provedbu svih specifičnih ciljeva, dok se provedbom većine specifičnih ciljeva predviđaju pozitivni utjecaji na bioraznolikost, zaštićena područja te površinske vode i more. Nasuprot varijante provedbe PRA, bez provedbe iste nastavili bi se negativni trendovi opisani u poglavlju 3 Postojeće stanje okoliša. Slijedom navedenog, provođenje PRA smatra se najprihvatljivijom razumnom alternativom u kontekstu razvoja sektora ribarstva i akvakulture te povezanog utjecaja na okoliš.

1.12 Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu

Ekološka mreža Natura 2000 Republike Hrvatske obuhvaća 29,34% ukupne površine RH, odnosno 36,67% kopnenog teritorija i 16,26% obalnog mora. Budući da je krško područje izuzetno bogato bioraznolikošću i prepoznato je kao jedno od najvažnijih područja očuvane prirode u Europi veći je udio kopnenog dijela ekološke mreže u jadranskoj Hrvatskoj nego u kontinentalnoj. U odnosu na površinu mora koja je obuhvaćena ekološkom mrežom, najveći udio imaju Dubrovačko-neretvanska i Splitsko-dalmatinska županija. Oko 27% površine ekološke mreže Natura 2000 u RH već je zaštićen u jednoj od devet nacionalnih kategorija zaštićenih područja prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 69/19) sastoji se od:

- 38 područja očuvanja značajna za ptice (POP),
- 735 područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS),
- 5 vjerojatnih područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (vPOVS),
- 5 posebnih područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS).

Budući da PRA teritorijalno obuhvaća područje cijele Hrvatske, u ovom poglavlju dani su samo osnovni podaci i pregledne karte područja EM na području Hrvatske. Detaljni podaci za svako od područja ekološke mreže dostupni su u sklopu informacijskog sustava zaštite prirode Bioportal (www.bioportal.hr).

1.12.1 Utjecaj PRA na područja ekološke mreže

U poglavlju 5 Opis vjerojatno značajnih utjecaja na okoliš navedeni su mogući utjecaji na bioraznolikost do kojih može doći provedbom specifičnih ciljeva PRA. Iz navedenog poglavlja može se vidjeti kako provedba specifičnih ciljeva *SC 1-1 Jačanje gospodarski, socijalno i okolišno održivih ribolovnih aktivnosti*, *SC 2-1 Promicanje održivih aktivnosti akvakulture, osobito jačanje konkurentnosti akvakulturne proizvodnje, uz istodobno osiguravanje dugoročne okolišne održivosti aktivnosti* i *SC 2-2 Promicanje stavljanja na tržište, kvalitete i dodane vrijednosti proizvoda ribarstva i akvakulture te prerade tih proizvoda* može uzrokovati negativne utjecaje na bioraznolikost, te se s toga zaključuje da su negativni utjecaji mogući i na ekološku mrežu. Provedbom *Tehničke pomoći* ne očekuju se utjecaji na bioraznolikost (a time niti na ekološku mrežu), dok se provedbom ostalih specifičnih ciljeva mogu očekivati pozitivni utjecaji na bioraznolikost i na ekološku mrežu zbog općenito poboljšanja stanja okoliša. U tablici u nastavku (Tablica 12) dan je pregled procjene značajnosti mogućih utjecaja provedbe aktivnosti svakog specifičnog cilja na ekološku mrežu. U sljedećim poglavljima detaljno su analizirani i opisani mogući utjecaji specifičnih ciljeva i aktivnosti za koje je procijenjena mogućnost uzrokovanja negativnog utjecaja.

Tablica 12. Pregled mogućih utjecaja provedbe PRA na ekološku mrežu

specifični cilj	utjecaj PRA na ekološku mrežu	
P1 Poticanje održivog ribarstva te obnova i očuvanje vodenih bioloških resursa		
SC 1-1	-1	+1
Ulaganja u ribarske luke i iskrcajna mjesta	-1	
Ulaganja u ribarska plovila	+1	
Poticanje diversifikacije na povezane i komplementarne aktivnosti	-1	
Poticanje inovacija u ribolovu	+1	
Pokretanje poslovanja mladih ribara	0	
Osiguranje ribarskih plovila i naknade za štete od predatora	0	
Planiranje, razvoj, praćenje, evaluacija i upravljanje sustavima dodjeljivanja ribolovnih mogućnosti	+1	
Otkup prava obavljanja ribolova određenim ribolovnim alatima	+1	
SC 1-2	+1	
Zamjena ili modernizacija motora ribarskih plovila	+1	
SC 1-3	+1	
Trajno povlačenje iz ribolova	+1	
Privremene obustave ribolova	+1	
SC 1-4	+1	
Unaprjeđenje sustava kontrole u ribarstvu	+1	
Aktivnosti vezane uz pomorski nadzor i europsku suradnju u pogledu funkcija obalnih straža	+1	
Unaprjeđenje prikupljanja, obrade i korištenja podataka	+1	
SC 1-6	+1	
Aktivnosti ograničavanja utjecaja ribolova na vodeni okoliš	+1	
Aktivnosti zaštite i obnove vodene bioraznolikosti i ekosustava	+1	
Podizanje razine svijesti o zaštiti okoliša i prirode	+1	
P2 Poticanje održivih aktivnosti akvakulture te prerada i stavljanje na tržište proizvoda ribarstva i akvakulture čime se doprinosi sigurnosti opskrbe hranom u Uniji		
SC 2-1	-1	+1
Ulaganja u postojeće i nove jedinice akvakulture	-1	
Razvoj obrazovnih i strukovnih programa	0	
Aktivnosti poboljšanja povezane sa zdravljem i dobrobiti životinja	+1	
Poticanje ekološke proizvodnje i zaštite okoliša	+1	
Razvoj lokaliteta za akvakulturu	-1	+1
Poticanje inovacija u akvakulturi	+1	
Ulaganja u učinkovite i održive tehnologije	+1	
Savjetodavne usluge	+1	
Police osiguranja	0	
Kompenzacije za nastale štete koje uzrokuju predatori	0	
SC 2-2	-1	+1
Unaprjeđenje stavljanja na tržište proizvoda ribarstva i akvakulture	0	

specifični cilj	utjecaj PRA na ekološku mrežu
Uspostava i djelovanje organizacija proizvođača	0
Ulaganja u nove i postojeće prerađivačke kapacitete	-1
Unaprjeđenje prikupljanja i upravljanja nusproizvodima i otpadom	+1
Naknade za izgubljeni prihod ili dodatne troškove	0
P3 Omogućivanje održivog plavog gospodarstva u obalnim, otočnim i kopnenim područjima te poticanje razvoja ribarskih i akvakulturnih zajednica	
SC 3-1	+1
Potpora lokalnim inicijativama	0
Ulaganja u operacije unutar odobrenih lokalnih strategija razvoja	+1
Aktivnosti suradnje	0
P4 Jačanje međunarodnog upravljanja oceanima i omogućivanje sigurnih i čistih mora i oceana kojima se održivo upravlja	
SC 4-1	+1
Promicanje zaštite morskog okoliša	+1
Poboljšanje znanja o morskom okolišu	+1
Upravljanje Natura 2000 i zaštićenim područjima	+1

1.12.1.1 SC 1-1 Jačanje gospodarski, socijalno i okolišno održivih ribolovnih aktivnosti

Navedeni specifični cilj uključuje aktivnosti ulaganja u postojeće ribarske luke i u iskrcajna mjesta, a može se provoditi na svih 300 POVS i 14 POP obalnih područja ekološke mreže, koja uključuju 47 ciljnih staništnih tipova i 72 ciljne vrste (POVS) te 83 ciljne vrste (POP). Predviđene aktivnosti obuhvaćaju izgradnju nove i rekonstrukciju postojeće infrastrukture, čime može doći do negativnog utjecaja na morska i kopnena staništa i vrste vezane uz obalni pojas, odnosno do negativnog utjecaja na obalna područja ekološke mreže. Rekonstrukcijom i širenjem infrastrukture ribolovnih luka i iskrcajnih mjesta može doći do degradacije i/ili gubitka ciljnih staništa, odnosno degradacije i/ili gubitka staništa ciljnih vrsta koje na području zahvata obitavaju. Planirane aktivnosti uključuju unaprjeđenje postojeće infrastrukture, odnosno već antropogeno utjecanog područja, stoga se procjenjuje kako negativan utjecaj do kojeg može doći neće biti značajan. S druge strane, izgradnjom nove infrastrukture na prirodnim/poluprirodnim staništima može doći do izraženijeg utjecaja na ciljna staništa/staništa ciljnih vrsta, što prvenstveno ovisi o lokaciji zahvata. Budući da je provedba navedene aktivnosti prostorno ograničena na uzak obalni i priobalni pojas, mogućnost pojave negativnih utjecaja odnosi se na staništa koja su upravo pojavljuju na ovim područjima: 1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem, 1120* Naselja posidonije (*Posidonion oceanicae*), 1130 Estuariji, 1140 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, 1160 Velike plitke uvale i zaljevi, 1170 Grebeni, 1210 Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (*Cakiletea maritimae* p.p.), 1310 Muljevite obale obrasle vrstama roda *Salicornia* i drugim jednogodišnjim halofitima, 2110 Embrionske obalne sipine - prvi stadij stvaranja sipina i 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje. Od ciljnih vrsta, uz navedena područja vezane su 4 vrste ptica (eleonorin sokol (*Falco eleonorae*), bjeloglavi sup (*Gyps*

fulvus), sredozemni galeb (*Larus audouinii*), morski vranac (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) i gregula (*Puffinus yelkouan*)) koje gnijezde uz obalu te je stoga moguć utjecaj na gniježđenje zbog uznemiravanja tijekom gradnje i korištenja infrastrukture. Kako bi se negativan utjecaj sveo na najmanju moguću razinu, aktivnosti izgradnje infrastrukture potrebno je planirati na već antropogeno utjecanim i izgrađenim područjima, a izbjegavati gradnju na područjima gdje su rasprostranjeni ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste, s posebnim naglaskom na prethodno navedena staništa i vrste. Od 300 obalnih POVS područja, navedeni ciljni stanišni tipovi određeni su za njih 241 (ova područja označena su u prilogu 4. Obalna područja ekološke mreže), dok su navedene ciljne vrste određene za 10 od 14 obalnih POP područja (područja su također označena u prilogu 4. Obalna područja ekološke mreže).

Aktivnosti koje potiču diversifikaciju na povezane i komplementarne aktivnosti (npr. turistička i ugostiteljska djelatnost) kako bi se stvorile nove mogućnosti prihoda u sektoru ribolova, mogu uzrokovati povećanje gospodarske aktivnosti te time i povećanje potrebe za resursima (npr. voda i prostor (staništa)) kao i povećanje pritiska na okoliš (emisije u vodu i zrak, gubitak/degradacija staništa) kroz razvoj i izgradnju nove infrastrukture. Navedeno se može negativno odraziti na bioraznolikost područja gdje će se aktivnost odvijati. Ova aktivnost nije ograničena samo na obalno područje te se može provoditi na čitavom području Republike Hrvatske, odnosno na svim područjima ekološke mreže Republike Hrvatske, stoga nije moguće specificirati ciljna staništa i ciljne vrste koje su pod izraženijim rizikom od negativnog utjecaja. Kao i kod prethodne aktivnosti izgradnju infrastrukture potrebno je planirati na već antropogeno utjecanim i izgrađenim područjima, a izbjegavati gradnju na područjima gdje su rasprostranjeni ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste. Svakako je potrebno izbjegavati gradnju na površinama s prioritetnim stanišnim tipovima.

Temeljen opisa navedenih aktivnosti (poglavlje 2 Program za ribarstvo i akvakulturu Republike Hrvatske za programsko razdoblje 2021.-2027. godine), prioriteta unutar kojeg se nalazi *SC 1-1 (P1 Poticanje održivog ribarstva te obnova i očuvanje vodenih bioloških resursa)*, kao i koncepta samog PRA, kojim se naglašava održivi razvoj i smanjenje utjecaja na okoliš, na razini strateške procjene utjecaja na ekološku mrežu procjenjuje se kako negativni utjecaji na područja ekološke mreže, ciljne vrste i staništa te ciljeve očuvanja do kojih može doći provedbom PRA neće biti značajni. Svakako je bitno naglasiti da će se detaljna procjena utjecaja svakog pojedinog zahvata provoditi kroz odgovarajuće postupke procjene utjecaja zahvata na okoliš i ekološku mrežu.

1.12.1.2 SC 2-1 Promicanje održivih aktivnosti akvakulture, osobito jačanje konkurentnosti akvakulturne proizvodnje, uz istodobno osiguravanje dugoročne okolišne održivosti aktivnosti

Navedeni specifični cilj uključuje brojne aktivnosti čijom provedbom se ne očekuju utjecaji na bioraznolikost niti na područja ekološke mreže, poput potpora inovativnim ženama, mladima i poduzetnicima za pokretanje novih poduzeća u akvakulturi (start up-ove), uvažavanjem prioriteta poticanja održivih aktivnosti akvakulture; poboljšanja radnih i

sigurnosnih uvjeta u akvakulturi te razvoja obrazovnih i strukovnih programa prilagođenih potreba dionika.

Specifični cilj također uključuje aktivnosti kojima se očekuju pozitivni utjecaji na bioraznolikost i na područja ekološke mreže zbog općenito poboljšanja stanja okoliša, poput: unaprjeđenje kvalitete i dodavanja vrijednosti proizvodima akvakulture te smanjenja negativnog utjecaja ili poticanje pozitivnih učinaka na okoliš i povećanje učinkovitosti resursa; poboljšanje i osuvremenjivanje povezanim sa zdravljem i dobrobiti životinja; potpore okolišno održivoj akvakulturi kroz poticanje prijelaza na ekološku proizvodnju te poticanje pružanja usluga zaštite okoliša od strane uzgajališta; aktivnosti koje doprinose razvoju lokaliteta i infrastrukture za akvakulturu te smanjenju negativnog utjecaja na okoliš; poticanje inovacija u akvakulturi koje smanjuju učinak na okoliš; ulaganja u učinkovite i održive tehnologije i rješenja u akvakulturi koji potiču socioekonomsku i okolišnu održivost, pružanje stručnih savjeta i savjetodavnih usluga.

Od aktivnosti čijom provedbom može doći do negativnog utjecaja na područja ekološke mreže izdvajaju se ulaganja u uspostavu novih i osuvremenjivanje postojećih jedinica akvakulture, diversifikacija proizvodnje u akvakulturi i uzgajanih vrsta te diversifikacija prihoda poduzeća u području akvakulture putem razvoja komplementarnih aktivnosti (npr. turistička i ugostiteljska djelatnost).

Ulaganjima u uspostavu novih i osuvremenjivanje postojećih jedinica akvakulture može doći do negativnog utjecaja na vodena staništa i uz njih vezane vrste, u vidu degradacije i/ili gubitka prirodnih/poluprirodnih staništa, odnosno degradacije i/ili gubitka staništa vrsta koje na području zahvata obitavaju. Trajan utjecaj na staništa moguć je zbog izgradnje i postavljanja infrastrukture, dok su tijekom korištenja uzgajališta mogući utjecaji u vidu degradacije kakvoće vode (unos organske tvari – hrana i feces uzgajanih organizama) te u slučaju bijega ili širenja uzgajanih organizama iz uzgajališta u vidu križanja uzgajanih i divljih populacija, predacije i kompeticije te prijenosa bolesti. Mogući utjecaji diversifikacije proizvodnje u akvakulturi i uzgajanih vrsta ovise o vrstama koje će se uzgajati kao i o lokacijama i karakteristikama ekosustava gdje će se ova aktivnost provoditi. U slučaju uvođenja novih (alohtonih) vrsta u akvakulturu, postoji opasnost od bijega ili širenja uzgajanih vrsta iz uzgajališta, što može uzrokovati negativne utjecaje na populacije divljih vrsta kroz križanje uzgajanih i divljih populacija, predaciju i kompeticiju te prijenos bolesti. Uspostavljanje novih i modernizacija postojećih jedinica marikulture moguće je na svim obalnim područjima ekološke mreže, dok je iste aktivnosti slatkovodne akvakulture moguće provoditi na svim kopnenim područjima ekološke mreže (uzgajališta toplovodnih vrsta uglavnom su vezana uz nizinski, kontinentalni dio RH, dok su uzgajališta hladnovodnih vrsta vezana uz vodotoke uglavnom smještene u gorskom dijelu RH).

Diversifikacijom prihoda poduzeća u području akvakulture putem razvoja komplementarnih aktivnosti (npr. turistička i ugostiteljska djelatnost) može doći do povećanja gospodarske aktivnosti te time i povećanja potrebe za resursima (npr. voda i prostor (staništa)) kao i povećanje pritiska na okoliš (emisije u vodu i zrak, gubitak/degradacija staništa) kroz razvoj i izgradnju nove infrastrukture. Navedeno se može negativno odraziti na bioraznolikost područja gdje će se aktivnost odvijati.

Unutar ovog specifičnog cilja potrebno je prioritet dati provođenju aktivnosti utvrđivanja i kartiranja najpovoljnijih područja za razvoj akvakulture i područja gdje bi akvakulturu

trebalo isključiti. Navedena aktivnost iznimno je bitna budući da će se kvalitetnim planiranjem i smještanjem u prostor novih jedinica akvakulture utjecaj akvakulture na bioraznolikost i ekološku mrežu svesti na najmanju moguću razinu.

Uzimajući u obzir kako je naglasak provođenja ovog specifičnog cilja na poticanju održive akvakulture, s uvažavanjem svih kriterija zaštite okoliša i bioraznolikosti, na strateškoj razini PRA procjenjuje se kako negativan utjecaj do kojeg može doći njegovom provedbom neće biti značajan. Svakako je bitno naglasiti da će se detaljna procjena utjecaja svakog pojedinog zahvata provoditi kroz odgovarajuće postupke procjene utjecaja zahvata na okoliš i ekološku mrežu. Planirane aktivnosti unutar *SC 2-1* mogu se provoditi na čitavom području Republike Hrvatske, odnosno na svim područjima ekološke mreže Republike Hrvatske. U sljedećim poglavljima detaljnije su opisani mogući utjecaji do kojih može dovesti morska i slatkovodna akvakultura.

Mogući utjecaji marikulture na vrste i staništa

Utjecaj na sastav vode i sedimenta

Nepojedena hrana i feces te pseudofeces uzgajanih riba u kavezu može dovesti do povećane sedimentacije organske tvari. Osim emisije organske tvari iz kaveza, očekivana je i emisija znatne količine lijekova ukoliko će se navedeni koristiti u pojedinoj fazi uzgoja.

Raspršivanje te koncentriranje organske tvari može se smanjiti na način da se hranjenje organizira u pravilnim intervalima, da se koriste moderni sustavi hranjenja koji preciziraju i sistematiziraju nadzor u kavezima te da se kontrolira gustoća nasada (kaveza). Utjecaj organske tvari ovisi i o hidrodinamičkim uvjetima na svakoj pojedinoj lokaciji. Kako bi se ograničio potencijalan negativan učinak te se uzgajalište postavilo na sigurnoj udaljenosti od osjetljivih ciljnih staništa, potrebno je definirati fizikalne uvjete na lokaciji te matematički izmodelirati optimalnu udaljenost, odnosno točnu poziciju uzgajališta u odnosu na ciljno stanište i poziciju donjeg ruba rasta morske cvjetnice *Posidonia oceanica*, na koju aktivnosti marikulture mogu negativno utjecati.

Podizanje stupnja trofije stupca morske vode (povećanje kocentracije organske tvari, a time i klorofila a) može negativno utjecati na morski okoliš ukoliko se uzgajalište smjesti na lokaciji sa slabim strujanjem vode. Navedeno rezultira cvjetanjem mora, odnosno naglim bujanjem fitoplanktona, od kojih neke vrste mogu biti toksične te mogu negativno utjecati na druge organizme te na općenito stanje ekosustava. Sukladno tome, a vezano uz potrebu za dobrom izmjenom vodenih masa kod razvoja kaveznog uzgoja ribe i školjkaša, područja slabe izmjene vodenih masa se u pravilu izbjegavaju.

Taloženje organske tvari posebice utječe na sastav staništa livada morske cvjetnice *Posidonia oceanica* koja se nalaze ispod ili u neposrednoj blizini uzgajališta na način da smanjuju koncentracije kisika u površinskom sloju sedimenta te povećavanju koncentraciju nutrijenata kroz slojeve sedimenta, povećavajući razinu trofije cijelog ekosustava koji nepovoljno utječe na rast i razvoj morske cvjetnice, a time i na sve ostale organizme u hranidbenom lancu.

Utjecaj infrastrukture

Zasjenjivanje morskog dna kaveznim konstrukcijama iz uzgajališta također utječe na rast i razvoj posidonije. Postavljanjem uzgajališta na sigurnoj udaljenosti od osjetljivih ciljnih staništa (*1120 Naselja posidonije i 1170 Grebeni) navedeni utjecaj može se smanjiti. U vidu razvoja uzgajališta manjih kapaciteta, staništa 1160 Velike plitke uvale i zaljevi izdvajaju se kao potencijalne lokacije, s obzirom na uvjete koji su prisutni na području navedenih staništa (zaštićenost od valova). S druge strane, zbog slabijih strujanja na ovim područjima koja za posljedicu mogu imati veće taloženje organske tvari, te zbog manje isplativosti manjih uzgajališta, u pravilu se na područjima ovog staništa izbjegava uzgoj.

Utjecaj kaveznih konstrukcija na ciljna staništa 1140 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke i *1150 Obalne lagune se ne očekuje, budući da se većina biocenoza koje pripadaju navedenim staništima u Jadranskom moru nalaze na malim dubinama koje su u vidu postavljanja uzgajališta neprihvatljive. Utjecaj je moguć na biocenozu obalnih detritusnih dna (G422 prema NKS-u) koja je dio stanišnog tipa 1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem, a koja se nalazi na dubinama od 30 m i dublje. Međutim, prilikom postavljanja uzgajališta, ukoliko nije uzet u obzir smjer dominantnog strujanja, kvaliteta ovih staništa se može promijeniti te je prilikom pozicioniranja uzgajališta potrebno uzeti u obzir i prisutnost ovih staništa.

Ciljno stanište 8830 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje obuhvaća točkaste lokalitete iznimno male površine. Ukoliko se uzgajalište smjesti u neposrednoj blizini ili iznad ovog staništa može doći do promjene kvalitete staništa.

Uznemiravanje

Razvoj, održavanje i funkcioniranje uzgajališta može uzrokovati negativan utjecaj na morske ptice kroz degradaciju i smanjenje površine povoljnih staništa za njihovo gniježđenje. Navedeno se odnosi na ptice koje se gnijezde uz obalu, primjerice eleonorin sokol (*Falco eleonorae*), bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), sredozemni galeb (*Larus audouinii*), morski vranac (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) i gregula (*Puffinus yelkouan*) te je prilikom određivanja novih lokacija uzgajališta potrebno izbjegavati područja njihovog gniježđenja.

Promišljenim planiranjem uzgoja na izloženim lokacijama postiže se istovremeno više povoljnih efekata: 1) smanjuje se kompeticija u zoni najbližoj obalnoj crti (konflikt s drugim dionicima u prostoru); 2) uvjeti staništa sve bolje zadovoljavaju zootehničke i ekološke kriterije; 3) smanjuje se sinergijski efekt utjecaja na ciljna staništa te se 4) smanjuje mogućnost uznemiravanja unutar područja gniježđenja i boravka ptica.

Kontrola predatora

Utjecaj predatora (ribe, ptice, morski sisavci) koji su privučeni svježim izvorom hrane iz uzgajališta, može se smanjiti na način da se uspostave konkretne mjere zaštite uzgajališta, primjerice postavljanje zaštitnih mreža preko uzgajališta.

Interbreeding

Bijeg uzgajanih vrsta iz kaveza te negativnih posljedica koje iz njega proizlaze (križanje uzgajanih i divljih populacija, predacija, kompeticija i prijenos bolesti) moguće je minimalizirati redovitim održavanjem kaveznih konstrukcija, redovitom primjenom zootehničkih mjera te strateškim i promišljenim planiranjem razvoja uzgajališta.

Prijenos patogena

Prijenos patogena se može dogoditi uslijed bijega iz kaveza, prevelike koncentracije organske tvari u sedimentu ispod uzgajališta, nedvoljnom brigom za organizme u uzgajalištu ili ispuštanjem voda koje nisu adekvatno prethodno obrađene u okolni prostor. Navedeno je moguće spriječiti redovitim održavanjem kaveznih konstrukcija, redovitom primjenom zootehničkih mjera te strateškim i promišljenim planiranjem razvoja uzgajališta.

U slučaju da se ne primjenjuju zaštitne mjere, odnosno da se u prostor oko uzgajališta ispuštaju vode koje nisu prethodno adekvatno obrađene, mrijestilišta bijele ribe i školjkaša mogu znatno utjecati na kvalitetu stupca morske vode i pospješiti unos patogena u okoliš. Uzimajući u obzir trenutne standarde zaštite okoliša koje definiraju kvalitetu vode koja se ispušta more, ovaj utjecaj je zanemariv. Prilikom odabira lokacije i izgradnje ovih objekata potrebno je uzeti u obzir ona područja na kojima nisu prisutni stanišni tipovi s malom površinom na područjima ekološke mreže RH, poput 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*).

Alohtone vrste

S aspekta uzgoja kalifornijske pastrve u moru, osim standardnih utjecaja veznih uz rad uzgajališta, posebnu pažnju potrebno je obratiti na održavanje kaveznih konstrukcija kako bi se spriječio bijeg te eventualne posljedice na morski okoliš. Prilikom lociranja ovakvih uzgajališta potrebno je obratiti pozornost na stanišne tipove 1170 Grebeni i *1150 Obalne lagune koji su brojni uz obalu Velebitskog kanala (područje pogodno za uzgoj kalifornijske pastrve), kako bi se uzgajalište optimalno pozicioniralo u odnosu na rasprostiranje ovih staništa. Uvođenje novih (alohtonih) vrsta u akvakulturu može biti problematično zbog opasnosti od bijega ili širenja uzgajanih vrsta iz uzgajališta, što može uzrokovati negativne utjecaje na populacije divljih vrsta kroz križanje uzgajanih i divljih populacija, predaciju i kompeticiju te prijenos bolesti. Stoga je potrebno provoditi mjere sprječavanja bijega organizama iz uzgajališta te ne poticati ulaganja u uzgoj alohtonih vrsta koje su se pokazale ili mogu biti invazivne.

Mogući utjecaji akvakulture na vrste i staništa

Utjecaj na sastav vode i sedimenta

Količina i kvaliteta vode su ključni čimbenici u razvoju slatkovodnih uzgajališta toplovodnih i hladnovodnih vrsta. Hladnovodni ribnjaci zahtijevaju velike količine čiste, bistre i hladne vode s velikom količinom kisika, no sam utjecaj zahvaćanja vode odnosi se na manji dio vodotoka, dok se utjecaj eventualnog smanjenja kakvoće vode može očitovati na duljoj dionici vodotoka nizvodno od uzgajališta, s time da duljina utjecane dionice ovisi o protoku, ali i načinu korištenja uzgajališta. U kontekstu uzgoja toplovodnih riba, dotok veće količine vode je potreban, no bez protoka ili s vrlo slabim protokom te se uglavnom radi o vodi s visokim stupnjem trofije. Za potrebe održavanja i uspostave većih toplovodnih ribnjaka potrebno je uređenje vodnog sustava na pojedinom slivnom području, a koje može zahvatiti veće površine. Za razvoj recirkulacijskih sustava potrebno je osigurati znatno manje količine vode.

Sedimentacija te biogeokemijske promjene u vodi (stupanj eutrofikacije) ključan su dio razvoja slatkovodne akvakulture, kako i drugi kemijski onečišćivači koji dospijevaju u vodu kao rezultat nepredviđenih situacija. Ako količina hrane koja se unosi u ribnjak nije optimizirana s obzirom na metaboličko iskorištavanje riba, moguće je da dio ostaje neiskorišten i predstavlja dodatno organsko opterećenje za vodu i vodni okoliš. U slučaju protočnih sustava, kao što su najčešće pastrvski ribnjaci, onečišćenje se širi nizvodno. Ovi utjecaji se uglavnom mogu izbjeći ili ublažiti različitim metodama uzgoja te uključivanjem sustava za pročišćavanje voda.

Utjecaj infrastrukture

Ribnjaci predstavljaju bitne infrastrukturne objekte za očuvanje brojnih staništa i vrsta bitnih za očuvanje ekološke mreže, poglavito ptica (ali i vodozemaca, sisavaca i beskralješnjaka), te osim negativnog utjecaja na vrste i staništa do kojeg može doći zbog izgradnje (gubitak/degradacija staništa), izgradnja ribnjaka može dovesti i do izraženih pozitivnih utjecaja u vidu stvaranja novih vlažnih (močvarnih) staništa.

Uznemiravanje

Ovaj utjecaj povezan je s prethodnim utjecajem izgradnje i održavanja infrastrukture, gdje tijekom korištenja ribnjaka dolazi do uznemiravanja vrsta koje obitavaju na području gradnje ribnjaka.

Kontrola predatora

Slatkovodna uzgajališta su privlačna mjesta za skupljanje predatora, kao što su ribe, ptice i sisavci, kojima uzgajalište predstavlja svježi izvor hrane. Predatorske vrste mogu uzrokovati značajne štete na mnogim ribnjacima te smanjuju isplativost akvakulture. Kormoran se ističe kao predator koji uzorkuje znatne štete. U slučajevima kada populacija kormorana uzrokuje ozbiljnu štetu ribljim fondovima, država članica ima pravo poduzeti mjere radi smanjenja populacije kormorana u skladu s člankom 9. Direktive 2009/147/EZ

te prethodna suglasnost Komisije nije potrebna. Potrebno je istaknuti da je smanjenje populacije opravdano samo u slučajevima kada se radi o „ozbiljnoj šteti ribljim fondovima", dok je za ostale slučajeve potrebno osigurati uspostave naknade štete kako bi uzgajališta bila ekonomski isplativa te se tako i dalje održavala.

Interbreeding

Negativan utjecaj interbreedinga između jedinki koje pobjegnu iz uzgajališta i lokalnih, prirodnih populacija moguće je minimalizirati redovitim održavanjem kaveznih konstrukcija, redovitom primjenom zootehničkih mjera te strateškim i promišljenim planiranjem razvoja uzgajališta.

Prijenos patogena

Prijenosa patogena na jedinke iz lokalnih prirodnih populacija je moguća prijetnja za stanje okoliša. Navedeno je moguće spriječiti redovitim održavanjem kaveznih konstrukcija, redovitom primjenom zootehničkih mjera te strateškim i promišljenim planiranjem razvoja uzgajališta.

Alohtone vrste

Negativan utjecaj uzgoja alohtonih (stranih) vrsta, moguć je u kontekstu širenja navedenih u okolne prirodne vodotoke i u utjecaju na populacije rijetkih i zaštićenih autohtonih vrsta. U pojedinim slučajevima alohtone vrste mogu imati invazivan karakter te dovesti do značajnog negativnog utjecaja na lokalne populacije (naročito riba i rakova).

1.12.1.3 SC 2-2 Promicanje stavljanja na tržište, kvalitete i dodane vrijednosti proizvoda ribarstva i akvakulture te prerade tih proizvoda

Aktivnostima koje se odnose na potporu za unaprjeđenje stavljanja proizvoda ribarstva i akvakulture na tržište kroz nalaženje novih tržišta i poboljšanje uvjeta za stavljanje na tržište ne očekuje se utjecaj na područja ekološke mreže.

Aktivnostima ulaganja u uspostavu novih i modernizaciju postojećih prerađivačkih kapaciteta (izgradnja, rekonstrukcija i opremanje objekata za preradu proizvoda ribarstva i akvakulture) može doći do negativnog utjecaja zbog izgradnje infrastrukture te povećanja emisija i pritisaka na okoliš. Potencijalni negativan utjecaj očituje se kroz degradaciju i/ili gubitak prirodnih/poluprirodnih staništa, odnosno degradaciju i/ili gubitak staništa vrsta koje na području zahvata obitavaju. Kako bi se negativan utjecaj sveo na najmanju moguću razinu, aktivnosti izgradnje infrastrukture potrebno je planirati na već antropogeno utjecanim i izgrađenim područjima, a izbjegavati gradnju na područjima gdje su rasprostranjeni ciljni stanišni tipovi.

Uzimajući u obzir kako je naglasak provođenja ovog specifičnog cilja na poticanju održive akvakulture dok su ciljevi ulaganja povećanje količine i vrijednosti proizvodnje i stvaranje

dodane vrijednosti proizvoda, uvođenje novih i inovativnih tehnologija i metoda s ciljem smanjenja negativnog utjecaja na okoliš i povećanje energetske učinkovitosti objekata, na strateškoj razini PRA procjenjuje se kako negativni utjecaji do kojih može doći njegovom provedbom neće biti značajni. Svakako je bitno naglasiti da će se detaljna procjena utjecaja svakog pojedinog zahvata provoditi kroz odgovarajuće postupke procjene utjecaja zahvata na okoliš i ekološku mrežu. Planirane aktivnosti unutar *SC 2-2* mogu se provoditi na čitavom području Republike Hrvatske, odnosno na svim područjima ekološke mreže Republike Hrvatske.

1.12.1.4 Kumulativni utjecaji

Budući da PRA daje okvir za provedbu brojnih aktivnosti i povezanih zahvata, nije moguće isključiti mogućnost pojave kumulativnih utjecaja. *SC 1-1 Jačanje gospodarski, socijalno i okolišno održivih ribolovnih aktivnosti* uključuje ulaganja u infrastrukturu (ribarske luke i iskrcajna mjesta, infrastruktura povezanih i komplementarnih aktivnosti, npr. turistička i ugostiteljska djelatnost), čime se mogu očekivati negativni utjecaji na područja ekološke mreže. Kako ovaj specifični cilj omogućuje provođenje više od jednog zahvata u prostoru, sama priroda utjecaja provedbe *SC 1-1* je kumulativna. Iste vrste utjecaja zbog izgradnje infrastrukture mogu se očekivati i provedbom *SC 2-1 Promicanje održivih aktivnosti akvakulture, osobito jačanje konkurentnosti akvakulturne proizvodnje, uz istodobno osiguravanje dugoročne okolišne održivosti aktivnosti* i *SC 2-2 Promicanje stavljanja na tržište, kvalitete i dodane vrijednosti proizvoda ribarstva i akvakulture te prerade tih proizvoda*, ali i zbog odvijanja akvakulturnih djelatnosti (koje uključuju dodatno opterećenje vodenog okoliša unosom organskih i onečišćujućih tvari), te je stoga jasno kako će kumulativan utjecaj ovih specifičnih ciljeva biti veći od pojedinačnih utjecaja svakog specifičnog cilja zasebno.

S druge strane, svi specifični ciljevi uključuju aktivnosti promjene postojećih praksi i prilagodbu sektora ribarstva i akvakulture, dok se kroz čitav PRA naglasak stavlja na održivost temeljenu na zaštiti okoliša i vodenih ekosustava, uvažavanjem navedenih kriterija koji sami po sebi uključuju sveobuhvatno i interdisciplinarno promišljanje, analizu mogućih utjecaja na okoliš i prirodu te donošenje kvalitetnih odluka sa svrhom smanjenja negativnog utjecaja na okoliš ribarstva i akvakulture, stoga se provedbom svih specifičnih ciljeva očekuju pozitivni utjecaji na okoliš.

Slijedom navedenog, jasno je kako se pojedinačni utjecaji specifičnih ciljeva na područje ekološke mreže isprepliću te je ukupan utjecaj provedbe PRA zbroj pojedinačnih utjecaja svakog specifičnog cilja. Temeljem provedenih analiza, uz neizostavne određene negativne utjecaje koji su posljedica odvijanja ljudskih aktivnosti u prostoru i vremenu (izgradnja, korištenje prirodnih resursa, emisije u okoliš), zaključujemo kako će ukupan utjecaj provedbe PRA na ekološku mrežu biti pozitivan, zbog promicanja nužnih promjena postojećih praksi i prilagodbe sektora ribarstva i akvakulture.

Budući da je PRA jedan od niza strateških dokumenata u RH koji daje okvir za provedbu aktivnosti koje uzrokuju određene utjecaje na okoliš, ne može se isključiti niti mogućnost kumulativnog utjecaja sa strateškim dokumentima drugih sektora. U odnosu na PRA (odnosno sektore ribarstva i akvakulture), sektori koji najizraženije kumulativno utječu na okoliš su turizam i pomorski promet, i to prvenstveno u vidu negativnog utjecaja na morski

i priobalni okoliš. Stoga je kod planiranja razvoja pojedinih sektora neophodna sveobuhvatna i interdisciplinarna analiza postojećeg stanja okoliša, pritisaka i vrijednosti područja gdje se pojedina aktivnost planira provoditi. Navedeno se provodi na razini strateških dokumenata nižeg reda, prostornih planova i samih zahvata.

Slijedom navedenog, a uvažavajući pozitivne utjecaje koji se mogu očekivati provedbom PRA, može se isključiti mogućnost značajnog kumulativnog utjecaja s drugim strateškim dokumentima RH.

1.12.2 Prijedlog mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljne vrste, stanišne tipove i ciljeve očuvanja te cjelovitost područja ekološke mreže

U tablici u nastavku (Tablica 13) navedene su mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ekološku mrežu kako bi se prepoznati mogući negativni utjecaji do kojih može doći provedbom PRA sveli na najmanju moguću razinu.

Tablica 13. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja provedbe PRA na ekološku mrežu

r. br.	mjera ublažavanja negativnih utjecaja	specifični cilj PRA na koji se mjera ublažavanja odnosi
1.	Aktivnosti izgradnje infrastrukture (ribarske luke i iskrcajna mjesta) planirati na već antropogeno utjecanim i izgrađenim područjima, a izbjegavati gradnju na područjima gdje su rasprostranjeni ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste, s posebnim naglaskom na izbjegavanje gradnje na područjima rasprostranjenosti prioritetnih ciljnih stanišnih tipova i vrsta, te sljedećih: 1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem, 1120* Naselja posidonije (*Posidonion oceanicae*), 1130 Estuariji, 1140 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, 1160 Velike plitke uvale i zaljevi, 1170 Grebeni, 1210 Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (*Cakiletea maritimae* p.p.), 1310 Muljevite obale obrasle vrstama roda *Salicornia* i drugim jednogodišnjim halofitima, 2110 Embrionske obalne sipine - prvi stadij stvaranja sipina, 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje; eleonorin sokol (*Falco eleonorae*), bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), sredozemni galeb (*Larus audouinii*), morski vranac (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), gregula (*Puffinus yelkouan*).	SC 1-1 Jačanje gospodarski, socijalno i okolišno održivih ribolovnih aktivnosti
2.	Izbjegavati gradnju nove infrastrukture komplementarnih aktivnosti (npr. turistička i ugostiteljska djelatnost) na području rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta.	SC 1-1 Jačanje gospodarski, socijalno i okolišno održivih ribolovnih aktivnosti SC 2-1 Promicanje održivih aktivnosti akvakulture, osobito jačanje konkurentnosti akvakulturne proizvodnje, uz istodobno osiguravanje dugoročne okolišne održivosti aktivnosti
3.	Prioritet dati provođenju aktivnosti utvrđivanja i kartiranja najpovoljnijih područja za razvoj akvakulture i područja gdje bi akvakulturu trebalo isključiti.	SC 2-1 Promicanje održivih aktivnosti akvakulture, osobito jačanje konkurentnosti akvakulturne proizvodnje, uz istodobno osiguravanje dugoročne okolišne održivosti aktivnosti

r. br.	mjera ublažavanja negativnih utjecaja	specifični cilj PRA na koji se mjera ublažavanja odnosi
4.	Nove jedinice akvakulture (marikulture) planirati izvan područja rasprostranjenosti ciljnih staništnih tipova 1110 Pješćana dna trajno prekrivena morem, 1120 Naselja posidonije (*Posidonion oceanicae*), 1140 Muljevita i pješćana dna izložena zraku za vrijeme oseke, 1150 Obalne lagune, 1170 Grebeni, 1310 Muljevite obale obrasle vrstama roda *Salicornia* i drugim jednogodišnjim halofitima, 1410 Mediteranske sitine (*Juncetalia maritimi*), 1420 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (*Sarcocornetea fruticosi*) i 8830 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje, kao i izvan zone unutar koje se mogu očekivati negativni utjecaji na navedene ciljne staništne tipove.	SC 2-1 Promicanje održivih aktivnosti akvakulture, osobito jačanje konkurentnosti akvakulturne proizvodnje, uz istodobno osiguravanje dugoročne okolišne održivosti aktivnosti
5.	Nove jedinice akvakulture (marikulture) planirati izvan područja gniježđenja vrsta koje gnijezde uz obalu (eleonorin sokol (*Falco eleonorae*), bjelogalvi sup (*Gyps fulvus*), sredozemni galeb (*Larus audouinii*), morski vranac (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) i gregula (*Puffinus yelkouan*)).	
6.	Razvoj slatkovodnih uzgajališta planirati u skladu sa ciljevima očuvanja i specifičnostima područja ekološke mreže gdje se aktivnost planira provoditi.	SC 2-1 Promicanje održivih aktivnosti akvakulture, osobito jačanje konkurentnosti akvakulturne proizvodnje, uz istodobno osiguravanje dugoročne okolišne održivosti aktivnosti
7.	Provoditi mjere sprječavanja bijega organizama iz uzgajališta te ne poticati ulaganja u uzgoj alohtonih vrsta koje su se pokazale ili mogu biti invazivne.	SC 2-1 Promicanje održivih aktivnosti akvakulture, osobito jačanje konkurentnosti akvakulturne proizvodnje, uz istodobno osiguravanje dugoročne okolišne održivosti aktivnosti
8.	Kod planiranja razvoja slatkovodnih uzgajališta, prioritet dati revitalizaciji i obnovi zapuštenih i nekorištenih uzgajališta.	SC 2-1 Promicanje održivih aktivnosti akvakulture, osobito jačanje konkurentnosti akvakulturne proizvodnje, uz istodobno osiguravanje dugoročne okolišne održivosti aktivnosti
9.	Izbjegavati gradnju nove infrastrukture (prerađivačka djelatnost) na područjima rasprostranjenosti ciljnih staništnih tipova i ciljnih vrsta.	SC 2-2 Promicanje stavljanja na tržište, kvalitete i dodane vrijednosti proizvoda ribarstva i akvakulture te prerade tih proizvoda

1.12.3 Program praćenja stanja ekološke mreže

Predlaže se provođenje programa praćenja stanja ekološke sa svrhom praćenja i kvantifikacije utjecaja (pozitivnih i negativnih) provedenih aktivnosti PRA na područja ekološke mreže te praćenja provedbe mjera ublažavanja negativnih utjecaja predloženih ovom Studijom. Jednom godišnje je potrebno podnijeti Izvješće o provedbi programa praćenja stanja ekološke mreže ministarstvu nadležnom za zaštitu prirode. Izvješće za prethodnu godinu potrebno je podnijeti najkasnije do 31.3. aktualne godine. Nakon završetka razdoblja provedbe PRA potrebno je izraditi finalno Izvješće o provedbi programa praćenja stanja ekološke mreže.

Program praćenja treba obuhvatiti sve aktivnosti koje se provode u sklopu PRA.

Izvješće o programu praćenja stanja ekološke mreže treba sadržavati:

1. popis svih provedenih aktivnosti unutar svakog specifičnog cilja PRA u godini na koju se izvješće odnosi;
2. popis svih postupaka procjena utjecaja na ekološku mrežu koje su provedene za aktivnosti PRA, zaključci provedenih postupaka te sistematiziran i kvantificiran pregled prepoznatih utjecaja po područjima ekološke mreže i ciljnim vrstama/ciljnim staništima (sukladno detaljnosti dostupnih podataka);
3. popis svih programa praćenja stanja ekološke mreže koji su propisani u provedenim postupcima procjena utjecaja na ekološku mrežu i zaključci provedenih programa praćenja stanja ekološke mreže;
4. popis aktivnosti za koje nisu provedeni postupci procjena utjecaja na ekološku mrežu s obrazloženjem zašto nisu provedeni;
5. sistematiziran pregled jesu li i na koji način mjere ublažavanja negativnih utjecaja primijenjene kod provedbe aktivnosti unutar specifičnih ciljeva za koje su mjere ublažavanja predložene;
6. zaključak o utjecajima provedenih aktivnosti.

Izvješća o provedbi Programa praćenja stanja ekološke mreže treba izraditi pravna osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.

1.12.4 Zaključak o prihvatljivosti PRA za ekološku mrežu

PRA doprinosi ciljevima europskog zelenog paketa, strategije Od polja do stola, strategije EU-a za bioraznolikost do 2030., nove Strategije EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama, kao i relevantnih nacionalnih strategija, kroz potporu smanjenju utjecaja ribarstva i akvakulture na okoliš i klimu, istodobno osiguravajući pošteni ekonomski povrat ribarima i uzgajivačima. Prioriteti su usmjereni ka promicanju održivih proizvodnih metoda radi postizanja boljih rezultata u području klime i okoliša, povećanja otpornosti na klimatske promjene te optimizacije korištenja prirodnih resursa. Poticat će se prelazak na održivost koji će pružiti mogućnost svim dionicima da ostvare konkurentsku prednost na tržištu. Prioriteti su usmjereni na poticanje održivog ribarstva i očuvanja vodenih bioloških resursa s ciljem doprinosa zaštiti i obnovi vodene bioraznolikosti i ekosustava.

Imajući na umu prioritete PRA (1. Poticanje održivog ribarstva te obnova i očuvanje vodenih bioloških resursa, 2. Poticanje održivih aktivnosti akvakulture te prerada i stavljanje na tržište proizvoda ribarstva i akvakulture čime se doprinosi sigurnosti opskrbe hranom u Uniji, 3. Omogućivanje održivog plavoga gospodarstva u obalnim, otočnim i kopnenim područjima te poticanje razvoja ribarskih i akvakulturnih zajednica, 4. Jačanje međunarodnog upravljanja oceanima i omogućivanje sigurnih i čistih mora i oceana kojima se održivo upravlja) i specifične ciljeve, kojima se naglasak stavlja na održivost temeljenu na zaštiti okoliša i vodenih ekosustava, uvažavanjem navedenih kriterija koji sami po sebi uključuju sveobuhvatno i interdisciplinarno promišljanje, analizu mogućih utjecaja na okoliš i prirodu te donošenje kvalitetnih odluka sa svrhom smanjenja negativnog utjecaja na okoliš ribarstva i akvakulture, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja PRA na područja ekološke mreže, ciljeve očuvanja te ciljne vrste i ciljna staništa, uz uvjet provođenja mjera ublažavanja negativnog utjecaja. Svakako je bitno naglasiti da će se detaljna procjena utjecaja svakog pojedinog zahvata provoditi kroz odgovarajuće postupke procjene utjecaja zahvata na okoliš i ekološku mrežu.