



Strateška studija o utjecaju na okoliš
Prostornoga plana isključivoga gospodarskoga pojasa
Republike Hrvatske u Jadranskom moru

Zagreb, 2026.



Naziv dokumenta:	Strateška studija utjecaja na okoliš Prostornoga plana isključivoga gospodarskoga pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru
Naručitelj:	Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine
Izrađivač:	IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša Ulica Janka Rakuše 1 10 000 Zagreb Kontakt: filip.lasan@ires-ekologija.hr
Voditelj izrade:	Mario Mesarić, mag. ing. agr. 

STRUČNJACI

Strateška studija utjecaja na okoliš	Mario Mesarić mag. ing. agr.		Suradnja na svim poglavljima
	Josip Stojak, mag. ing. silv.		Bioraznolikost, Zaštićena područja prirode
	Paula Bucić, mag. ing. oecogr.		Odnos Plana s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima, Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, Prekogranični utjecaj
	Filip Lasan, mag. geogr.		Uvod, Metodologija procjene utjecaja, Razumna alternativa, Praćenje stanja okoliša, Zaključak Studije
	Igor Ivanek, prof. biol.		Bioraznolikost, Zaštićena područja prirode
	Helena Selić, mag. geogr.		Zrak, Klima, Klimatske promjene, More i morsko dno, Otpad u moru
	Emina Bajramspahić, mag. ing. silv.		Svjetlosno onečišćenje, Invazivne vrste, Bioraznolikost, Zaštićena područja prirode, Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja

DJELATNICI

Ana Maljković, mag. geol.		Zrak, Klima, Klimatske promjene, More i morsko dno, Otpad u moru
Terezija Godinić, mag. geogr.		
Marko Blažić, mag. ing. prosp. arch.		Promet, Krajobrazne karakteristike, Kulturno-povijesna baština
Marko Čutura, mag. geogr.		Energetika, Ribarstvo i akvakultura, Buka

Antonela Mandić, mag. oecol.

Paula Šašić, mag. oecol. et prot. nat.

Sara Stermšek, mag. biol. exp.

A. Mandić
Šašić
Stermšek

Svjetlosno onečišćenje, Invazivne vrste, Bioraznolikost, Zaštićena područja prirode, Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja

Voditelj izrade: Josip Stojak, mag. ing. silv.

Stojak

STRUČNJACI

Mario Mesarić, mag. ing. agr.

Mesarić

Igor Ivanek, prof. biol.

Ivanek

Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu

Emina Bajramspahić, mag.ing.silv.

Bajramspahić

DJELATNICI

Antonela Mandić, mag. oecol.

A. Mandić

Paula Šašić, univ. mag. oecol. et prot. nat.

Šašić

Sara Stermšek, mag. biol. exp.

Stermšek

Vanjski suradnici:

Amelio Vekić, dipl. arheolog

Vekić Amelio

Kulturno-povijesna baština

Tamara Mihinjač Pleše, dipl.ing.arh.

Mihinjač Pleše

Stručnjak za prostorno planiranje – ovlašteni arhitekt

Odgovorna osoba Izrađivača:

Mario Mesarić, mag. ing. agr.

ires ekologija d.o.o.
za zaštitu prirode i okoliša
Ulica Panka Rakovca
10000 Zagreb

Datum izrade: Svibanj 2025.
Rev. 1. Lipanj 2025.
Rev. 2. Prosinac 2025.
Rev. 3. Veljača 2026.
Rev. 4. Ožujak 2026.

Sadržaj

1	Uvod.....	1
1.1	Razlozi izrade Plana, ciljevi i programska polazišta	2
1.2	Obuhvat Plana	3
1.3	Obrazložjenja planskih rješenja.....	5
1.3.1	Akvakultura	5
1.3.2	Ribolovna područja.....	7
1.3.3	Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika	9
1.3.4	Podmorski kabeli i cjevovodi	11
1.3.5	Pomorski promet.....	14
1.3.6	Posebna namjena.....	16
1.3.7	Očuvanje prirode i vrsta te zaštićena područja.....	17
1.3.8	Podvodna kulturna baština	17
1.3.9	Znanstvena istraživanja	17
2	Odnos Plana s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima.....	19
3	Postojeće stanje okoliša i moguć razvoj okoliša bez provedbe Plana.....	25
3.1	Pokretači promjena u okoliša	25
3.1.1	Promet.....	25
3.1.2	Ribarstvo i akvakultura.....	30
3.1.3	Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika i energetika.....	33
3.2	Opterećenja okoliša.....	35
3.2.1	Otpad u moru	35
3.2.2	Buka.....	36
3.2.3	Svjetlosno onečišćenje.....	38
3.2.4	Invazivne vrste.....	40
3.3	Opis stanja sastavnica i čimbenika u okolišu	41
3.3.1	Zrak	41
3.3.2	Klima i klimatske promjene.....	43
3.3.3	More i morsko dno	51
3.3.4	Bioraznolikost	57
3.3.5	Zaštićena područja prirode	70
3.3.6	Krajobrazne karakteristike	70
3.3.7	Kulturno-povijesna baština.....	76
3.4	Mogući razvoj okoliša bez provedbe Plana.....	80
4	Postojeći okolišni problemi koji su važni za Plan	82
5	Okolišne značajke područja na koja provedba Plana može značajno utjecati.....	83
6	Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na Plan	84

7	Utjecaji provedbe Plana na okoliš	89
7.1	Metodologija procjene utjecaja.....	89
7.1.1	Metoda procjene utjecaja na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu.....	90
7.2	Procjena utjecaja provedbe Plana na sastavnice i čimbenike u okolišu	93
7.2.1	Akvakultura	93
7.2.2	Ribolovna područja.....	96
7.2.3	Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika	99
7.2.4	Podmorski kabeli i cjevovodi	101
7.2.5	Pomorski promet.....	104
7.3	Odnos provedbe Plana s deskriptorima dobrog stanja morskog okoliša.....	106
7.3.1	Pritisci i utjecaji na morski okoliš.....	108
7.3.2	Stanje morskog okoliša.....	121
7.4	Utjecaj klimatskih promjena	129
7.4.1	Ublažavanje klimatskih promjena.....	129
7.4.2	Prilagodba na/od klimatskih promjena	130
7.4.3	Zaključak o pripremi za klimatske promjene.....	132
7.5	Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja.....	132
7.6	Prekogranični utjecaji.....	134
7.6.1	Republika Slovenija.....	134
7.6.2	Talijanska Republika	136
7.6.3	Republika Crna Gora.....	138
7.7	Procjena kumulativnih utjecaja.....	138
7.7.1	Metodologija procjene.....	138
7.7.2	Okolišni receptori koji su podložni kumulativnim utjecajima	138
8	Mjere zaštite okoliša.....	142
8.1	Akvakultura	142
8.2	Ribolovna područja.....	143
8.3	Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika	144
8.4	Podmorski kabeli i cjevovodi	147
9	Razumna alternativa.....	149
10	Praćenje stanja okoliša.....	150
11	Zaključak Studije	151
12	Glavna ocjena prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu	152
12.1	Uvod.....	152
12.2	Opis područja ekološke mreže.....	152
12.3	Metodologija procjene utjecaja.....	159
12.4	Opis utjecaja Plana na ekološku mrežu	161
12.4.1	Mogući pojedinačni i kumulativni utjecaji.....	161

12.4.2	Mogući pojedinačni utjecaji	163
12.4.3	Mogući prekogranični utjecaji	176
12.4.4	Mogući kumulativni utjecaji.....	187
12.5	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja planiranih aktivnosti na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.....	189
12.6	Zaključak o utjecaju Plana na ekološku mrežu.....	193
13	Izvori podataka	194
13.1	Znanstveni i stručni radovi.....	194
13.2	Internetske baze podataka	196
13.3	Zakoni, pravilnici, odluke, uredbe	197
13.4	Konvencije, povelje, sporazumi i protokoli	198
13.5	Izvješća.....	199
13.6	Planovi, programi, strategije	199
13.7	Publikacije.....	200
13.8	Ostalo	201
14	Prilozi	203
14.1	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.....	203
14.2	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode	207
14.3	Odluka o izradi Plana.....	210
14.4	Odluka o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Plana	216
14.5	Odluka o sadržaju Studije	230

Popis kratica

Kratica	Značenje
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DSO	Dobro stanje okoliša
EEDI	Energy Efficiency Design Index
EGCS	Exhaust Gas Clean System
EK	Europska komisija
EPU	Eksploatacijsko polje ugljikovodika
EU	Europska unija
GFCM	Opća komisija za ribarstvo Sredozemlja (General Fisheries Commission for the Mediterranean)
IGP	Isključivi gospodarski pojas
INA	INA-Industrija nafte
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISPU	Informacijski sustav prostornog uređenja
JADMON	Sustav praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja Jadranskog mora
LNG	Ukapljeni prirodni plin
MARPOL	Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja s brodova
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
MPŠR	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva
MSP	Prostorno planiranje morskog područja (Maritime Spatial Planning)
MZOZT	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
NPRA	Nacionalni plan razvoja akvakulture za razdoblje do 2027. godine
ODMS	Okvirna direktiva o morskom strategiji
POP	Područje očuvanja ekološke mreže značajno za ptice
POVS	Područje očuvanja ekološke mreže značajno za vrste i stanišne tipove
RH	Republika Hrvatska
SPUO	Strateška procjena utjecaja na okoliš
UNCLOS	Konvencija Ujedinjenih naroda o pravu mora
UNCLOS	United Nations Convention on the Law of the Sea
UNESCO	Organizacija Ujedinjenih naroda za obrazovanje, znanost i kulturu
vPOVS	Vjerojatno područja ekološke mreže očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
ZERP	Zaštićeni ekološko ribolovni pojas

1 Uvod

Strateška procjena utjecaja na okoliš je postupak kojim se procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš i zdravlje ljudi koji mogu nastati provedbom strategije, plana ili programa čime se omogućuje da se mjerodavne odluke o prihvaćanju strategija, plana i programa donose uz poznavanje mogućih značajnih utjecaja koje bi strategija, plan i program svojom provedbom mogli imati na okoliš, a nositeljima zahvata pružaju se okviri djelovanja i daje se mogućnost uključivanja bitnih elemenata zaštite okoliša u donošenje odluka sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).

U postupku SPUO izrađuje se Strateška studija utjecaja na okoliš, stručna podloga kojom se određuju, opisuju i procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš i zdravlje ljudi koji mogu nastati provedbom strategije, plana ili programa. Strateška studija mora obuhvaćati sve potrebne podatke, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku i prilaže se uz strategiju, plan ili program, a izrađuje ju pravna osoba koja posjeduje suglasnost za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik). Svrha postupka SPUO 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 donošenja. Postupak provedbe SPUO-a, također, pruža priliku dionicima da sudjeluju u postupku, a osigurava se i informiranje i sudjelovanje javnosti za vrijeme postupka donošenja odluka sukladno Uredbi o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08).

Predmet ove Strateške studije utjecaja na okoliš (u daljnjem tekstu: Studija) je procjena vjerojatno značajnih utjecaja na okoliš i zdravlje ljudi koji bi mogli nastati provedbom Prostornog plana isključivoga gospodarskoga pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru (u daljnjem tekstu: Plan). Postupak izrade i nadopune Plana odvija se paralelno s postupkom SPUO. Postupak SPUO za Plan provodi se temeljem odredbi Zakona o zaštiti okoliša, Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17) i Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

Odluku o izradi Plana donio je ministar prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine 18. prosinca 2023. (KLASA: 350-01/23-01/205, URBROJ: 531-08-1-1-23-5) (Prilog 14.3). Stručni izrađivač Plana je Zavod za prostorni razvoj u Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine. Poslove Nositelja izrade obavlja Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja u Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine.

Sukladno Odluci o izradi Plana, ministar prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine je donio i Odluku o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja Plana na okoliš (KLASA: 350-02/24-03/1, URBROJ: 531-08-1-24-1 iz 20. veljače 2024.) (Prilog 14.4) na temelju koje započinje postupak strateške procjene utjecaja na okoliš. Tijelo nadležno za provedbu postupka strateške procjene Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (u daljnjem tekstu: nadležno tijelo), koji provodi sve zakonom propisane postupke. U istoj Odluci navodi se i da će se u okviru strateške procjene utjecaja Plana na okoliš, provesti i postupak glavne ocjene prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu.

U postupku je osigurano sudjelovanje javnosti objavom Informacije o provedbi postupka određivanju sadržaja Strateške studije o utjecaju na okoliš Plana na službenim Internet stranicama Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine.

Nadležno tijelo provelo je postupak određivanja sadržaja Studije, sukladno članku 8. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš, na način da je pribavilo mišljenja tijela određenih posebnim propisima o sadržaju Studije i razini obuhvata podataka koji se moraju obraditi u Studiji, vezano na područje djelokruga toga tijela.

Odluka o sadržaju Strateške studije procjene utjecaja Plana na okoliš donesena je 26. rujna 2024. godine (KLASA: 350-02/24-03/1, URBROJ: 531-8-1-1-24-12) (14.5).

Ovlaštenik za izradu ove Studije je tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. koja posjeduje suglasnost MZOZT-a za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode. Rješenja se nalaze u Prilozima 14.1 i 14.2.

1.1 Razlozi izrade Plana, ciljevi i programska polazišta

Na temelju odredbi Direktive 2014/89/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 23. srpnja 2014. o uspostavi okvira za prostorno planiranje morskog područja (SL L 257, 28. 8. 2014.), u daljnjem tekstu: Direktiva o MSP, Republika Hrvatska ima obvezu izraditi prostorne planove za morsko područje kojim ostvaruje pravo u skladu s Konvencijom Ujedinjenih naroda o pravu mora, usvojenom 1982., a ratificiranom 1994. godine (UNCLOS) i Pomorskim zakonikom (»Narodne novine«, broj: 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15 i 17/19). Donošenjem Odluke o proglašenju isključivog gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru (»Narodne novine«, broj: 10/21), Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o prostornom uređenju (»Narodne novine«, broj: 67/23) stekli su se preduvjeti za pokretanje izrade Plana. Odlukom o proglašenju isključivog gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru određeno je sljedeće što je od važnosti za izradu Plana i/ili što se kod izrade Plana mora poštovati:

- granice isključivog gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru
- primjena pravnog režima isključivog gospodarskog pojasa gdje isključivi gospodarski pojas Republike Hrvatske ostaje morski prostor u kojem sve države uživaju zajamčene slobode plovidbe, preleta, polaganja podmorskih kablova i cjevovoda i druge međunarodnopravno dopuštene uporabe mora, ne dirajući u suverena prava i jurisdikciju Republike Hrvatske i
- suradnja Republike Hrvatske sa svim jadranskim i obalnim državama Sredozemlja kako bi se kroz usklađeno djelovanje zaštitila i očuvala prirodna bogatstva mora i morskog okoliša i cijelog Jadrana.

Izradom i donošenjem Plana potrebno je osigurati uspostavu i provedbu prostornog planiranja morskog područja u obuhvatu Plana, tj. izraditi prostorno-planska rješenja kojima se utvrđuje prostorna i vremenska raspodjela relevantnih postojećih i budućih aktivnosti i način korištenja u njihovim morskim vodama (vode, morsko dno i podtlo).

U postupku prostornog planiranja potrebno je, u skladu sa Zakonom određenim načelima prostornoga uređenja, ispitati i odrediti moguće aktivnosti, načine korištenja i interese. Okvir aktivnosti koji će se u izradi Plana razmatrati vezan je za sljedeća područja djelatnosti i zaštite prostora:

- područja akvakulture
- ribolovna područja
- objekti i infrastruktura za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na području sjevernog Jadrana
- pomorski prometni putovi i prometni tokovi
- područja vojnih vježbi
- lokalitete za očuvanje prirode i vrsta te zaštićena morska područja
- znanstvena istraživanja
- podmorske kablove i cjevovode
- podvodnu kulturnu baštinu.

Osnovni ciljevi izrade i donošenja Plana kao i programska polazišta okvirno su određeni Zakonom te Direktivom o MSP i obuhvaćaju sljedeće:

- u postupku izrade Plana cilj je odrediti prostorno-planska rješenja na temelju analize postojećeg stanja, posebnosti morskog područja i značajnih postojećih djelatnosti, namjeni i načinima korištenja morskog područja te njihovim utjecajima na okoliš i sigurnost plovidbe, kao i prirodnim resursima uzimajući u obzir interakciju okolnog morskog područja i dugoročne promjene izazvane klimatskim promjenama sukladno dostupnim podacima
- povezivanje teritorija Republike Hrvatske s europskim sustavima prostornog uređenja; međusobno usklađen i dopunjujući razmještaj različitih ljudskih djelatnosti i aktivnosti u prostoru radi funkcionalnog i skladnog razvoja zajednice uz zaštitu integralnih vrijednosti prostora; razumno korištenje i zaštita prirodnih dobara, očuvanje prirode, zaštitu okoliša i prevenciju od rizika onečišćenja; zaštitu kulturnih dobara i vrijednosti; cjelovitost vrijednih ekosustava i kakvoća mora odgovarajući prometni sustav; nacionalna sigurnost i obrana Republike Hrvatske te zaštita od prirodnih i drugih nesreća
- planski imperativ je dati doprinos održivom razvoju pomorskog prometnog sektora, sektora ribarstva, akvakulture, gospodarstva, energetike te očuvanju, zaštiti i poboljšanju stanja okoliša, uključujući otpornost na učinke klimatskih promjena, kao i drugim ciljevima

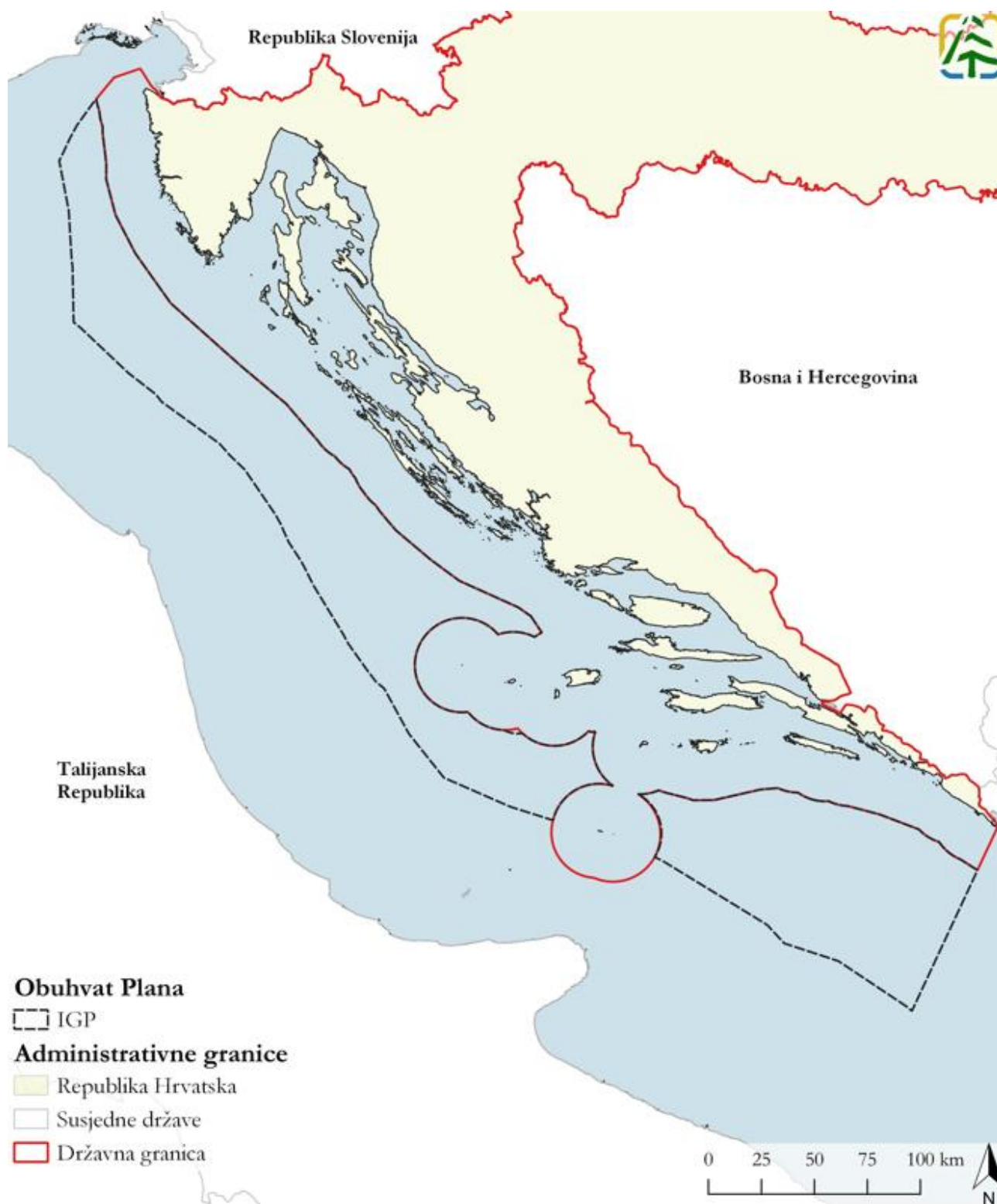
- pri uspostavi i provedbi prostornog planiranja isključivoga gospodarskog pojasa mora potrebno je sagledati gospodarski, socijalni i okolišni aspekt u cilju pružanja potpore održivom razvoju primjenjujući pristup utemeljen na ekosustavima, promicanju zajedničkog postojanja relevantnih aktivnosti i načina korištenja te očuvanju, zaštiti i poboljšanju stanja okoliša. Programska polazišta Plana sadržana su u temeljnom državnom dokumentu za usmjerenje razvoja u prostoru Strategiji prostornog razvoja Republike Hrvatske (»Narodne novine«, broj: 106/17), te ostalim strateškim dokumentima Republike Hrvatske. Sastavni dio polazišta Plana je analiza i ocjena dosadašnje planske koncepcije razvoja prostora i planskih rješenja važećih dokumenata prostornog uređenja: Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske (»Narodne novine«, broj: 50/99 i 84/13), važećih prostornih planova županija koje graniče s granicom Plana, kako bi se kroz izradu Plana prostor isključivog gospodarskog pojasa sagledao i uskladio s prostorom unutarnjeg i teritorijalnog mora Republike Hrvatske, kao i cijelim akvatorijem Jadranskog mora, budući se podaci o raznim temama nastavljaju iz jednog područja u drugo.

1.2 Obuhvat Plana

Obuhvat Plana određen je Odlukom o izradi Plana, a sukladno točkama II. i III. Odluke o proglašenju isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru, i to na sljedeći način::

- isključivi gospodarski pojas Republike Hrvatske obuhvaća morski prostor od vanjske granice teritorijalnog mora u smjeru pučine do njegove vanjske granice dopuštene općim međunarodnim pravom
- Vanjska granica IGP-a prema Italiji određena je ugovorom između Republike Hrvatske i Talijanske Republike o razgraničenju isključivih gospodarskih pojaseva potpisanim 22. svibnja 2022. u Rimu, i potvrđenim u Hrvatskom saboru. Vanjska granica IGP-a s Crnom Gorom, do sklapanja međunarodnog ugovora o razgraničenju, privremeno slijedi crtu koja se nastavlja na privremenu crtu razgraničenja teritorijalnih mora utvrđenih Protokolom između Vlade Republike Hrvatske i Savezne vlade Savezne Republike Jugoslavije o privremenom režimu uz južnu granicu između dviju država iz 2002. godine

Obuhvat Plana s granicom prikazan je shematski na kartografskom prikazu – Prilog – Obuhvat Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru na DOF podlozi na listu formata A4, a unesen je u Informacijski sustav prostornog uređenja (u daljnjem tekstu: ISPU). Obuhvat Plana prikazan je na priloženoj slici (Slika 1.1).



Slika 1.1 Obuhvat Plana

Prava i obveze Republike Hrvatske u IGP-u

Prije proglašenja IGP-a Hrvatska je ostvarivala suverena prava i jurisdikciju u Jadranskom moru izvan svojih granica (teritorijalnog mora) kroz pravni režim Zaštićenog ekološko-ribolovnog pojasa (ZERP) i kroz režim epikontinentalnog pojasa (sukladno Dio VI, UNCLOS, i Dio drugi, Glava V. Pomorski zakonik).

Na temelju pravnog statusa epikontinentalnog pojasa u ovom području izgrađeni su uređaji i instalacije za potrebe istraživanja i iskorištavanja ugljikovodika.

Proglasenjem ZERP-a u vodenom stupu iznad epikontinentalnog pojasa 2003. godine, Republika Hrvatska je ostvarila mogućnost uživanja sadržaja koji se odnose na:

- suverena prava istraživanja i iskorištavanja, očuvanja i gospodarenja živim prirodnim bogatstvima voda izvan granice teritorijalnog mora
- jurisdikciju vezano uz znanstveno istraživanje mora
- jurisdikciju vezano uz zaštitu i očuvanje morskog okoliša.

U skladu s naknadnim odlukama Hrvatskoga sabora iz 2004., 2006. i 2008., pravni režim ZERP-a nije se primjenjivao na države članice EU.

Proglasenje IGP-a omogućava Republici Hrvatskoj upravljanje prirodnim resursima u ovom području, uključujući ribolovne resurse i mineralne sirovine, ali određuje i obvezu provođenja mjera zaštite morskog okoliša.

Primjena pravnog režima IGP-a provodi se u skladu s prethodno navedenim relevantnim odredbama UNCLOS-a, kako je implementirano u Pomorski zakonik, te relevantnim europskim zakonodavstvom (pretežito u području očuvanja morskog okoliša i staništa te Zajedničke ribarstvene politike EU).

Europska unija (EU), kao stranka UNCLOS-a, jednim dijelom ima isključivu, a u nekim područjima podijeljenu nadležnost s državama članicama u provedbi UNCLOS-a.

U svom IGP-u Republika Hrvatska ima suverena prava istraživanja i iskorištavanja, očuvanja i gospodarenja živim i neživim prirodnim bogatstvima, te proizvodnje energije korištenjem mora, morskih struja i vjetrova.

Jurisdikcija Republike Hrvatske u IGP-u odnosi se na uspostavljanje i korištenje umjetnih otoka, uređaja i naprava na moru, znanstvena istraživanja mora, te zaštitu i očuvanje morskog okoliša.

Očuvanje i zaštita morskog okoliša u IGP-u regulirani su zakonima i propisima nacionalnog zakonodavstva iz područja zaštite prirode i okoliša, uz poštovanje obveza iz europske regulative i međunarodno preuzetih obveza.

Druge države ostvaruju, u okviru UNCLOS-a, slobodu plovidbe, prelijetanja te polaganja podmorskih kabela i cjevovoda, i druge međunarodnopravno dopuštene upotrebe mora koje se tiču tih sloboda, kao što su one vezane uz iskorištavanje brodova, zrakoplova i podmorskih kabela i cjevovoda (čl. 58. UNCLOS).

1.3 Obrazloženja planskih rješenja

1.3.1 Akvakultura

Planom su na osnovi metodološkog okvira određena područja za mogući razvoj akvakulture u IGP-u (Slika 1.2). Ograničenja uzeta u razmatranje prilikom određivanja područja za mogući razvoj pučinske akvakulture su intenzivan pomorski promet, podvodni kabeli i cjevovodi, područja s platformama za eksploataciju ugljikovodika, područja posebnog režima upravljanja ribolovom – FRA Jabučka kotlina, kao i područja posebnih namjena.

Za utvrđivanje pojedinačnih lokacija za uzgoj morskih organizama potrebno je provesti detaljnije prostorne analize pogodnosti i osjetljivosti u odnosu na biofizičke karakteristike mora, prevladavajuće klimatološke i oceanografske uvjete, potrebnu infrastrukturu na moru i kopnu te drugo vezano uz prikladnost područja za uzgoj pojedinih vrsta i maksimalni kapacitet uzgoja pri čemu se uzimaju u obzir sljedeći parametri:

- udaljenost od obale
- potrebna infrastruktura na kopnu
- batimetrija, vjetrovi, visina valova, padaline, temperatura mora u vertikalnom stupcu, brzina struje, pridnena topografija, struktura i sastav sedimenata, suspendirane tvari, kakvoća mora i dr.
- planirani uzgojni oblik i vrste organizama
- ekološki uvjeti
- zaštita staništa i vrsta
- podvodna kulturna baština i dr.

Broj parametara okoliša koje treba proučavati i razina analize uglavnom će ovisiti o području koje se razmatra, kao i tipu akvakulture koja će se provoditi. Što su meteorološki uvjeti na promatranom području bolji, to je veća

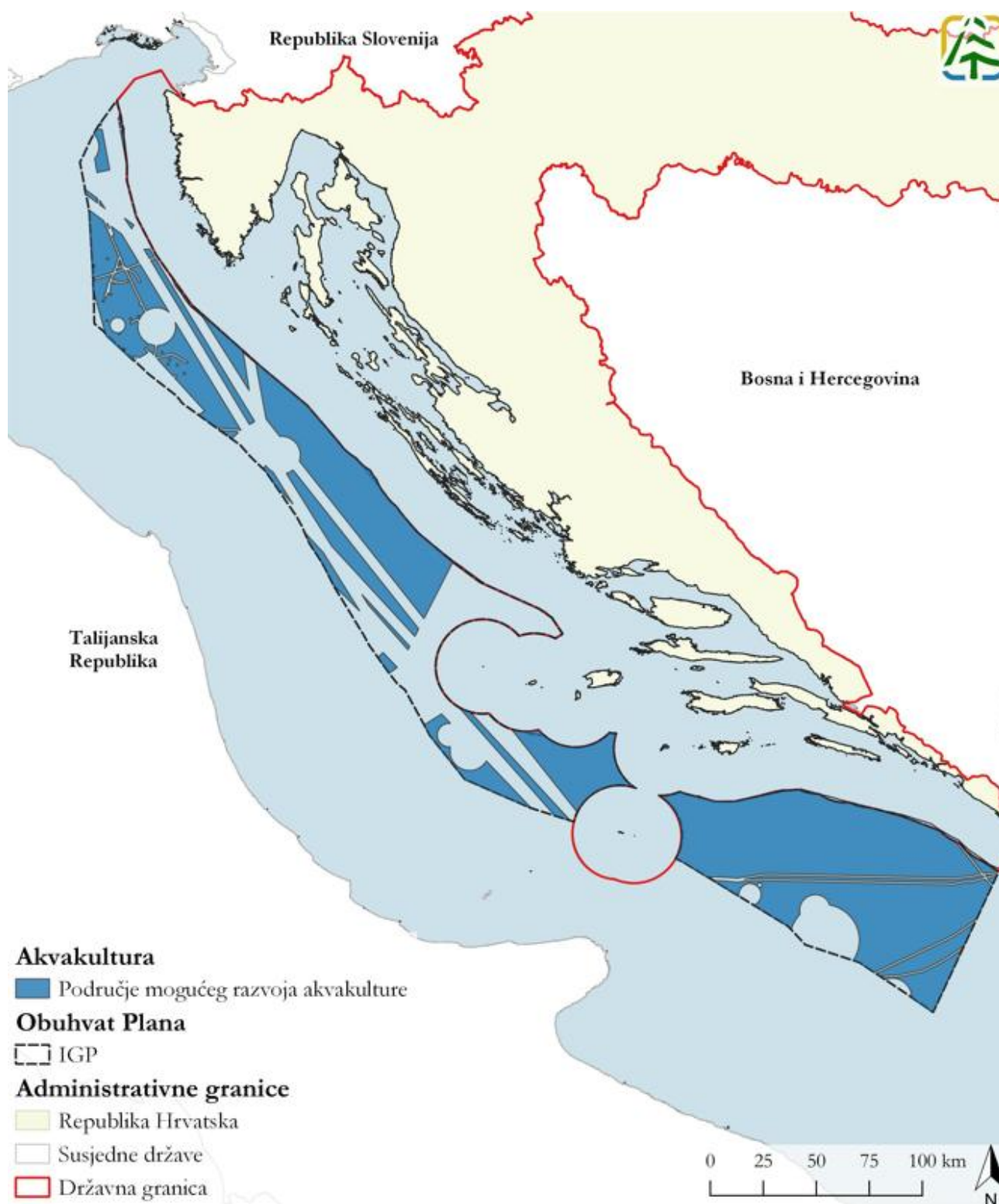
sigurnost objekata akvakulture. U tom smislu, niska učestalost jakih oluja i prisutnost vjetrovi srednjeg intenziteta elementi su koji pridonose poticanju cirkulacije vode bez ugrožavanje sigurnosti objekata i uzgajanih organizama.

U pučinskoj akvakulturi koriste se dva tipa kaveza: plutajući i podvodni (submerzni). Podvodni (submerzni) kavezi su bolji odabir za izbjegavanje učinaka olujnih nevremena na površini vode, kao i minimiziranje sukoba s navigacijom. Sidreni sustavi slijede prevladavajuće uvjete na moru neovisno o tome radi li se o plutajućim ili submerznim uzgojnim instalacijama. Projektiranje sidrenja s brzim otpuštanjem plutajućih sustava omogućava brzi izlov ribe iz kaveza i brzo izmještanje kaveza izvan nepovoljnih uvjeta (npr. izlijevanje nafte).

Oprema na lokaciji obično uključuje dizalicu, generator, skladište goriva, prostor za skladištenje i distribuciju riblje hrane u rasutom stanju, kompletan alat, aparate za gašenje požara, opremu za izlov ribe iz kaveza kao što su okružujuće mreže, košare i druga specifična oprema. Sugerira se integracija akvakulture u moru s neaktivnim naftnim i/ili plinskim platformama kojima je istekao projektni vijek trajanja, kako bi se iskoristio postojeći raspoloživi prostor, objekti za posadu i skladištenje, te eventualno osigurao izvor energije.

Pučinska akvakultura mora imati kopnenu logističku podršku i opskrbu kvalitetnim nasadom mlađi mrjestilišta/rastilišta. Obalna infrastruktura također uključuje pristanište za transportne brodove sa skladištima za redovno korištenje zaliha riblje hrane, goriva i pomoćne opreme, a moguće i objekte za privremeno držanje i aklimatizaciju mlađi prije naseljavanje u kaveze za daljnji uzgoj.

Program praćenja (monitoring) i izvješćivanje također su važni aspekti upravljanja pučinskom akvakulturom na moru.



Slika 1.2 Područja mogućeg razvoja akvakulture u IGP-u (Izvor: Plan – obrada IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

1.3.2 Ribolovna područja

Ribarstvo je tradicionalno važna gospodarska grana u RH čiji gospodarski značaj je potrebno ojačati u području IGP-a. Očuvanje prirodnih resursa je preduvjet za njihovo korištenje pa, radi dugoročnog očuvanja ribljih fondova, njima treba upravljati na održiv način. Važan čimbenik u tom smislu je orijentacija na koncept maksimalnog održivog prinosa bez smanjenja njegove buduće učinkovitosti, što odgovara ciljevima Zajedničke ribarstvene politike EU.

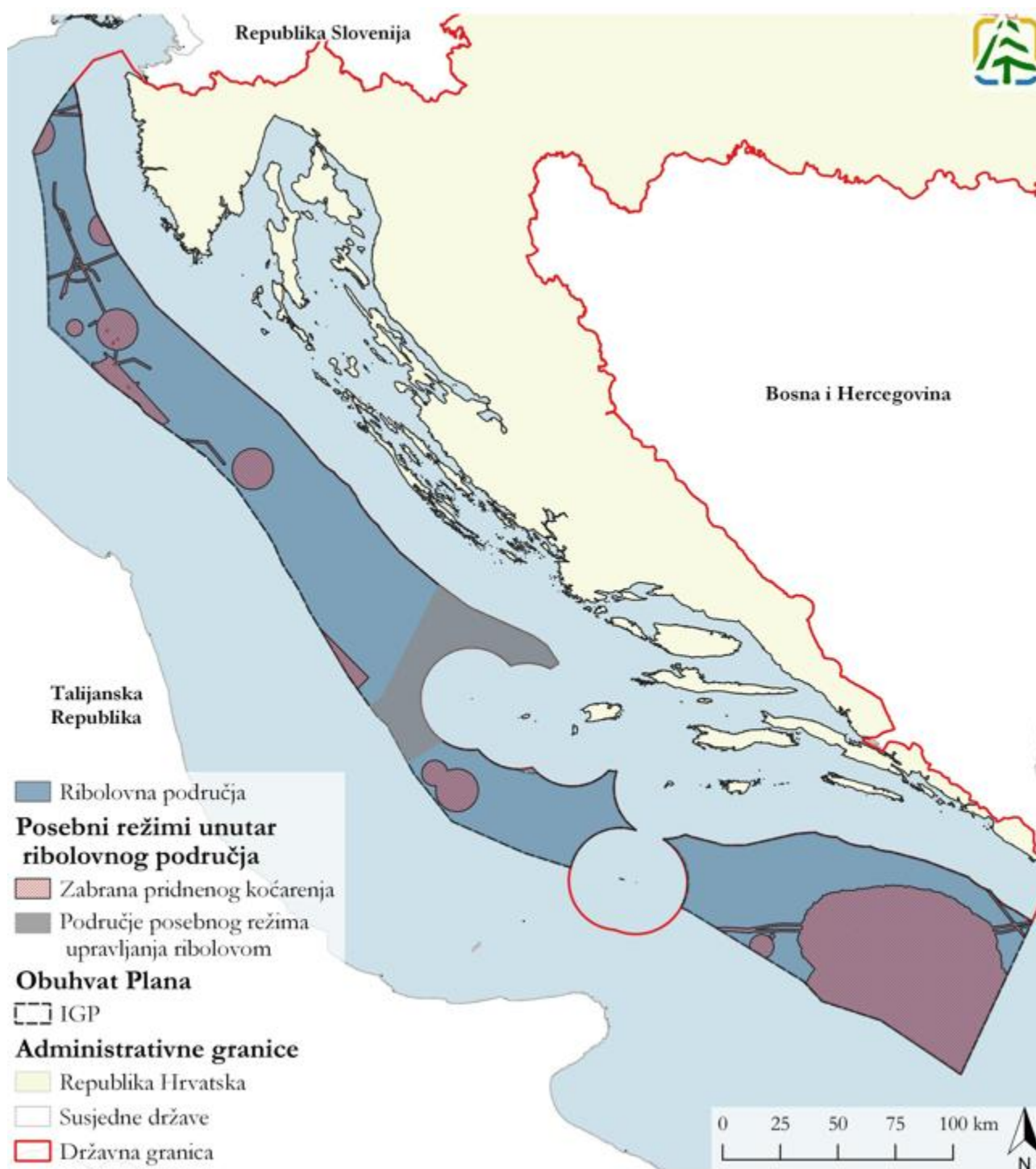
Očuvanje ribljeg fonda važan je segment budućeg razvoja sektora ribarstva, ali i zaštite morskog ekosustava. Prioritetna područja u tom kontekstu čine prirodna rastišta i mrjestilišta gospodarski najvažnijih vrsta. Neophodna je zaštita posebno osjetljivih područja koja su važna za riblji fond kako bi se osigurala prirodna repopulacija pojedinih vrsta bitnih za sektor ribarstva.

Potrebna su inovativna tehničko-tehnološka rješenja u pravcu smanjenja podvodne buke i njenog negativnog utjecaja na morski živi svijet. Povezano s pomorskim aktivnostima potrebne su daljnje aktivnosti u pravcu smanjenja onečišćenja mora i unošenja alohtonih organizama balastnim vodama. S ciljem daljnjeg promicanja odgovornog ribarstva i održivosti ribolova potrebno je proširiti znanja o važnim staništima morskih organizama i ugroženih vrsta te poduzimati potrebne mjere usklađenog praćenja i održivog upravljanja kroz nacionalne programe i međunarodnu suradnju.

Imajući u vidu bioekološku važnost akvatorija Jabučke kotline za reprodukciju i odrastanje gospodarski važnih vrsta riba i drugih morskih organizama, posebno fenomen „prelijevanja“ na susjedna ribolovna područja, nameće se potreba usklađenog praćenja i poduzimanja zajedničkih mjera održivog upravljanja ribolovom u FRA Jabučka kotlina s ciljem zaštite prirodnih vrijednosti ovoga važnog akvatorija.

Ribolovne aktivnosti dozvoljene su unutar čitavog područja IGP-a, osim unutar sigurnosnih zona platformi za eksploataciju ugljikovodika i pojasa oko zahvata za uzgajalište akvakulture. Potrebno je uspostaviti “no-take” zone s ciljem osiguravanja dovoljne količine hrane za očuvanje ciljnih vrsta područja ekološke mreže.

U pojedinim područjima ribolovne aktivnosti dozvoljene su uz ograničenja. Ograničenja za ribolovne aktivnosti odnose se na koridore podvodnih kabela i cjevovoda, područja posebnog režima upravljanja ribolovom – FRA, područja mora s dubinom većom od 1000 m, kao i područja odlaganja neeksploziranih minsko-eksplozivnih sredstava. U područjima ekološke mreže potrebno je smanjiti pritisak ribarstva temeljem znanstvenih podataka.



Slika 1.3 Ribolovna područja u IGP-u (Izvor: Plan – obrada IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

1.3.3 Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika

Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika nisu dopušteni izvan postojećih odobrenih eksploatacijskih polja ugljikovodika.

U sklopu postojećih odobrenih eksploatacijskih polja ugljikovodika planiraju se sljedeći zahvati u prostoru:

- izrada i privođenje eksploataciji novih razradnih bušotina Annamaria A-13 DIR, Božica-2, Ika A-1 DIR, Ika C-1 VER, Ira-1 DIR, Ivana E-2 R i Ivana F-1 Ver s pripadajućim eksploatacijskim platformama Ida D1, Ida D2, Ika C, Ilena, Ira i Ivana F sa spojnim cjevovodima, sve na EPU „Sjeverni Jadran“

- izrada i privođenje eksploataciji 3 nove bušotine Irena-3, Izabela-9 Ver i Izabela-10 Ver uključujući pripadajuće platforme Irena 3, Izabela Jugoistok 1 i Izabela Jugoistok 2 sa spojnim cjevovodima, kao i izgradnju nove eksploatacijske platforme Irena 2 za spajanje postojeće bušotine Irena-2, sve na EPU „Izabela“.

Osim prethodno navedenih zahvata, temeljem novih saznanja dobivenih tijekom izvođenja naftno-rudarskih radova, primjene novo razvijenih tehnologija, kao i znatnijeg porasta cijene ugljikovodika koja omogućuje ekonomski isplativu eksploataciju, na svim odobrenim postojećim EPU postoji mogućnost izrade novih razradnih bušotina, izgradnje novih ili rekonstrukcije postojećih naftno rudarskih objekata i postrojenja u funkciji razrade i eksploatacije ugljikovodika. U tom smislu trenutno se razmatra izrada i privođenje proizvodnji novih razradnih bušotina.

S obzirom da su postupci istraživanja i eksploatacije ugljikovodika definirani posebnim direktivama (Direktiva 94/22/EU i Direktiva 2009/31/EZ), postupak dodjele prava istraživanja i eksploatacije ugljikovodika je, sukladno Direktivi 2014/23/EU, izuzet od primjene propisa kojima se reguliraju koncesije, te se provode po Zakonu o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika.

Postojeća odobrena eksploatacijska polja u unutar kojih su omogućene sve navedene aktivnosti prikazana su na priloženoj slici (Slika 1.4).



Slika 1.4 Područja za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika unutar IGP-a (Izvor: Plan – obrada IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

1.3.4 Podmorski kabeli i cjevovodi

U Planu se za postojeće kabele i cjevovode određuju koridori koje treba poštovati vezano uz njihovu zaštitu te sigurnost odvijanja drugih aktivnosti.

Za planirane kabele i cjevovode daju se uvjeti za polaganje prema preporukama iz metodološkog okvira, uzimajući u obzir međuutjecaje s drugim aktivnostima (npr. ribolov pridnenim kočarenjem, akvakultura, pomorski promet) te moguće utjecaje na morski okoliš, posebno u zaštićenim područjima ili posebno osjetljivim staništima.

Postojeći podmorski kabeli (komunikacijski, energetske) i cjevovodi mogu se održavati, zamjenjivati i rekonstruirati u skladu s posebnim propisima vodeći računa o drugim aktivnostima te zaštititi morskog okoliša i prirode, staništa i vrsta, kao i pravima i dužnostima drugih država ukoliko to ne predstavlja prijetnju stanju okoliša.

Prilikom planiranja polaganja novih komunikacijskih kabela (EKI, PKI) potrebno je pridržavati se odredbi UNCLOS-a kojima se jamči drugim državama pravo postavljanja podmorskih kabela u IGP-u uz poštovanje obveza prema obalnoj državi te obavještanje međunarodnih tijela o položaju kabela. Druge države također moraju uzeti u obzir prava obalne države, uključujući obvezu obavještanja o planiranim aktivnostima, kao i poštovanje zakona i propisa obalne države koji se odnose na zaštitu okoliša, sigurnost plovidbe i druge relevantne aspekte.

Prilikom planiranja, postavljanja i daljnjeg održavanja novih podmorskih komunikacijskih kabela na području IGP-a potrebno je ishođenje odgovarajućih odobrenja za gradnju te suglasnosti propisanih zakonom o elektroničkim komunikacijama, zakonom o kibernetičkoj sigurnosti, pravilnikom o uvjetima za izdavanje odobrenja za polaganje cjevovoda i održavanje podmorskih kabela i cjevovoda u epikontinentalnom pojasu Republike Hrvatske, Pomorskim zakonikom, pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine.

Razlozi za zabranu polaganja kabela i cjevovoda mogu uključivati: zaštitu osjetljivih ekosustava (npr. Koraljni grebeni, morske trave *Posidonia oceanica*), geološku nestabilnost (npr. područja podložna podvodnim klizištima), postojanje drugih objekata (npr. već postojeći podmorski kabeli ili cjevovodi, akvakultura).

Zbog zaštite podmorskih kabela i cjevovoda uslijed obavljanja različitih aktivnosti na moru i obali, pozicije položenih podmorskih kabela i cjevovoda je potrebno obilježiti odgovarajućim oznakama (čl.18. Pravilnika o sustavu obilježavanja plovni putova i objektima sigurnosti plovidbe). U okviru istog Pravilnika u čl. 28. definira se kroz tri stavka označavanje podmorskih kabela, cjevovoda i ispusta.

Podmorski kabeli

Nakon postavljanja komunikacijskih kabela potrebno je definirati načine (mjere) zaštite kritične infrastrukture (EKI, PKI) od kibernetičkih ugroza.

Kod poduzimanja mjera na temelju Preporuke Komisije (EU) 2024/779, ako je to primjenjivo i primjereno, potrebno je poštovati odgovarajuće odredbe, obveze i mehanizme utvrđene u Direktivi (EU) 2018/1772 Europskog parlamenta i Vijeća, Direktivi (EU) 2022/2555 Europskog parlamenta i Vijeća (Direktiva NIS2) i Direktivi (EU) 2022/2557 Europskog parlamenta i Vijeća (Direktiva o otpornosti kritičnih subjekata).

U skladu s tim, pri postavljanju i održavanju podmorskih komunikacijskih kabela potrebno je pridržavati se Nacionalne strategije kibernetičke sigurnosti Republike Hrvatske, Zakona o kibernetičkoj sigurnosti te Uredbe o kibernetičkoj sigurnosti, koji zajedno definiraju smjernice i obveze za zaštitu kritične infrastrukture. Pri tome Zakon i Uredba o kibernetičkoj sigurnosti implementiraju u legislativni okvir Republike Hrvatske EU Direktivu o mrežnoj i informacijskoj sigurnosti (NIS2) (EU 2022/2555). Ta direktiva zahtijeva od svih država članica da usklade svoje nacionalne zakone s visokim standardima zaštite kritične infrastrukture uključujući podmorske telekomunikacijske mreže kao dio digitalne infrastrukture. Uz navedeno, Zakon o kritičnim infrastrukturama ima ključnu ulogu u identifikaciji i zaštiti infrastrukture koje su od ključne važnosti za društvo i gospodarstvo Republike Hrvatske. Ovaj zakon omogućuje identifikaciju i zaštitu infrastrukturnih objekata i sustava čiji bi poremećaj ili uništenje imalo ozbiljan utjecaj na zdravlje, sigurnost ili gospodarsku stabilnost države. Sve navedene mjere zajedno formiraju robustan pravni okvir koji osigurava da PKI nije samo učinkovita i funkcionalna, već i otporna na kibernetičke ugroze, čime se minimizira rizik od prekida u komunikaciji i osigurava neprekidna zaštita vitalnih nacionalnih interesa.

Sve navedene mjere zajedno formiraju robustan pravni okvir koji osigurava da PKI nije samo učinkovita i funkcionalna, već i otporna na kibernetičke ugroze, čime se minimizira rizik od prekida u komunikaciji i osigurava neprekidna zaštita vitalnih nacionalnih interesa.

Usklađenost s međunarodnim standardima podrazumijeva poštovanje preporuka Međunarodnog vijeća za podmorske kabele (ICPC) i osiguravanje prava na neometano održavanje kabela, što uključuje zaštitu od ilegalnih aktivnosti (npr. neregistrirano sidrenje ili ribolov na lokaciji položenog telekomunikacijskog kabela). U cilju zaštite podmorskih telekomunikacijskih kabela od mogućih oštećenja Pomorskim zakonikom uređeno je pitanje postavljanja i održavanja objekata sigurnosti plovidbe kojima se obilježavaju objekti, sredstva ili drugi zahvati na moru ili na obali koji su stalne ili privremene zapreke na plovnom putu, među kojima su navedeni i podmorski

telekomunikacijski kabele. Prema članku 52. stavku 4. Pomorskog zakonika, investitor, vlasnik, korisnik objekta ili sredstva, odnosno nositelj zahvata, smatra se odgovornom osobom za postavljanje i održavanje objekata sigurnosti plovidbe.

Podmorski telekomunikacijski kabele koji su napušteni ili se više ne koriste u IGP moraju biti uklonjeni vodeći računa o zaštiti morskog okoliša, sigurnosti plovidbe, međunarodnog prava i drugim pomorskim aktivnostima. Prilikom uklanjanja napuštene infrastrukture važno je da se:

- osiguraju postupci za neometanje prava drugih država na korištenje podmorskih telekomunikacijskih kabela i ostalih EKI/PKI elemenata
- osigura suradnja s međunarodnim regulatornim tijelima i pridržavanje međunarodnih standarda kako bi se izbjegli pravni sporovi te
- obavijeste druge države i relevantne pomorske organizacije o planiranim radovima uklanjanja.

Postupak uklanjanja podmorskih telekomunikacijskih kabela zahtijeva primjenu specijalizirane tehnologije i stroge sigurnosne mjere kako bi se smanjili rizici za ljude i okoliš. To uključuje korištenje suvremenih ICT rješenja za inspekciju i sigurno uklanjanje infrastrukture (EKI/PKI) kako bi se izbjeglo iznenadno urušavanje i poremećaj morskog dna te pravilno zbrinjavanje i recikliranje izvađenih materijala kako bi se smanjio ekološki otisak.

Ako bi uklanjanje moglo uzrokovati značajne ekološke posljedice, može se razmotriti alternativa, poput stabilizacije i označavanja infrastrukture na pomorskim kartama. Cilj ovog postupka je održavanje ekološke ravnoteže, sigurnosti pomorskog prometa i zaštite prava svih dionika koji koriste morski prostor. EKI/PKI u IGP-u zahtijeva odgovorno upravljanje, kako u fazi postavljanja i održavanja, tako i u fazi uklanjanja ili zamjene. Ekološki pristup osigurava da se more i morski ekosustavi ne narušavaju nepotrebnim intervencijama, dok se istovremeno omogućava siguran i učinkovit razvoj podmorske infrastrukture (EKI/PKI).

Radovi ispitivanja, bušenja ili sidrenja, pridreno kočarenje te odlaganja neeksplozivnih minsko-eksplozivnih sredstava u koridorima podmorskih kabela i cjevovoda nisu dozvoljena.

Podmorski cjevovodi

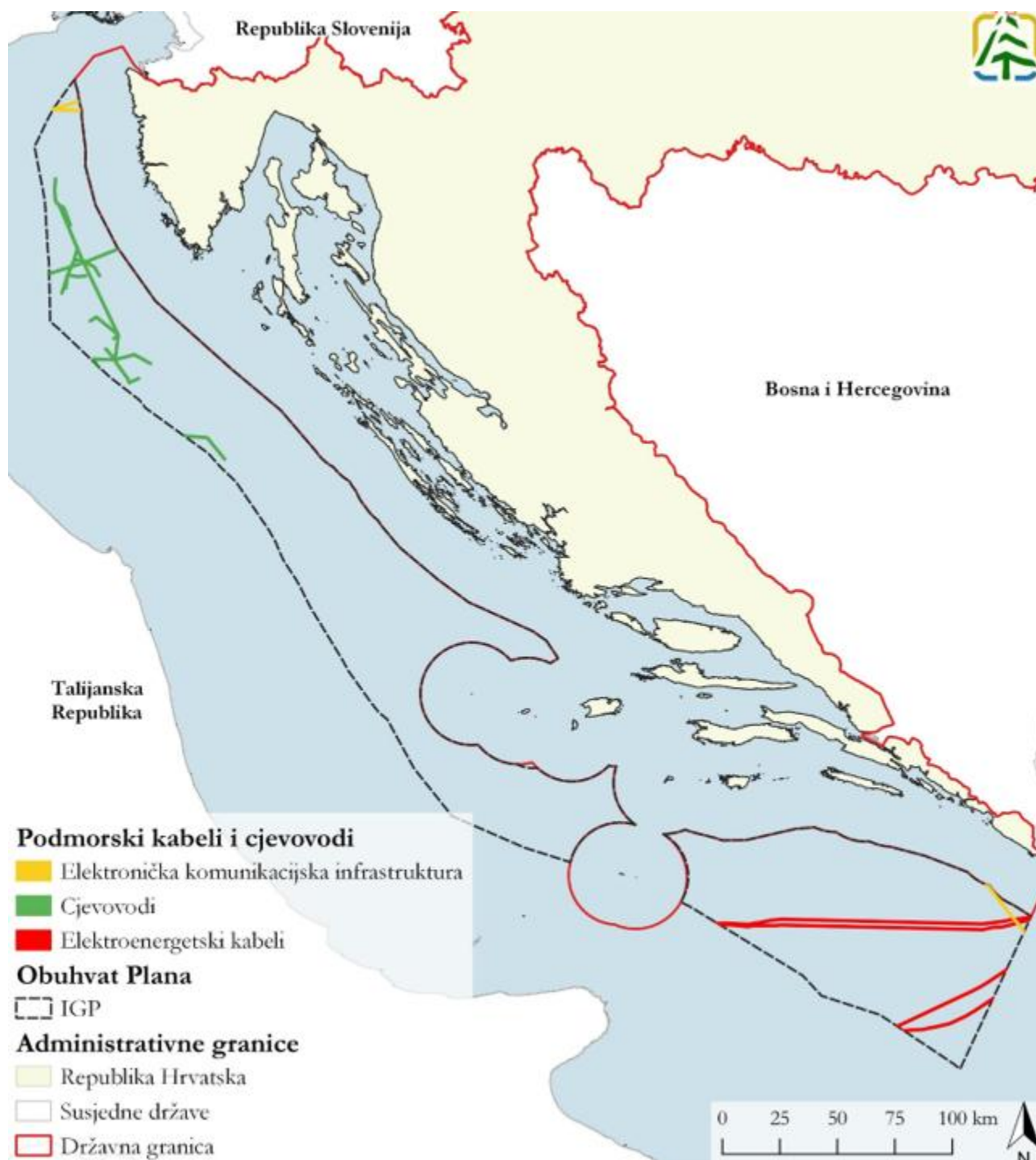
Sukladno čl. 1 Zakona o sigurnosti transporta naftovodima i plinovodima pod naftovodima i plinovodima razumijevaju se podzemni i podvodni naftovodi i plinovodi. U čl. 2 istog Zakona definira se da, ovisno o njihovoj namjeni i važnosti, naftovodi i plinovodi mogu biti naftovodi i plinovodi za međunarodni transport, magistralni i lokalni naftovodi i plinovodi, pri čemu se pod definicijom magistralnih naftovoda i plinovoda izričito navode i podmorski naftovodi i plinovodi za transport sirove nafte i plina.

Odredbe o podmorskim cjevovodima sadrže i Pomorski zakonik, kao temeljni pomorski propis, i Pravilnik o uvjetima za izdavanje odobrenja za polaganje cjevovoda i održavanje podmorskih kabela i cjevovoda u epikontinentalnom pojasu Republike Hrvatske. Pomorski zakonik u čl. 5. st. 1 t. 23. definira nepomični odobalni objekt kao pomorski objekt u potpunosti ili djelomično ukopan u morsko dno ili položen na morsko dno, koji nije namijenjen za plovidbu (npr. nepomični odobalni objekt za istraživanje i eksploataciju podmorja, podmorski cjevovod i sl.), osim podmorskog kabela i objekata prometne infrastrukture (npr. podmorski tunel, most oslonjen na morsko dno i sl.). U čl. 2. Pravilnika o uvjetima za izdavanje odobrenja za polaganje cjevovoda i održavanje podmorskih kabela i cjevovoda u epikontinentalnom pojasu Republike Hrvatske definira se da su podmorski cjevovodi cjevovodi položeni ispod morske razine koji su u svrhu istraživanja, iskorištavanja ili obavljanja gospodarske djelatnosti transporta plina, ugljikovodika ili vode, djelomično ili u potpunosti postavljeni na osloncima iznad morskog dna, položeni na morsko dno ili ukopani u morsko dno.

Ograničenja i postupanja vezana uz podmorske cjevovode

Pripadajući dio cjevovodu je i sigurnosni pojas uzduž trase cjevovoda (čl.61. st.3. Pravilnika o bitnim tehničkim zahtjevima, sigurnosti i zaštiti pri istraživanju i eksploataciji ugljikovodika iz podmorja Republike Hrvatske – „Narodne novine”, broj: 52/10). Nakon upotrebe (prestanka eksploatacije) cjevovode je potrebno potpuno isprazniti pražnjenjem fluida koji se njima transportirao te ih ispuniti morskom vodom (inertizirati) i ukloniti s morskog dna.

Trenutno poznate trase postojećih i planiranih kabela i cjevovoda u IGP-u prikazane su na sljedećoj slici (Slika 1.5).



Slika 1.5 Podmorski kabeli i cjevovodi u IGP-u (Izvor: Plan – obrada IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

1.3.5 Pomorski promet

U području IGP-a u pravilu je dopuštena plovidba bez ograničenja u skladu s međunarodnim pravilima o izbjegavanju sudara na moru. Iznimno, u područjima odvojenog prometa sva plovila dužna su slijediti zone usmjerene plovidbe.

Ograničenja plovidbe u području IGP-a mogu biti uvedena zbog:

- mjera sigurnosti plovidbe
- mjera zaštite morskog okoliša
- drugih planskih aktivnosti.

S tim u vezi, ograničenja plovidbe mogu biti:

- kratkotrajna ili
- dugotrajna.

Kratkotrajna ograničenja plovidbe u području IGP-a uspostavljaju se u slučaju aktivnosti koju nije moguće obaviti na siguran način, kao i bez ugrožavanja zaštite okoliša u uvjetima pomorske plovidbe bez ograničenja.

Kratkotrajna ograničenja se proglašavaju obavezno u slučaju:

- obavljanja znanstveno-istraživačkih mjerenja i radova
- plovidbe odnosno tegljenja plovila koja zbog bilo kojih drugih razloga ne mogu učinkovito primjenjivati pravila o izbjegavanju sudara na moru
- vojnih i drugih vježbi
- drugih djelatnosti koje zahtijevaju ograničenje plovidbe drugih plovila.

Ograničenje plovidbe objavljuje se u obliku oglasa za pomorce ili navigacijskih upozorenja te označava odgovarajućim pomorskim oznakama, kako je primjereno. Kratkotrajna ograničenja plovidbe u pravilu se ne objavljuju na pomorskim kartama.

Dugotrajno ograničenje plovidbe u području IGP-a uspostavlja se u svrhu zaštite okoliša od nepovoljnih utjecaja pomorskog prometa ili aktivnosti koje, iz razloga sigurnosti i zaštite okoliša, zahtijevaju udaljavanje pomorskog prometa odnosno smanjivanje gustoće prometa u neposrednoj blizini. Dugotrajno ograničenje plovidbe provodi se u slučaju: postavljanja odobalnih plutajućih ili čvrstih objekata za iskorištavanje podmorja.

- postavljanja objekata namijenjenih akvakulturi
- uspostavljanja područja očuvanja prirode i vrsta
- uspostavljanja područja zaštite kulturne baštine
- drugih opravdanih potreba.

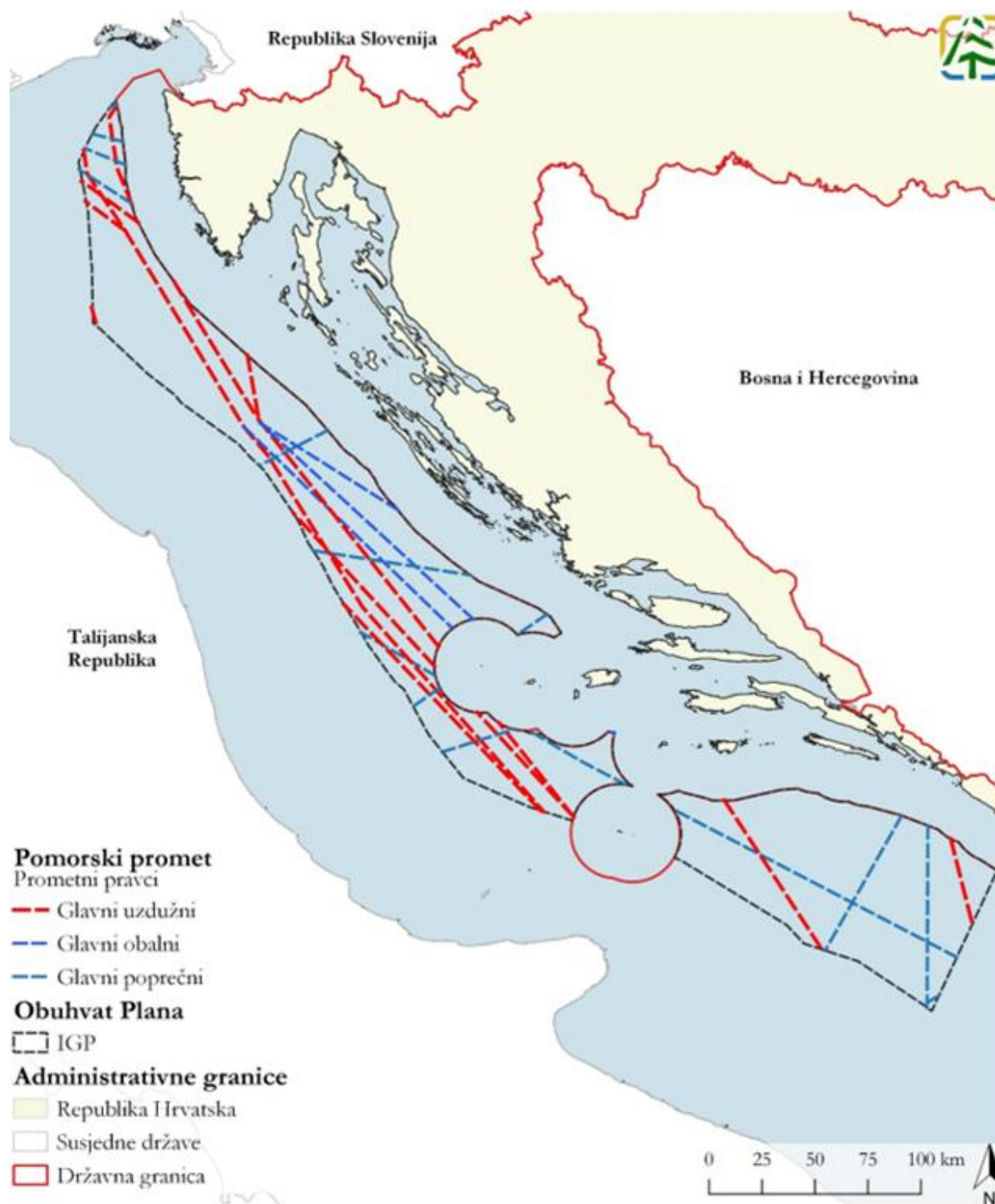
Područje dugotrajnog ograničenja plovidbe u području IGP-a utvrđuje se u postupku ishoda odobrenja. Dugotrajna ograničenja plovidbe u pravilu se ne uspostavljaju u sustavima usmjerene plovidbe i u područjima plovidbe s povećanim oprezom.

U slučaju uspostavljanja dugotrajnog ograničenja plovidbe uspostavlja se i sigurnosna zona širine 500 m, mjereći od svake točke područja. U slučaju potrebe uspostavljanja zone šire od 500 m, zona se uspostavlja prema pravilima kojima se uspostavlja ili mijenja sustav usmjerene plovidbe.

Uspostavljanje dugotrajnog ograničenja plovidbe u području IGP-a najavljuje se najmanje 6 mjeseci prije uspostavljanja te se objavljuje u obliku oglasa za pomorce, navigacijskih upozorenja i ucrtavaju na pomorske karte. Područja ograničenja plovidbe označavaju se pomorskim oznakama, kako je primjereno.

Pri korištenju IGP-a plovidba brodova, jahti i brodica će:

- imati prednost pred drugim aktivnostima ako nema drugih mogućnosti (posebice u pogledu akvakulture)
- biti prilagođena potrebama drugih korisnika prostora ako takva prilagodba ne ugrožava mjere sigurnosti plovidbe i mjere zaštite morskog okoliša.



Slika 1.6 Pomorski promet u IGP-u (Izvor: Plan – obrada IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

1.3.6 Posebna namjena

UNCLOS ne spominje eksplicitno provođenje bilo kakvih vojnih aktivnosti u isključivom gospodarskom pojasu niti ih na bilo koji način ograničava. RH može intervenirati u slučaju da se provedbom takvih aktivnosti dira u njezina prava u IGP-u.

U praksi su sve vježbe koje se provode u Jadranskom moru, i u kojima sudjeluje RH, koordinirane i najavljene.

Tijekom odvijanja vojnih vježbi primjenjuju se ograničenja za druge aktivnosti (npr. ograničenja za plovidbu i korištenje razgraničenog zračnog prostora).

Vezano uz područja neeksploziranih minsko-eksplozivnih sredstava, potrebno je provesti daljnja istraživanja radi evidentiranja i izrade prijedloga načina označavanja i sanacije tih područja, kao i otklanjanja opasnosti tijekom obavljanja aktivnosti unutar njih.

Sve građevine/instalacije čija planirana visina iznosi 60 ili više metara iznad razine mora moraju ishoditi suglasnost u skladu sa odredbama Pravilnika o gradnji i postavljanju zrakoplovnih prepreka (NN 100/19).

1.3.7 Očuvanje prirode i vrsta te zaštićena područja

Donošenje posebnih propisa za očuvanje prirode, a s tim u vezi i proglašenje morskih zaštićenih područja, u nadležnosti je sektora iz područja očuvanja prirode i okoliša. Planom se daje podrška zaštiti kroz rezervaciju prostora u funkciji zaštite prirode na temelju provedenih znanstvenih istraživanja. Unutar tih prostora se isključuje ili ograničava korištenje koje je nespojivo s očuvanjem prirode, vrsta i okoliša.

Očuvanje prirode i vrsta te zaštićena morska područja su, Odlukom o izradi, uključena u okvir mogućih aktivnosti unutar područja IGP-a.

Planirani načini korištenja ne smiju uzrokovati značajan negativan utjecaj u odnosu na rasprostranjenost ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže, ali i vrsta i stanišnih tipova općenito ili zbog trajnog zauzimanja staništa, promjene stanišnih uvjeta, smanjenja brojnosti i rasprostranjenosti ili nestanka ciljnih vrsta i stanišnih tipova, fragmentacije staništa i dr., stradanja ciljnih vrsta i ostalih vrsta općenito odnosno narušavanja povoljnog stanja ciljeva očuvanja i cjelovitosti pojedinog područja ekološke mreže.

Prostorno planska rješenja trebaju dati doprinos održivom razvoju na način da to ne uzrokuje dodatne značajne pritiske na bioraznolikost, uvažavajući rasprostranjenost vrsta i stanišnih tipova kao i područja od značaja za njihov opstanak.

Pri izradi Plana uzima se u obzir Prilog II Uredbe o izradi i provedbi dokumenata strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (Okvirni popis elemenata ekosustava, antropogenih pritisaka i ljudskih aktivnosti od značaja za morske vode). Navedeni Prilog usklađen je izmjenama ODMS iz 2017. (Direktiva Komisije (EU) 2017/845 od 17. svibnja 2017. o izmjeni Direktive 2008/56/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu okvirnog popisa elemenata koje treba uzeti u obzir pri pripremi morskih strategija).

Analiza ograničenja

Polazna osnova su informacije o ograničenjima koja treba uzeti u obzir prilikom utvrđivanja prostorne i vremenske raspodjele relevantnih postojećih i budućih aktivnosti te način korištenja, uključujući određivanje područja pogodnih za razvoj gospodarskih aktivnosti, u skladu s ciljevima zaštite morskih zaštićenih područja i očuvanja važnih morskih vrsta. Trenutno morska zaštićena područja u IGP obuhvaćaju predložena područja očuvanja za ptice (POP) i predložena područja očuvanja za vrste i staništa (vPOVS) te područja po ribolovnoj osnovi (FRA Jabučka kotlina) uz mogućnosti novih područja zaštite sličnim mehanizmima.

Ograničenja proizlaze iz regulatornih mehanizama, ekoloških zahtjeva i drugih prostornih sukoba koji mogu utjecati na mogućnost provođenja određenih aktivnosti u tim područjima, što je detaljnije prikazano u samom Planu.

1.3.8 Podvodna kulturna baština

Postupanje u slučaju pronalaska podvodne arheološke baštine i njezina zaštita određeni su propisima iz područja zaštite i očuvanja kulturnih dobara uzimajući u obzir odgovarajuće odredbe Konvencije UNESCO-a o zaštiti podvodne kulturne baštine te Pomorskog zakona.

1.3.9 Znanstvena istraživanja

Znanstvena istraživanja, koja se ne provode u cilju gospodarskog korištenja IGP-a, mogu se obavljati u cijelom području IGP-a u skladu s posebnim propisima te odredbama Plana.

Istraživačke aktivnosti ne smiju ometati odvijanje pomorskog prometa, kao ni aktivnosti iskorištavanja ugljikovodika i akvakulture.

Istraživanje podmorja (morskog dna i njegovog podzemlja) mora se provoditi uz oprez u koridorima kabela i cjevovoda i u područjima odlaganja neeksplodiranih minsko-eksplozivnih sredstava.

Istraživanja u svrhu eksploatacije ugljikovodika se mogu vršiti samo unutar utvrđenih eksploatacijskih polja. U područjima u kojima se obavljaju druge aktivnosti, iz kojih proizlaze ograničenja ili zabrane, po potrebi se određuju dodatni uvjeti za obavljanje znanstvenih istraživanja, a sve u cilju:

- osiguranja sigurnosti i učinkovitosti pomorskog prometa
- izbjegavanja šteta na građevinama i povezanoj opremi i infrastrukturi za istraživanje i iskorištavanje ugljikovodika
- izbjegavanja ometanja vojnih vježbi i manevara
- vrednovanja i zaštite kulturnih dobara s nadležnim tijelima za zaštitu kulturnih dobara.

Planira se povećanje broja istraživačkih postaja i učestalosti uzorkovanja kako bi se poboljšala prostorna i vremenska pokrivenost područja. Također se planira proširiti spektar parametara koji će se pratiti, uključujući istraživanje stanja morskog dna (D6) i podvodne buke (D11) koji trenutno nisu u potpunosti pokriveni u IGPu. Povećanjem prostorne pokrivenosti IGP-a i uključivanjem dodatnih deskriptora u monitoring dobit će se detaljnije informacije o stanju okoliša u ovome dijelu Jadrana. Planirane aktivnosti će biti usklađene s EU ciljevima očuvanja morskog okoliša, čime će RH dodatno ojačati svoju ulogu u očuvanju i održivom korištenju Jadranskog mora. Provedba proširenih programa istraživanja u IGP-u omogućit će bolje razumijevanje utjecaja antropogenih aktivnosti na morski ekosustav, te pomoći u prilagodbi strategija upravljanja s ciljevima očuvanja biološke raznolikosti i resursa.

RH će promicati nova istraživanja u skladu s potrebama razvojnih planova i programa uzimajući u obzir potrebe za usvajanjem novih tehnologija i znanja koja mogu značajno poboljšati učinkovitost nekih procesa (npr. ribarstvo, akvakultura, energetika i dr.) i smanjiti njihov utjecaj na okoliš (npr. veća selektivnost ribolovnih alata, smanjenje utjecaja na staništa i neciljne vrste).

2 Odnos Plana s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima

U nastavku (Tablica 2.1) je dan prikaz strategija, planova i programa na međunarodnoj, nacionalnoj, županijskoj i lokalnoj razini, svrha i ciljevi tih dokumenata te usporedba njihovih ciljeva sa ciljevima predmetnog Plana.

Glavni ciljevi dokumenta	Odnos Plana s dokumentom
Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)	
Strategijom je na temelju utvrđenih uporišnih vrijednosti hrvatskog prostora i sustava upravljanja prostornim razvojem te utvrđenog stanja i procesa u prostoru, utvrđen opći cilj (vizija) prostornog razvoja do 2030. godine s razvojnim polazištima te s prioritetima, usmjerenjima i okvirom za provedbu. Slijedeći nalaze analize stanja i procesa u prostoru i postavke koncepcije, utvrđeni su prioriteti prostornog razvoja i strateška usmjerenja za njihovu realizaciju: <i>1. Održivost prostorne organizacije</i> 1.1. Optimiziranje sustava naselja 1.2. Usklađivanje razvoja gradova i njihove funkcionalne regije 1.3. Razvijanje ugodnih i uređenih gradova 1.4. Unapređivanje vitalnosti i privlačnosti ruralnog prostora 1.5. Održivi razvoj i korištenje obalnog područja 1.7. Unapređivanje dostupnosti infrastrukturnih sustava 1.8. Odmjereno korištenje prostora <i>2. Očuvanje identiteta prostora</i> 2.1. Održivo razvijanje zaštićenih područja prirode i područja ekološke mreže 2.2. Očuvanje i održivo korištenje kulturnog naslijeđa 2.3. Unapređivanje vrsnoće građenja i oblikovanja prostora 2.4. Afirmacija obilježja i vrijednosti krajobraza <i>3. Prometna dostupnost</i> 3.1. Razvijanje prometnog sustava <i>4. Razvijanje energetskog sustava RH i povezanost s europskim</i> 4.1. Povećanje i unapređenje sigurnosti opskrbe energijom 4.2. Razvoj proizvodnje, prijenosa, transporta, skladištenja, distribucije i opskrbe energijom 4.3. Povećavanje udjela obnovljivih izvora energije 4.4. Daljnje povezivanje u EU i međunarodne energetske mreže <i>5. Otpornost na promjene</i> 5.1. Prilagodba klimatskim promjenama 5.2. Jačanje prirodnog kapitala planiranjem razvoja zelene infrastrukture 5.3. Povećavanje energetske učinkovitosti 5.4. Održivo gospodarenje otpadom 5.5. Održivo gospodarenje mineralnim sirovinama 5.6. Prilagođavanje promjenama uvjeta poslovanja 5.7. Razvijanje održivog turizma	Provedbom Plana direktno se postiže provođenje prioriteta prostornog razvoja i strateška usmjerenja za njihovu realizaciju određenih Strategijom prostornog razvoja Republike Hrvatske. Tako se u dijelu razvoja novih bušotina ugljikovodika i definiranje uvjeta za plinovode pridonosi postizanju prioriteta 4. Razvijanje energetskog sustava, odnosno strateških usmjerenja 4.1. Povećanje i unapređenje sigurnosti opskrbe energijom, 4.2. Razvoj proizvodnje, prijenosa, transporta, skladištenja, distribucije i opskrbe energijom, 4.4. Daljnje povezivanje u EU i međunarodne energetske mreže. Provedbom Odredbi vezanih za akvakulturu i ribarstvo te očuvanja prirode i vrsta te zaštićena područja u kojima su definirana područja ograničenja za iskorištavanje, odnosno uspostave područja u funkciji zaštite prirode pridonosi postizanju prioriteta 2. Očuvanje identiteta prostora, tj. njegovih strateških usmjerenja 1.8. Odmjereno korištenje prostora i 2.1. Održivo razvijanje zaštićenih područja prirode i područja ekološke mreže. Provedbom Odredbi Plana vezanih za promet pridonosi se postizanju i prioriteta 3. Prometna dostupnost. Stoga se može zaključiti da je Plan usklađen sa Strategijom prostornog razvoja Republike Hrvatske.
Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21)	
Nacionalna razvojna strategija za viziju Hrvatske 2030. godine navodi sljedeće: Hrvatska je u 2030. godini konkurentna, inovativna i sigurna zemlja prepoznatljivog identiteta i kulture, zemlja očuvanih resursa, kvalitetnih životnih uvjeta i jednakih prilika za sve. Ostvarenju prethodno navedene vizije pridonijet će postizanje postavljenih strateških ciljeva i usklađena	Provedbom Plana direktno se postiže provođenje razvojnih smjerova Nacionalne razvojne strategije. Planiranje područja za akvakulturu i ribolov, te uspostave područja u funkciji zaštite prirode pridonosi provođenju razvojnog smjera 3. Zelena i digitalna tranzicija, odnosno strateških ciljeva 8. Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost koja za cilj ima zaštitu prirodnih resursa i 9.

provedba politika u četiri razvojna smjera na čije je definiranje utjecala novonastala globalna kriza uzrokovana pandemijom koronavirusa SARS-CoV-2, koja se snažno odrazila na hrvatsko gospodarstvo i sve segmente društva:

1. Održivo gospodarstvo i društvo
2. Jačanje otpornosti na krize
3. Zelena i digitalna tranzicija
4. Ravnomjeran regionalan razvoj

Utvrđeni razvojni smjerovi i strateški ciljevi trebaju pridonijeti tome da Hrvatska što bolje iskoristi svoje potencijale, da se otklone gospodarske i društvene štete prouzročene globalnom krizom i potakne što brži oporavak Hrvatske.

Samodostatnost u hrani i razvoj biogospodarstva kojim se potiče povećanje produktivnosti akvakulture i njezine otpornosti na klimatske promjene na okolišno prihvatljiv i održiv način, te jačanjem konkurentnosti i inovativnosti u akvakulturi. U okviru strateškog cilja 8., a razvojem područja eksploatacije ugljikovodika dolazi do postizanje prioritetne politike energetske samostalnosti RH. Isto tako, iako je fokus na morskom području, plan uzima u obzir interakciju IGP-a s teritorijalnim morem, unutarnjim morskim vodama i obalnim pojasom čime se osigurava povezanost s obalnim regijama. Aktivnosti poput akvakulture i ribarstva imaju potencijal za gospodarski razvoj jadranskih županija.

Iz navedenog proizlazi da je Plan u skladu i direktno pridonose razvojnim smjerovima i strateškim ciljevima Nacionalne razvojne strategije Republike Hrvatske do 2030. godine.

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

Predmetna strategija kao činjenice od prioritetne važnosti navodi pokretanje društvenog procesa prihvaćanja koncepta prilagodbe klimatskim promjenama, utvrditi učinak klimatskih promjena na Republiku Hrvatsku, utvrditi stupanj ranjivosti i odrediti prioritetne mjere djelovanja. Kroz Europski zeleni plan (2019.) postavlja se strateški pristup u rješavanju problema utjecaja klimatskih promjena kroz donošenje nove strategije EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama. Važno je pri tome osigurati da mjere prilagodbe klimatskim promjenama ujedno doprinose smanjenju emisija stakleničkih plinova. Strategija prilagodbe postavlja viziju: RH otporna na klimatske promjene. Da bi se to postiglo postavljeni su ciljevi:

- (a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena,
- (b) povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena i
- (c) iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Provedbom Plana određuju se uvjeti za utvrđivanje pojedinačnih lokacija za uzgoj morskih organizama na temelju ekoloških i tehničkih parametara, kao i integracija akvakulture u morska zaštićena područja koja može svojevrsno funkcionirati kao FRA čime se ostvaruje sinergističko djelovanje na zaštitu morskih staništa. Zatim određuju se područja i uvjeti za razvoj ribolova s mjerama zaštite, zatim mjere zaštite za ostale aktivnosti (promet, podmorske kabele i cjevovode) u svrhu mjera zaštite morskog okoliša, kao i određivanje novih zaštićenih područja u moru i ekološki značajnih područja. Sve navedeno dovodi do postizanja ciljeva određenih u Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, i to mjerama kao što su jačanje otpornosti prirodnih resursa (more) prilagodljivim upravljanjem ribarstvom, jačanje kapaciteta akvakulture većim uzgojem organizama na nižim trofičkim razinama i novih oblika uzgoja, integrirano upravljanje resursima (slatkovodnim, morskim i kopnenim) u svrhu očuvanja i revitalizacije prirodnih ekosustava i bioraznolikosti. S obzirom na navedeno, može se utvrditi da je Plan usklađen sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu.

Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)

Temeljni ciljevi Niskougljične strategije uključuju postizanje održivog razvoja temeljenog na ekonomiji s niskom razinom ugljika i učinkovitom korištenju resursa. Put kojim nas vodi niskougljična strategija dovest će do postizanja gospodarskog rasta uz manju potrošnju energije i s više korištenja obnovljivih izvora energije.

Opći ciljevi Niskougljične strategije su:

1. postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa
2. povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti
3. solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU

Niskougljični razvoj Republike Hrvatske uzet je u obzir Plana određivanjem područja za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika, kao i podmorskih cjevovoda jer je prirodni plin fosilno gorivo s najmanjom emisijom ugljikova dioksida, te da se istima povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti koji je jedan od glavnih ciljeva Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu. Iz navedenog proizlazi kako je Plan usklađene sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu.

a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima

4. smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Očuvanje prirode i čovjekovog okoliša predstavlja najviše vrednote ustavnog poretka RH i temelj je za tumačenje Ustava. Strategija je temeljni dokument zaštite prirode kojim se određuju dugoročni ciljevi i smjernice očuvanja bioraznolikosti i georaznolikosti te način njezina provođenja. Tijekom procesa izrade Strategije razvijeno je pet strateških ciljeva koji su usklađeni i sa Strategijom Europske unije o bioraznolikosti do 2020. godine:

1. povećati učinkovitost osnovnih mehanizama zaštite prirode
2. smanjiti direktne pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara
3. ojačati kapacitete sustava zaštite prirode
4. povećati znanje i dostupnost podataka o prirodi
5. podići razinu znanja, razumijevanja i podrške javnosti za zaštitu prirode.

Odredbe za provedbu Plana određuju da sve aktivnosti na području IGP-a moraju biti provedene tako da ne uzrokuju značajan negativan utjecaj na bioraznolikost, staništa i vrste, uključujući područja ekološke mreže, te se u okviru Plana predviđa uspostava područja očuvanja za ptice i područja očuvanja za vrste i staništa, te područja posebnog režima upravljanja ribolovom. Navedenim aktivnostima Plana je usklađen sa strateškim ciljevima 1: Povećati učinkovitost osnovnih mehanizama zaštite prirode kroz povećanje zaštićenih područja i očuvanjem stanišnih tipova, te strateškim ciljem 2: Smanjiti direktne pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara kroz uvođenje uvjeta zaštite prirode kod planiranja određenih aktivnosti, kao i osiguravanjem održivog korištenja prirodnih dobara. Postupkom SPUO ostvaruje se cilj 5. Strategije budući da Plan i Studija moraju biti dostupni javnosti, upravo kako bi se javnost uključila u izradu istih s ciljem poboljšanja kvalitete života, većeg stupnja zaštite okoliša i održivog razvoja.

Iz navedenog proizlazi kako je Plan usklađen sa Strategijom i akcijskim planom zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine.

Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20)

Cilj Strategije je izgradnja sustava uravnoteženog razvoja odnosa između sigurnosti opskrbe energijom, konkurentnosti i očuvanja okoliša, koji će hrvatskim građanima i gospodarstvu omogućiti kvalitetnu, sigurnu, dostupnu i dostatnu opskrbu energijom. Razvojna smjernica za sektor obnovljivih izvora energije je veća uporaba obnovljivih izvora energije. RH usvaja cilj da će u 2030. godini udio obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji energije iznositi 36 %. Ostvarenje ovog cilja postići će se ostvarenjem sektorskih ciljeva od kojih je jedan: u ukupnoj proizvodnji električne energije 61 % će iznositi udio električne energije iz obnovljivih izvora energije

Provedbom Plana direktno se postiže provođenje prioriteta iz Strategije energetskog razvoja Republike Hrvatske povećanjem sigurnosti opskrbe energijom povećanjem udjela domaće proizvodnje prirodnog plina, a time i sigurnosti opskrbe energijom i povećanjem konkurentnosti energetskog sustava RH uključivanjem u regionalno tržište energije. A prirodni plin će imati značajnu ulogu u prelasku na niskougljično gospodarstvo kao fosilno gorivo s najmanjom emisijom ugljikova dioksida. Također, Planom se omogućuje postavljanje novih podmorskih kabela i cjevovoda, ali i održavanje, zamjenjivanje te rekonstrukcija postojećih.

Jedan od strateških ciljeva energetskog razvoja RH je razvoj energetske infrastrukture i novih dobavnih pravaca energije stoga se može utvrditi da ciljevi ovog Plana nisu u konfliktu sa Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu, uvažavajući prostorna ograničenja koja proizlaze iz predmetne Studije i Plana.

Nacionalni plan razvoja akvakulture za razdoblje do 2027. godine (NN 133/22)

Nacionalni plan razvoja akvakulture za razdoblje do 2027. godine (u daljnjem tekstu: NPRA) težište stavlja na četiri posebna cilja:

- 1) povećanje proizvodnosti i otpornosti proizvodnje u akvakulturi na klimatske promjene
- 2) jačanje konkurentnosti sektora akvakulture
- 3) jačanjem sektora akvakulture doprinijeti obnovi gospodarstva te unaprjeđenju uvjeta života u ruralnim i obalnim područjima
- 4) poticanje inovacija u sektoru akvakulture

Kroz unaprjeđenje proizvodnosti akvakulture na klimatski pametan i održiv način, NPRA doprinosi cjelokupnom

Provedbom Plana izravno se postižu svi ciljevi postavljeni u Nacionalnom planu razvoja akvakulture za razdoblje do 2027. godine. Plan omogućuje provedbu zahvata u prostoru namijenjenih uzgoju vodenih organizama u moru, čime se jača konkurentnost sektora akvakulture. Osim toga, potiče se inovacija, s obzirom na to da je riječ o pučinskoj akvakulturi koja zahtijeva posebnu tehnologiju. Nadalje, povećava se produktivnost i otpornost proizvodnje na klimatske promjene, unaprjeđenjem okolišno održivih proizvodnih praksi. Sve navedeno doprinosi i povećanju zaposlenosti u obalnom gospodarstvu, i to kroz cijeli vrijednosni lanac akvakulture.

gospodarskom razvoju Republike Hrvatske te unaprjeđenju ruralnih i obalnih gospodarstava. Navedeno je moguće postići jačanjem konkurentnosti svih proizvodnih segmenata, uz poticanje bolje povezanosti između proizvodnje i tržišta te povećanje zaposlenosti u ruralnom i obalnom gospodarstvu, i to kroz cjelokupni vrijednosni lanac u akvakulturi, a ne samo u primarnoj proizvodnji. Poseban naglasak stavljen je na inovacije, čije je poticanje od iznimne važnosti za unaprjeđenje razvoja akvakulture, kao i njezinu postojeću i buduću povezanost s drugim gospodarskim sektorima.

Budući da ovaj Plan određuje područja za mogući razvoj akvakulture u IGP-u uz određena ograničenja, isti nije u konfliktu s posebnim ciljevima Nacionalnog plana razvoja akvakulture za razdoblje do 2027. godine, uvažavajući prostorna ograničenja koja proizlaze iz predmetne Studije i Plana.

Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (NN 112/14, 39/17 i 112/18)

Strategija upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem je dokument koji definira smjernice, ciljeve i mjere za održivo upravljanje morskim i obalnim resursima, a definirana je Direktivom 2008/56/EZ (Okvirna direktiva o morskoj strategiji) kojom je uspostavljen okvir za postizanje ili održavanje dobrog stanja morskog okoliša. Navedena svrha se postiže ostvarivanjem općih ciljeva zaštite morskog okoliša koji uključuju:

- 1) zaštitu, očuvanje, omogućavanje oporavka i obnavljanje morskih i obalnih ekosustava te održivo korištenje ekosustavnih usluga;
- 2) očuvanje zaštićenih područja u moru i ekološki značajnih područja EU NATURA 2000;
- 3) smanjenje onečišćenja u morskom i obalnom okolišu u cilju očuvanja zdravlja ljudi, ekosustava i omogućavanja korištenja mora i obale;
- 4) uspostavljanje i/ili održavanje ravnoteže između ljudskih aktivnosti i prirodnih resursa primjenom ekosustavnog pristupa.

Navedena Strategija predstavlja alat za ostvarivanje navedenih ciljeva propisanih Direktivom, a sastavni dio Strategije predstavlja i Program mjera zaštite i upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem Republike Hrvatske do 2027. U navedenom programu su definirani i strateški prioriteti zaštite i upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem: unaprijediti operativni okvir za koordinirano upravljanje, jačati kapacitete za provedbu zaštite i integralnog upravljanja obalnim i morskim područjem i poboljšati provedbu instrumenata za postizanje dobrog stanja obalnog područja i morskog okoliša.

Provedbom Plana se pridonosi ostvarenju ciljeva određenih Strategijom upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem, te Programom mjera zaštite i upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem Republike Hrvatske do 2027. s obzirom na to da Plan potiče sinergiju između planiranih aktivnosti i zaštite okoliša s ciljem smanjenja onečišćenja u morskom okolišu u cilju očuvanja ekosustava i omogućavanja korištenja mora uspostavljanjem ravnoteže između ljudskih aktivnosti i prirodnih resursa, kao i planiranjem novih zaštićenih područja u moru i ekološki značajnih područja. Na osnovu svega navedenog, može se utvrditi da je Plan usklađen sa Strategijom upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem, te Programom mjera zaštite i upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem Republike Hrvatske do 2027. kao njezinim sastavnim dijelom.

Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021. – 2026.

Nacionalni plan oporavka i otpornosti (NPOO) temelji se na strateškim dokumentima, programima, preporukama i obvezama te kao takav čini jasan i koherentan okvir za ostvarenje reformi, kao i razvojnih, socijalnih, okolišnih i svih drugih ciljeva Vlade u tekućem desetljeću. Kao dokument koji ima uporište i poveznicu u nizu važnih programskih dokumenata, NPOO sadrži ambiciozne, ali ostvarive ciljeve u pogledu reformi i investicija ključnih za brži oporavak Hrvatske i za jačanje sposobnosti zemlje da se nosi s nepovoljnim šokovima i iznenadnim krizama uz manje ekonomske i društvene troškove. Jedan od glavnih ciljeva Nacionalnog plana otpornosti i oporavka je pridonijeti ubrzanom gospodarskom rastu. Planirane reforme, mjere i investicije strukturirane su prema pet komponenti i jednoj inicijativi koje su odabrane kao ključna područja intervencije u narednom razdoblju uzimajući u obzir pravce razvoja Hrvatske utvrđene aktualnim

Plan omogućava razvoj određenih aktivnosti kao što su ribolov, akvakultura, iskorištavanje i prijenos ugljikovodika, promet koji pridonose komponenti NPOO-a 1. Gospodarstvo, u kontekstu povećanja konkurentnosti gospodarstva, sigurnije opskrbe energetskog sustava, kao i prelazak na niskougljično gospodarstvo s obzirom na to da je prirodni plin fosilno gorivo s najmanjom emisijom ugljikova dioksida.

Iz navedenog proizlazi kako je Plan usklađen s određenim komponentama Nacionalnog plana oporavka i otpornosti 2021. – 2026.

strateškim aktima, s jedne strane, i trenutnu gospodarsku situaciju uzrokovanu pandemijom COVID-19, s druge. Komponente NPOO-a su sljedeće:

1. Gospodarstvo,
2. Javna uprava, pravosuđe i državna imovina,
3. Obrazovanje, znanost i istraživanje,
4. Tržište rada i socijalna zaštita,
5. Zdravstvo.

Inicijativa: Obnova zgrada.

Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)

Vlada je na prijedlog MZOZT, u rujnu 2019. godine donijela Odluku o donošenju Programa kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine. Cilj programa je ispunjavanje obveza smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zraku i to: sumpornog dioksida, dušičnih oksida, nemetanskih hlapivih organskih spojeva, amonijaka i sitnih lebdećih čestica u razdoblju 2020. – 2029., ali i nakon 2030. godine. Takvim bi se ograničavanjem antropogenih emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku ostvario napredak u postizanju razina kvalitete zraka koje ne dovode do značajnih negativnih učinaka i rizika za ljudsko zdravlje i okoliš.

Plan svojim odredbama propisuje poštivanje mjera propisanih Strateškom studijom utjecaja na okoliš, a koja je propisala praćenje koncentracija onečišćujućih tvari u zraku tijekom istraživanja i eksploatacije ugljikovodika, s ciljem sprječavanja prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti te očuvanja kvalitete zraka. Iz navedenog proizlazi kako je Plan usklađen s Programom kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine.

Okvirni plan i program istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na Jadranu

Okvirni plan i program istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na Jadranu (OPP) je strateški dokument koji definira uvjete, ograničenja i mjere za istraživanje i eksploataciju nafte, prirodnog plina i plinskog kondenzata u Jadranskom moru. Prostor Jadranskog mora, na kojem RH polaže prava, podijeljen je u tri skupine (sjeverni Jadran, srednji Jadran i južni Jadran) po kriteriju dubine mora, te u Okvirnom planu i programu predviđen i program praćenja okoliša.

Provedbom Plana omogućuje se istraživanje i eksploatacija ugljikovodika na području IGP-a. Isto je omogućeno unutar postojećih eksploatacijskih polja ugljikovodika EPU „Izabela“, EPU „Sjeverni Jadran“ i EPU „Marica“ koja su određena i Okvirnim planom i programom. Okvirni Plan definira i određena ograničenja i mjere zaštite okoliša proizašle su iz okolišnih ciljeva koji su definirani Strateškom procenom za Okvirni plan.

Na isti način je i predmetna Studija definirala mjere zaštite okoliša za aktivnost istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na području IGP-a.

S obzirom na navedeno, zaključuje se da aktivnosti Plana nisu u konfliktu s ciljevima Okvirnog plana i programa istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na Jadranu..

Program za ribarstvo i akvakulturu Republike Hrvatske za programsko razdoblje 2021. – 2027.

Program za ribarstvo i akvakulturu Republike Hrvatske za razdoblje 2021.–2027. uspostavlja održivi razvoj ribarstva i akvakulture kao ključno načelo gospodarenja morskim resursima i zajedničku obvezu za budućnost sektora. Osnovni ciljevi Programa su: osiguravanje ekološki održivog ribolova i akvakulture uz zaštitu morskih ekosustava, povećanje konkurentnosti i inovativnosti sektora kroz modernizaciju i energetska učinkovitost, podrška lokalnim zajednicama ovisnim o ribarstvu radi pravednog gospodarskog razvoja. U programu su navedena četiri prioriteta:

Poticanje održivog ribarstva te obnova i očuvanje vodenih bioloških resursa

Poticanje održivih aktivnosti akvakulture te prerade i stavljanja na tržište proizvoda ribarstva i akvakulture, čime se pridonosi sigurnosti opskrbe hranom u EU.

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

Provedbom Plana izravno se postižu prioriteti postavljeni u Programu za ribarstvo i akvakulturu Republike Hrvatske za programsko razdoblje 2021. – 2027. Planom se određuju uvjeti za područja za akvakulturu kao i uvjeti za ribarstvo s područjima ograničenja s čime se postižu prioriteti dani u navedenom Programu. Prioriteti se postiže i mogućnošću uspostavom područja očuvanja za ptice i područja očuvanja za vrste i staništa, te mogućnošću integracija akvakulture u morska zaštićena područja koja može svojevršno funkcionirati kao FRA čime se ostvaruje sinergističko djelovanje na zaštitu morskih staništa. Planom se potiče razvoj gospodarstva, a naročito proizvodnje hrane čime se pridonosi sigurnosti opskrbe hranom u EU kao jednog od prioriteta. Isto tako, Plan omogućuje i znanstvena istraživanja u IGP-u što posljedično može dovesti do razvoja spoznaja o održivom upravljanju morima i održivog razvoja. S obzirom na sve navedeno, Plan je usklađen s Programom za ribarstvo i akvakulturu Republike Hrvatske za programsko razdoblje 2021. – 2027.

Jačanje međunarodnog upravljanja oceanima i omogućavanje sigurnih i čistih mora i oceana kojima se održivo upravlja.

Hrvatska njime jača usklađenost sa Zajedničkom ribarskom politikom EU-a, promičući ravnotežu između gospodarskih i ekoloških prioriteta. Cilj je osigurati da ribarstvo i akvakultura do 2027. doprinesu zdravlju mora i prosperitetu obalnih zajednica.

3 Postojeće stanje okoliša i moguć razvoj okoliša bez provedbe Plana

Pristup izrade dokumentu zasniva se na međunarodno prihvaćenom okviru za izvještavanje o stanju okoliša – DPSIR (eng. *driver, pressure, state, impact, response*, hrv. pokretači, pritisak, stanje, utjecaj, odgovor) metodologiji. Ovaj okvir pretpostavlja uzročno-posljedične veze međusobno povezanih komponenti društvenih i ekonomskih sustava te okoliša. On prepoznaje lanac pokretačkih sustava i procesa pojedinih pritisaka na okoliš, posljedice tih pritisaka, tj. stanja okoliša koje generiraju različite probleme i utjecaje na okoliš. Navedeni pritisci i utjecaji ljudskih aktivnosti na sastavnice i čimbenike u okolišu za posljedicu imaju odgovor društva koji nizom mjera djeluje na sve karike lanca. Sukladno navedenoj metodologiji, postojeće stanje okoliša analizira se kroz poglavlja pokretači promjena u okolišu, opterećenja okoliša te sastavnice okoliša i čimbenici u okolišu. Prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), članku 4, stavku 1, podtočki 67, sastavnice okoliša su: zrak, voda, more, tlo, krajobraz, biljni i životinjski svijet te zemljina kamena kora. Članak 76, stavak 2 navodi da se procjenom utjecaja na okoliš utvrđuju utjecaji na sljedeće čimbenike okoliša: zemljište, tlo, vode, more, zrak i klimu, šume, stanovništvo i zdravlje ljudi, biljni i životinjski svijet, bioraznolikost, prirodne vrijednosti, krajobraz, materijalnu imovinu, kulturnu baštinu te podložnost riziku od nastanka velike nesreće ili katastrofa. Međutim, zbog specifičnosti obuhvata Plana koji se odnosi na morski prostor isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske, dio navedenih poglavlja nije relevantan. Stoga su poglavlja ove Studije definirana sukladno Odluci o sadržaju te ovisnosti o dostupnim podacima.

3.1 Pokretači promjena u okoliša

Pokretače promjena u okolišu može predstavljati svaka ljudska aktivnost koja ugrožava ili bi mogla ugrožavati sastavnice i čimbenike u okolišu odnosno izazivati promjene u okolišu na nekom prostoru te povećavati opterećenja okoliša. U kontekstu Plana i njegovog specifičnog obuhvata, kao pokretači promjena u okolišu razmatraju se sljedeće djelatnosti – promet, ribarstvo i akvakultura i energetika.

3.1.1 *Promet*

Plovidbeni put pa tako i promet na Jadranu uvjetovan je položajem luka, ali i navigacijskim i hidrometeorološkim obilježjima područja. Plovni put jest morski pojas dovoljno dubok i širok za sigurnu plovidbu plovnog objekta. RH ima 409 luka otvorenih za javni promet od čega ih je 95 s najmanje jednom brodskom linijom.

Od važnijih luka mogu se izdvojiti: Rijeka, Pula, Raša, Zadar, Šibenik, Split, Ploče i Dubrovnik. Navedene su ujedno i luke otvorene za javni promet od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za RH. Javni prijevoz u obalnom linijskom putničkom prometu smatra se jednim od ključnih faktora u segmentu pomorskog prometa s obzirom da osigurava stalnu i redovitu povezanost otoka i kopna i između samih otoka, a bez njega održivi razvoj naseljenih otoka bio bi ugrožen. Od navedenog 70 luka je otvoreno za međunarodni promet brodova pa državni lučki sustav danas u bitnome zadovoljava potrebe međunarodnog pomorskog prometa. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku u trećem tromjesečju 2024. godine, u hrvatskim lukama ukrcano je 5 825 tona tereta dok je u prva tri tromjesečja ta brojka dostigla 15 951 tonu, a ukupan broj prispjelih brodova u prva tri tromjesečja u hrvatskim lukama iznosio je 287 438 brod. Ostatak podataka prikazan je u tablici (Tablica 3.1). Luke s najvećim prometom robe smještene su na krajnjemu sjeverozapadnom dijelu Jadrana, a kako te luke najveći dio prometa ostvaruju s lukama izvan Jadrana, tako će i glavni plovidbeni putovi na Jadranu biti upravo između tih i izvan jadranskih luka, to jest duž glavne longitudinalne osi Jadranskog mora.

Prema Strategiji pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine javni prijevoz u obalnom linijskom pomorskom prometu smatra se važnim faktorom u segmentu pomorske plovidbe, s obzirom da isti osigurava trajno i redovito povezivanje otoka s kopnom i otoka međusobno, a bez kojeg ne bi bio moguć održiv razvoj naseljenih otoka u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske. Riječ je o segmentu koji omogućuje redovitu linijsku plovidbu između hrvatskih otoka (73 otočne luke) i kopnene obale (22 kopnene luke). Tu se posebno izdvaja središnji plovidbeni put otvorenim morem, koji je najkraća veza sjeverozapadnog jadranskog dijela s Otrantskim vratima. Na njemu je uspostavljen sustav usmjerivanja plovidbe - na njegovim sjevernim i srednjim dijelovima. Hrvatsku flotu prema pretraživaču javnih objekata upisanih u upisnicima jahti, odnosno očevidnicima brodica i čamaca koje vode lučke kapetanije čini oko 130 000 plovila. Domaća flota u 2019. godini broji sveukupno 129 432 plovnih objekata (1497 brodova, 124 875

brodica i 3060 jahti), odnosno povećana je brojnost flote za 1,28 % u odnosu na prethodnu godinu. (Stanje domaće flote u 2018. godini: 1422 brodova, 123 469 brodica, 2 900 jahti; sveukupno 127 791). U dijelu iznajmljivanja plovinih objekata (charter) u 2019. godini evidentirano je 35.214 najмова brodica (usporedno 35 123 u 2018.) i 46 730 najмова jahti (usporedno 44 140 u 2018.), odnosno povećan je broj najмова brodica i jahti za 3,38 % u odnosu na prethodnu godinu..

Tablica 3.1 Glavni podaci luka u nadležnosti državnih lučkih uprava na Jadranu o putnicima u prva tri tromjesečja 2024.
(Izvor: DZS)

Luka	Broj putnika u izabranim morskim lukama u trećem (ljetnom) tromjesečju 2024. godine		Ukupan broj putnika po lukama	Broj ukranih i iskrcanih osobnih vozila po putničkim kapetanijama u trećem tromjesečju 2024.
	Unutarnji promet putnika	Međunarodni promet putnika		
Split	2 434 307	282 919	2 717 226	904 121
Dubrovnik	1 275 163	281 379	1 556 542	366 776
Korčula	1 263 776	6 744	1 270 520	/
Zadar	1 109 542	125 549	1 235 091	561 952
Jablanac	1 143 292	-	1 143 292	/
Supetar	940 550	82	940 632	/
Cres	920 960	819	921 779	/
Preko	877 169	-	877 169	/
Krk	725 870	410	726 280	/
Rab	684 354	818	685 172	/
Novalja	656 432	2 570	659 002	/
Biograd	610 170	-	610 170	/
Pula	494 878	12 260	507 138	115 015
Šibenik	465 040	13 244	478 284	5 678
Hvar	455 165	21 132	476 297	/
Ukupno:	14 056 668	747 926	14 804 594	1 391 590

Plovidbeni putovi

Glavni uzdužni plovidbeni putovi

Glavni uzdužni plovidbeni smjer na Jadranu povezuje njegov sjeverni dio s Otrantskim vratima (Slika 3.2). Na tom plovidbenom smjeru može se formirati više uzdužnih plovidbenih putova, oni koji se protežu bliže središnjem dijelu Jadrana i oni koji su bliže obali. Glavni uzdužni plovidbeni put, definiran kriterijem najkraće udaljenosti, proteže se sredinom Jadrana u smjeru sjeverozapad – jugoistok pa tako prolazi i kroz područje IGP-a. Na sjevernom Jadranu, od spojnice Ancona - otok Susak, uspostavljen je sustav usmjerivanja plovidbe sa sustavima odijeljenog prometa te se može reći da je glavni uzdužni plovidbeni put onaj koji spaja Otrantska vrata sa sustavima odijeljenog prometa u sjevernom Jadranu. Središnji dio ovog plovidbenog puta prolazi između otoka Palagruže i Pianosa, tj. područjem četverokuta koji čine otoci Jabuka, Sušac i Pianosa te rt Gargano (s otokom Palagružom u sredini). Svi navedeni putevi prolaze kroz dijelove IGP-a.

Osim glavnog, postoje još plovidbeni putovi uzduž zapadne obale, uzduž istočne obale i izvan vanjskog niza otoka te plovidbeni putovi uzduž istočne obale i unutarnjim rubom vanjskog niza otoka. Plovidbeni putovi neposredno uz zapadnu obalu imaju karakteristike uzdužobalnih plovidbenih putova, a plovidbeni putovi uzduž istočne obale i izvan vanjskog niza otoka mogu biti nastavak uzdužobalnih plovidbenih putova južnog Jadrana, ali i nastavak plovidbenih putova otvorenim morima od Otrantskih vrata do najisturenijih otoka u srednjem Jadranu. Budući da su smješteni uz obalni dio, ovi putovi ne prolaze direktno kroz područje IGP-a.

Glavni poprečni plovidbeni putovi

Glavni poprečni plovidbeni putovi na Jadranu nalaze se između većih luka na istočnoj obali i luka zapadne obale Jadrana (Slika 3.2). Poprečni plovidbeni putovi na Jadranu u načelu se formiraju po kriteriju najkraće udaljenosti, ako hidrometeorološki uvjeti to dopuštaju (vjetar i valovi). Ti se plovidbeni putovi ne udaljavaju više od 50 nautičkih milja od obale. Promet na ovim putovima daleko je manji od prometa na uzdužnim plovidbenim putovima i uglavnom se sastoji od putničkih linija između većih istočnih i zapadnih luka (Lušić i Kos, 2006). Svi ovi putevi prolaze kroz IGP.

Održavaju se poprečne trajektne veze: Zadar–Ancona, Split–Pescara, Dubrovnik–Bari i Bar–Bari te brze veze Bari–Igoumenítsa–Patras, Ancona–Igoumenítsa–Patras. U Sloveniji je glavna luka Kopar, u Albaniji Drač (Durrës), a u Crnoj Gori Bar. Važnosti Jadrana kao prometnoga puta pridonosi jačanje industrijske funkcije luka; izdvajaju se industrijske lučke zone kraj Venecije (Porto Marghera i dr.), Trsta (Muggia) i u Rijeci. Robni se promet osobito povećao izgradnjom Transalpskoga naftovoda (TAL); nafta je na prvome mjestu u ukupnom robnom prometu.

Uzduž obalni plovidbeni putovi

Uzduž istočne i zapadne obale Jadranskoga mora formirani su uzdužobalni plovidbeni putovi. Oni su u neposrednoj blizini obale i prate liniju njezina protezanja. Uzdužobalni plovidbeni putovi zapadne obale relativno su jednostavni zbog slabo razvedene obale. Obzirom na pravac kretanja struja, ovi plovidbeni putovi su povoljni brodovima što plove iz sjevernoga i sjeverozapadnog dijela Jadrana prema Otrantskim vratima. Uzdužobalni plovidbeni putovi na dijelu istočne jadranske obale uglavnom su pozicionirani uz otoke i većim se dijelom protežu unutarnjim rubom izvanjskoga otočnog niza, izvan područja IGP-a.

Najveća gustoća pomorskog prometa Jadrana evidentirana je na glavnom uzdužnom plovidbenom putu, gdje se radi o dva nasuprotna tijeka plovidbe sa sustavima odijeljenog prometa, a kritična čvorišta istočne obale Jadrana su prilazi lukama Rijeka, Zadar, Split i Ploče (Slika 3.1).

Karakteristike prometa u Jadranskom moru

Pomorski promet u Jadranskom moru obilježavaju tri različite vrste prometa koje se razlikuju po tehničkim obilježjima brodova, uobičajenim plovnim putovima i učestalosti prometa, i to: međunarodni promet, regionalni promet i lokalni promet.

Međunarodni promet je promet iz udaljenih luka, u najvećoj mjeri kontejnerski promet, odnosno promet tekućih tereta i plinova, te u manjoj mjeri i putnički brodovi namijenjeni krstarenjima. Brodovi su izrazito veliki (neki od njih spadaju među najveće na svijetu) te pristižu ponajprije u velike luke sjevernog Jadrana (Rijeka, Koper, Trst i Venecija). U plovidbi se drže središnjeg jadranskog plovnog puta te se nastoje držati što dalje od obalnog ruba, koliko je to moguće i primjereno. Izuzetak su donekle veliki putnički brodovi koji zbog prirode posla ponekad plove bliže atraktivnim dijelovima obale, uz odgovarajuće dopuštenje.

Regionalni promet obuhvaća promet između luka Jadranskog i Jonskog mora i u najvećoj mjeri ga održavaju ro-ro putnički brodovi. Glavne luke su Split, Ancona, Bari i u znatno manjoj mjeri Venecija, Trst, Dubrovnik, Zadar, Bar i Drač. Promet je izražen tijekom ljetnog razdoblja te znatno skromniji tijekom preostalog dijela godine.

Lokalni promet je ponajprije promet koji održavaju ro-ro putnički brodovi kao poveznica između obale i otoka. U pravilu se održava kao produžetak kopnene cestovne mreže i ne proteže se u međunarodne vode. Izrazito je intenzivan na istočnoj obali Jadrana dok je u drugim dijelovima Jadrana znatno manji.

Prvi jadranski naftovod Trst–Ingolstadt (TAL), dug 464 km, s ogrankom od Schwechata kraj Beča, po svojem se kapacitetu (do 54 mil. t) ubraja među najveće u Europi. Funkciji Jadrana kao naftnoga puta pridonosi i hrvatski naftovod (terminal u Omišlju na otoku Krku) dug 759 km, s kapacitetom od 20 mil. t.

Prostornim planiranjem u području IGP-a u dijelu koji se odnosi na pomorske prometne putove i prometne tokove smatra se konzistentna primjena načela i mjera kojima se utvrđuje namjena prostora te osigurava:

- sigurnost prometa površinskih plovila
- zaštita morskog okoliša od radnih onečišćenja i onečišćenja izazvanih pomorskim nezgodama
- gospodarska učinkovitost kroz povezivanje luka otvorenih za javni promet te luka posebne namjene.

Slijedom navedenog sigurnost pomorske plovidbe i zaštita mora od onečišćenja uređena je međunarodnim konvencijama te u manjoj mjeri nacionalnim propisima. Ovim izvorima ne utječe se na gospodarsko iskorištavanje pomorskih brodova i druge dopuštene djelatnosti. Temeljne konvencije međunarodnog prava koje uređuju sigurnost plovidbe koje je prihvatila Republika Hrvatska jesu:

- Međunarodna konvencija o zaštiti ljudskih života na moru (SOLAS 1974)
- Međunarodna konvencija o teretnim linijama (LOADLINES 1966)
- Međunarodna konvencija o baždarenju brodova (TONNAGE 1969)
- Međunarodna konvencija o međunarodnim pravilima za izbjegavanje sudara na moru (COLREG 1972)
- Međunarodna konvencija o sigurnosti kontejnera (CSC 1972)
- Međunarodna konvencija o traganju i spašavanju (SAR 1979)

- Međunarodna konvencija o standardima izobrazbe, izdavanju svjedodžbi i držanju straže pomoraca (STCW 1978).

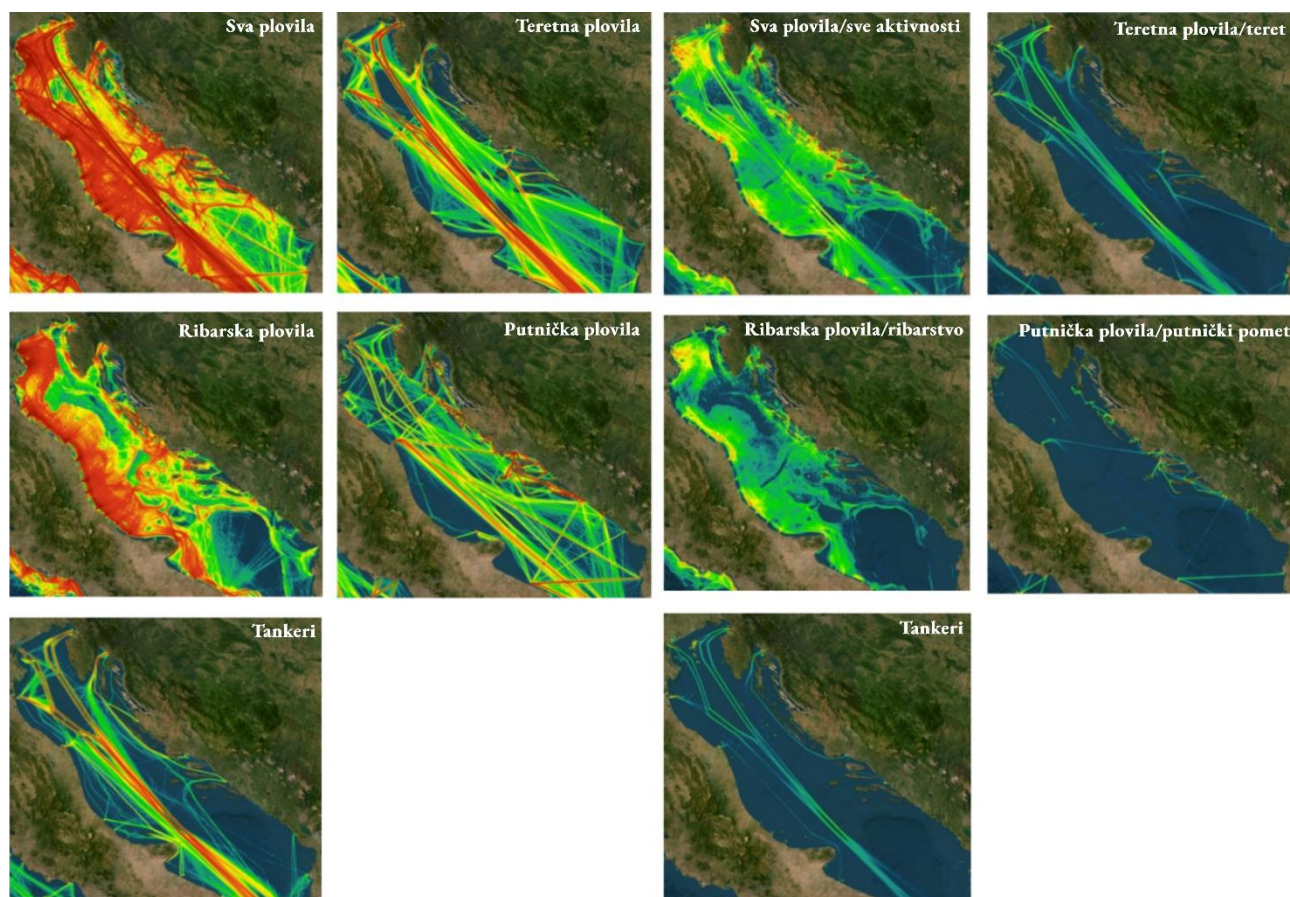
Temeljne konvencije međunarodnog prava koje uređuju zaštitu morskog okoliša i koje je prihvatila Republika Hrvatska jesu:

- Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja s brodova (MARPOL 1973/78)
- Međunarodna konvencija o intervenciji na otvorenom moru u slučaju nezgode koja uzrokuje ili bi mogla uzrokovati onečišćenje mora uljem (INTERVENTION 1969)
- Konvencija o sprječavanju onečišćenja mora potapanjem otpada i drugih tvari (LDC 1972/96)
- Međunarodna konvencija o pripravnosti, reakciji i suradnji za slučaj onečišćenja mora uljem (OPRC 1990)
- Protokol o pripravnosti, reakciji i suradnji za slučaj onečišćenja mora opasnim i štetnim tvarima (HNS OPRC PROTOCOL 2000)
- Međunarodna konvencija o nadzoru štetnih antivegetativnih sustava na brodovima (AFS 2001)
- Međunarodna konvencija za nadzor i upravljanje brodskim balastnim vodama i sedimentima (BWS 2004).

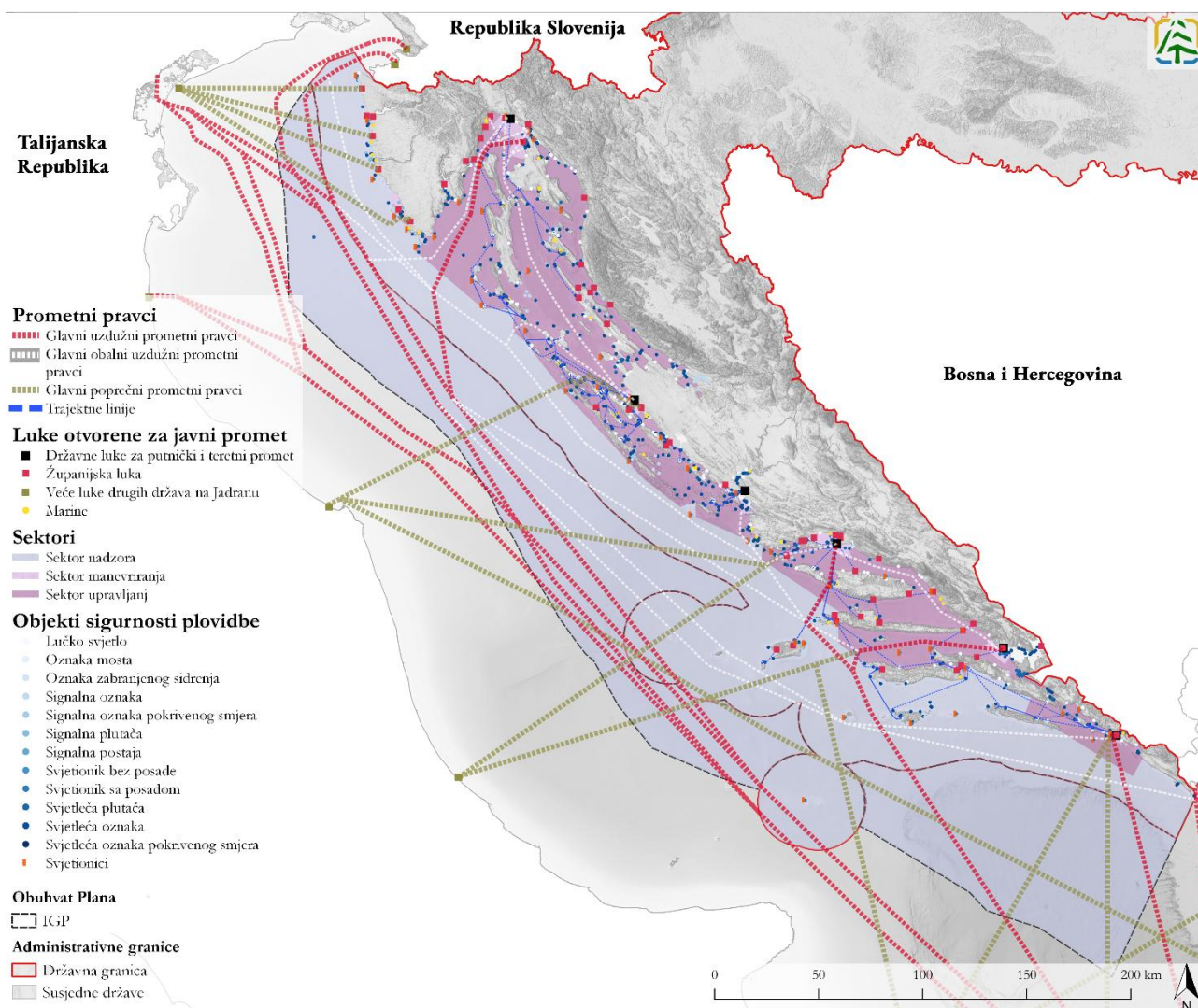
Na nacionalnoj razini pitanje sigurnosti plovidbe i zaštite morskog okoliša od onečišćenja uređuje Pomorski zakonik (NN 181/04, 76/0, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19). Ovaj zakonik u cijelosti slijedi načela utvrđena međunarodnim instrumentima te posebice uređuje pitanja od značaja za Republiku Hrvatsku koja nisu uređena međunarodnim instrumentima. Sigurnost plovidbe na moru, kako je uređena Pomorskim zakonikom, odnosi se na: - osnovne uvjete kojima moraju odgovarati: plovni putovi i objekti sigurnosti plovidbe u unutarnjim morskim vodama i u teritorijalnom moru Republike Hrvatske, hidrografska djelatnost, traganje i spašavanje osoba u pogibelji na moru, nadzor i upravljanje pomorskim prometom, obalne radiopostaje, pomorska meteorološka i hidrološka služba, luke, pomorski objekti hrvatske državne pripadnosti kao i plovni objekti koji plove unutarnjim morskim vodama i teritorijalnim morem.

Karte gustoće plovila u EU izrađuje Cogea od 2019. godine za Europsku mrežu za promatranje i prikupljanje podataka o moru (EMODnet). Podaci se ažuriraju svake godine i dostupni su za pregled i preuzimanje na EMODnet Human Activities web portalu. Na temelju ovih karata vidljivo je kako je u Jadranskom moru u prosjeku od 2019. do 2023. godine najintenzivniji promet ribarskih plovila koji se dominantno kreće uz talijansku obalu, dok je promet tankera i također jak i ostvaruje visoke vrijednosti prometovanja na učestalim rutama kroz središte Jadrana u smjeru sjeverozapad jugoistok (Slika 3.1).

Pomorski promet jedno je od glavnih opterećenja na kakvoću mora i njegovu bioraznolikost. Danas prisutan značajan pritisak na morski okoliš nije samo posljedica klasičnog brodarstva, već i intenzivnijeg razvoja nautičkog turizma. Negativni utjecaji se najviše očituju kroz količine otpada i otpadnih voda s plovila. Međutim, osim ovih onečišćenja, balastnim vodama se prenose i invazivne vrste organizama koje ozbiljno mogu narušiti morski okoliš. Najčešći vektor prijenosa morskih stranih vrsta predstavlja pomorski promet, bilo putem ispuštanja balastnih voda ili obraštaja trupa. Prema dostupnim podacima, na svjetskoj razini, godišnje se preveze između 10 i 12 milijardi tona balastne vode koja sa sobom nosi oko 7500 različitih vrsta organizama (Jelovčić, 2008). Više o zagađenju mora, odnosno otpadu u moru nalazi se u poglavlju 3.2.1. Stoga je u Jadranu zabranjena izmjena balastnih voda prema Pravilniku o upravljanju i nadzoru vodenog balasta (NN 128/12). Potencijalan snažan utjecaj na morski okoliš i obalna područja moguć je i zbog značajnog rizika od nesreća obzirom na intenzivan promet i geomorfološke značajke Jadranskog mora kao poluzatvorenog morskog bazena. Kako bi se što spremnije reagiralo na ovakvu vrstu onečišćenja, osim međunarodnog, donesen je i nacionalni Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08). Na međunarodnoj razini, Republika Hrvatska je stranka Sporazuma o Subregionalnom planu intervencija za sprječavanje, spremnost i za reagiranje na iznenadna onečišćenja Jadranskog mora većih razmjera (NN - Međunarodni ugovori, 7/08), kojim je uspostavljen mehanizam suradnje za sprječavanje i reagiranje na iznenadna onečišćenja mora između Hrvatske, Italije i Slovenije. Onečišćenje mora vodenim balastom iz pomorskog prometa posljedica je potrebe brodova za uzimanjem vodenog balasta radi postizanja zadovoljavajuće razine stabilnosti broda, uzdužnog i poprečnog nagiba, gaza i naprezanja. Na slici (Slika 3.1) prikazan je promet pojedinih kategorija plovila u Jadranskom moru, s lijeve strane njihov općenit promet i kretanje s desne strane na skupini prikaza predloženo je kretanje plovila uslijed obavljanja pojedinih djelatnosti.



Slika 3.1 Gustoća pomorskih ruta na Jadranu 2019.-2023. po kategorijama plovila (lijevo) te gustoća plovila na Jadranu, godišnji prosjeci 2017.-2023. po kategorijama plovila (desno) (Izvor: Plan, EMODnet)



Slika 3.2 Pomorski promet Jadrana (Izvor: Plan, EMODnet, Geoportal DGU, Shape Adriatic atlas (SAA))

3.1.2 Ribarstvo i akvakultura

Ribarstvo i morska akvakultura tradicionalno su značajne djelatnosti u priobalnom i otočkom dijelu RH. Zakonom o morskom ribarstvu (62/17, 130/17, 14/19, 30/23, 14/24) određeno je ribolovno more, kao morski prostor, nad kojim Hrvatska ima suverena prava i jurisdikciju u skladu s međunarodnim pravom. Sastoji se od unutrašnjega ribolovnog mora koje obuhvaća unutrašnje morske vode i vanjskoga ribolovnog mora koje obuhvaća područje teritorijalnog mora i IGP. Dvije osnovne kategorije ribolova na moru u RH su gospodarski i negospodarski.

U okviru gospodarskog ribolova razlikuje se gospodarski ribolov u užem smislu te nova kategorija malog obalnog gospodarskog ribolova koji je izrazito ograničen po alatima i uvjetima obavljanja. Negospodarski ribolov je športski i rekreacijski, a u prijelaznom razdoblju omogućeno je zadržavanje i malog ribolova za osobne potrebe.

Najznačajniji segmenti gospodarskog morskog ribolova su kočarski i plivaričarski ribolov. S obzirom na biološke uvjete Jadranskog mora postoje razlike u produktivnosti između pojedinih područja. Tako su najproduktivnija područja priobalnih voda i voda sjevernog Jadrana, za razliku od voda otvorenog, osobito južnog Jadrana. Sjeverni Jadran, do crte koja spaja Anconu s otokom Lošinjem, glavno je ribolovno područje koje daje oko 60 % ukupnog ulova. U istočnom Jadranu najvažniji je ribolov na malu plavu ribu (srdela, inćun, papalina, skuša, plavica, šnur i iglica). Srednji Jadran je najvažnije ribolovno područje pridnenih vrsta riba i drugih morskih organizama. Ribolovni pritisak pridnenim povlačnim mrežama kočama je dominantan, a tek u manjoj mjeri ribolov se obavlja mrežama stajacicama, pridnenim parangalima i zamkama. Tijekom niza godina Jabučka kotlina bila je ribolovno područje s više od 30 % kočarskog ulova hrvatske i talijanske flote.

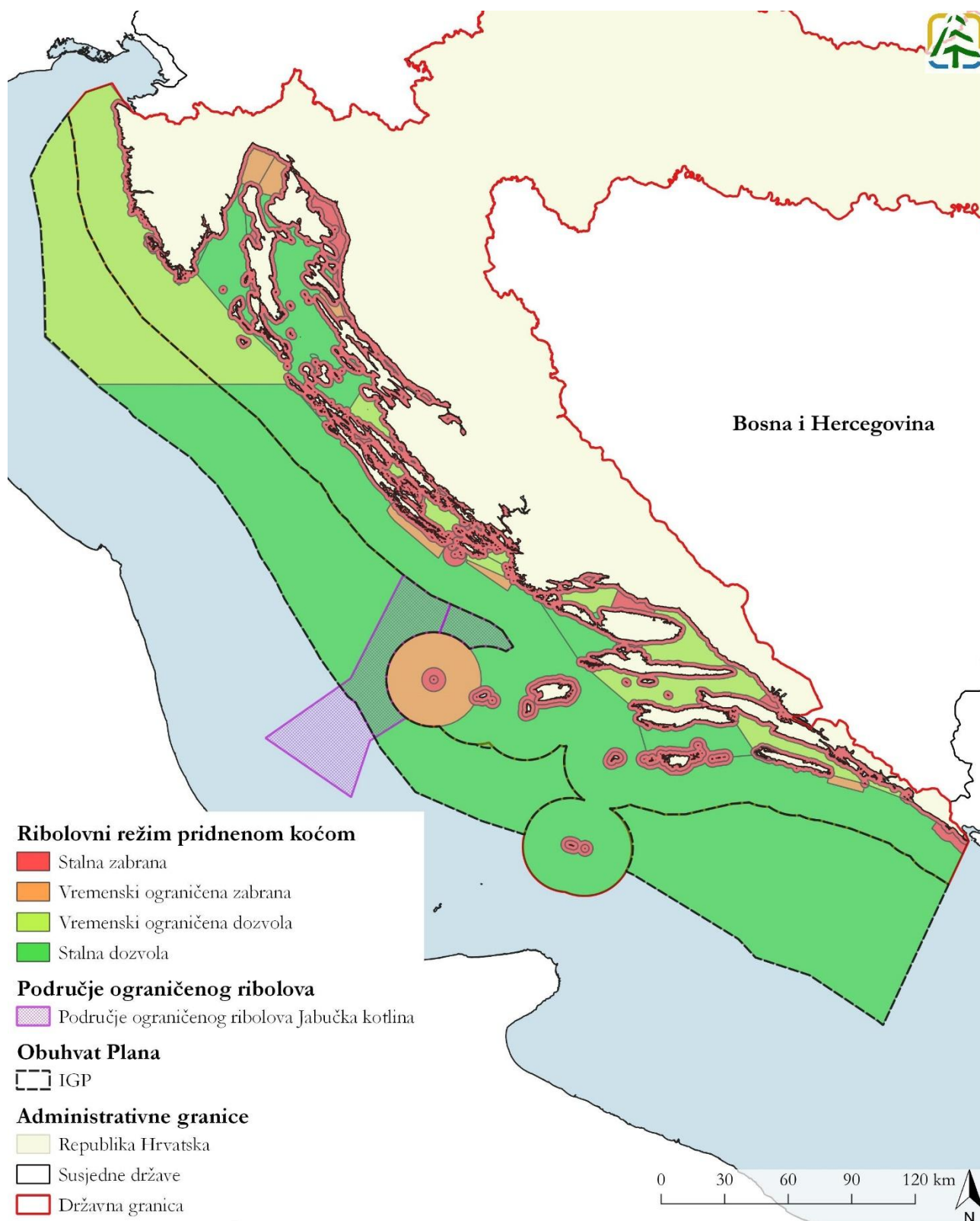
U 2023. je u ribarskoj floti RH bilo je 7 325 ribarskih plovila u gospodarskom ribolovu i malom obalnom ribolovu na moru, koristeći raznolike ribolovne alate i tehnike ribolova. Ukupni hrvatski ulov u 2023. iznosio je 55 185 t, dok je 2022. iznosio 62 661 t. Na smanjenje količine iskrcaja u 2023. (-12 %) najviše je utjecao manji iskrcaj male plave ribe kod koje je zabilježen iskrcaj od 49 000 t dok je u 2022. iskrcano 56 000 tona. Navedeno smanjenje posljedica je klimatskih promjena i restriktivnih mjera upravljanja morskim resursima za uspostavu održivog ribolova u tom segmentu. Međutim, udio iskrcaja male plave ribe u ukupnom iskrcaju i dalje je najznačajniji segment hrvatskog ribarstva s 88,7 %. Gospodarski najznačajnija vrsta je srdela koja u ukupnom iskrcaju ima udio od 57,1 %. (Godišnji izvještaj o morskom ribarstvu – konačni podaci za 2023. godinu).

Glavni segmenti ribarske flote u Hrvatskoj su plivarice i pridnene koće koje zajedno isporučuju 96 % iskrcajne mase, a glavninu ulova ostvaruju u teritorijalnom moru, a tek sporadično u IGP-u sjevernog Jadrana. Kočarski ribolovni napor u IGP-u je veoma mali i odnosi se na svega nekoliko područja: dio zapadne obale Istre uz granicu s teritorijalnim morem te na spoju IGP-a sa zonom H i zonom I (tzv. Merlura koja je poznata po lovu liganja), zatim uski dio zone I uz granicu teritorijalnog mora te uski pojas u zoni K koja se naslanja na teritorijalno more (Slika 3.3 i Slika 3.4). Glavnina ribolovnog pritiska plivaričarske flote je u teritorijalnom moru sjevernog i srednjeg Jadrana.

Morska akvakultura u Republici Hrvatskoj ima dugogodišnju tradiciju, a najznačajnije vrste riba u morskom uzgoju su lubin (*Dicentrarchus labrax*), komarča (*Sparus aurata*) i atlantska plavoperajna tuna (*Tunnus thynnus*), dok su kod školjkaša zastupljene vrste dagnja (*Mytilus galoprovincialis*) i kamenica (*Ostrea edulis*). Hrvatska raspolaže velikim potencijalima za različite vidove marikulture, a uzgoje se trenutačno odvija u području teritorijalnog mora i unutarnjih morskih voda. Prema godišnjem izvješću o akvakulturi ukupna proizvodnja u morskoj akvakulturi 2023. iznosila je 23 182 t vrijednosti 190,4 milijuna eura, čime je vidljiv porast ukupne vrijednosti u morskoj akvakulturi za 14 %. (Godišnji izvještaj o akvakulturi – konačni podaci za 2023. godinu).



Slika 3.3 Ribolovna područja na prostoru hrvatskog dijela Jadranskog mora (Izvor: Plan, Geoportal DGU i DIVA GIS)



Slika 3.4 Ribolovna područja s režimima na prostoru hrvatskog dijela Jadranskog mora (Izvor: Plan, Geoportal DGU i DIVA GIS)

3.1.3 Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika i energetika

Energetsku infrastrukturu IGP čine eksploatacijska područja ugljikovodika i plinovodi povezani s eksploatacijom ugljikovodika, kao i postojeći/planirani energetske kablovi između Talijanske Republike i Crne Gore.

Područjima eksploatacije ugljikovodika upravlja Ina d.d., a utvrđena su tri eksploatacijska polja: EPU Izabela, EPU Sjeverni Jadran i EPU Marica na kojima se nalazi 19 odobalnih objekata s pripadajućim naftno-rudarskim objektima i postrojenjima koji čine postojeći sabirno-transportni sustav na Jadranu. Na području EPU Izabela se nalaze dvije platforme: Izabela sjever i Izabela jug, a na području EPU Sjeverni Jadran 15 objekata od kojih 14 čine eksploatacijski objekti (Ana, Annamaria- A, Ida-A, Ida-B, Ida-C, Ika-A, Ika-B, Ika-JZ, Irina, Vesna, Ivana-A, Ivana-B, Ivana-C i Ivana-E) te jedna kompresorska platforma (Ivana-K). Na području EPU Marica se nalaze dvije platforme Marica i Katarina.

Za sabiranje i otpremu plina izgrađena je mreža podvodnih plinovoda i ostalih cjevovoda duga 620 km koja se spaja na hrvatski i talijanski plinski transportni sustav (INA, n.d.) (Slika 3.5).



Slika 3.5 Energetska infrastruktura na širem području Isključivog gospodarskog područja Republike Hrvatske (Izvor: Plan, Geoportal DGU i DIVA GIS)

3.2 Opterećenja okoliša

Prema Zakonu o zaštiti okoliša, opterećenja su emisije tvari i njihovih pripravaka, fizikalni i biološki činitelji (energija, buka, toplina, svjetlost i dr.) te djelatnosti koje ugrožavaju ili bi mogle ugrožavati sastavnice okoliša (npr. zračni i cestovni promet). Opterećivanje okoliša je svaka aktivnost ili posljedica utjecaja aktivnosti u okoliš, ili utjecaj određene aktivnosti na okoliš, koja sama ili povezana s drugim aktivnostima, može izazvati smanjenje kakvoće okoliša, rizik po okoliš ili korištenje okoliša.

U kontekstu Plana i njegovog specifičnog obuhvata, kao opterećenja okoliša razmatraju se sljedeće djelatnosti – otpad i otpadne vode, buka, invazivne vrste te svjetlosno onečišćenje.

3.2.1 Otpad u moru

Morski otpad¹ u Hrvatskoj predstavlja ozbiljan ekološki problem koji zahtijeva suradnju na regionalnoj razini. Značajan udio otpada dolazi iz drugih jadranskih zemalja, a procjenjuje se da čak 80% otpada potiče s kopna. To uključuje otpad koji dolazi kroz rijeke, kanalizaciju, turizam i ilegalna odlagališta. Najveće onečišćenje otpadom događa se u zimskim mjesecima kada obilne oborine i nabujale rijeke ispiru otpad s obale i smetlišta uz rijeke i more, a olujno jugo potom nosi otpad prema sjeveru. Uslijed takvih situacija, južne ekspozicije otoka te obale srednjodalmatinskih i južnodalmatinskih otoka trpe najveća onečišćenja morskim otpadom.

Plutajući otpad u moru pretežito čine brodski i kontejnerski predmeti, ribolovne mreže, boce i plastična ambalaža te sitni komadići i dijelovi predmeta i mikroplastike. S vremenom se na otpadu nakupljaju morski organizmi čime otpada postaje teži i tone na dno. Morske struje potom premještaju otpad i akumuliraju na određenim područjima morskog dna gdje on može utjecati na morske organizme, bilo gutanjem zbog sličnog izgleda kao hrana ili slučajnim unosom tijekom hranjenja. Zemljopisna raspodjela otpada na morskom dnu ovisi o hidrodinamici, geomorfologiji i ljudskom čimbeniku, a pod najvećim su opterećenjem područja pod većim utjecajem donosa otpada s otvorenog mora. Što se tiče mikroplastike na površini mora, utvrđene su relativno ujednačene koncentracije čestica ($< 50\,000\text{ N/km}^2$). Najzastupljeniji oblici mikroplastike su fragmenti i filmovi, dok flamenti slijede po učestalosti. Fragmenti i filmovi obično nastaju razgradnjom većih plastičnih predmeta, poput boca, vrećica i ambalaže uslijed izloženosti suncu, valovima i drugim okolišnim čimbenicima. Filamenti potječu od sintetičkih tekstilnih vlakana i ribarskih mreža koje ulaze u morski ekosustav kroz otpadne vode ili izgublenu ribarsku opremu. Mikroplastika, kao i krupni otpad, predstavlja ozbiljnu prijetnju morskom ekosustavu.

Dva regionalna projekta istaknula su tzv. „*Fishing for litter*“ praksu, odnosno suradnju ribara kočara koji otpad iz mreža ne vraćaju u more već ga odlažu na brod i kasnije zbrinjavaju na kopnu. Ribari kočari iz dvije ribarske zadruge iz Hvara i Tribunja uklonili su 30 tona otpada, a procjenjuje se da bi se uključivanjem svih ribara moglo ukloniti 10 % godišnjeg morskog otpada.

Monitoring i analiza morskog otpada

U IGP-u, praćenje morskog otpada usmjereno je na monitoring plutajućeg otpada, budući da se otpad unutar vodenog stupca ne prati, dok bi otpad na morskom dnu u tom području doveo do tehnoloških izazova. Praćenje plutajućeg otpada započelo je 2017. godine na tri lokacije (PIO Dugi otok, PIO Pelegrin, PIO Mljet), a od 2019. godine prošireno je na još tri (PIO Punta Planka, PIO Krknjaši, PIO Neretvanski kanal) unutar unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora RH (Slika 3.6). Praćenje morskog otpada omogućuje točno lociranje problematičnijih područja gdje se često taloži plastični otpad i drugi krupni predmeti.

¹ Morski otpad je otpad u morskom okolišu i obalnom području u neposrednom kontaktu s morem koji nastaje ljudskim aktivnostima na kopnu ili moru, a nalazi se na površini mora, u vodenom stupcu, na morskom dnu ili je naplavljen [čl. 4, Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)]



Slika 3.6 Lokacije praćenja plutajućeg otpada s površine mora (Izvor: MZOZT i Geoportal DGU)

3.2.2 Buka

Tijekom četverogodišnjeg razdoblja (2017.–2020.) kontinuirana podvodna buka mjerena je u područjima s različitim karakteristikama buke: u Splitu (veliki trajektni promet), zapadno od Rovinja (veliki promet trgovačkih brodova prema Tršćanskom zaljevu), u prolazu Proversa kod Kornata (veliki promet rekreacijskih plovila) te kod otoka Žirja (promet ribarskih i rekreativnih brodova). U novom šestogodišnjem ciklusu mjerenja u sklopu ODMS-a (2021.–2026.) predviđeno je mjerenje podvodne buke na postajama ispred gradova najopterećenijih bukom (Rijeka, Zadar, Split i Dubrovnik) tijekom i izvan turističke sezone.

Mjerenja u 2023. godini su obavljena u zimskom razdoblju (veljača) i ljetnom razdoblju (srpanj-kolovoz) (Slika 3.7). Na europskoj razini su tijekom 2023. godine definirane su granične vrijednosti za impulsnu i kontinuiranu podvodnu buku. Granične vrijednosti za kontinuiranu podvodnu buku vezane su uz udio staništa ciljanih vrsta u kojima je razina buke iznad razine na kojoj dolazi do biološki štetnih učinaka, međutim još uvijek ih je potrebno utvrditi u okviru regionalne ili podregionalne suradnje.

Uspoređujući spektre podvodne buke tijekom ljetnog razdoblja u 2023. uočava se da je najviša srednja razina tlaka (SPL_{tot})² izmjerena na postaji Split 127,9 dB/ μ Pa, a najniža na postaji Zadar 118,6 dB/ μ Pa. U razdoblju zime, najviša srednja razina tlaka je izmjerena na postaji Split 121,1 dB/ μ Pa, a najniža na postaji Dubrovnik 115,4 dB/ μ Pa. Budući da je pomorski promet u blizini splitske luke vrlo intenzivan (posebno u vrijeme turističke sezone), a podvodna buka u blizini ulaza u luku Split pretežno je karakterizirana bukom velikih brodova sa sporo-okretnim strojevima (trajekti, kruzeri) te ostalih većih plovila (Baza podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva).

U Dubrovniku kao jakom turističkom odredištu tijekom ljetnog razdoblja najveći izvor antropogenog zvuka su sve vrste pomorskog prometa (veliki putnički brodovi, turistička plovila, gliseri i brodice), a kako u najvećoj mjeri oni

² ukupna razina tlaka kontinuirane podvodne buke u cijelom frekvencijskom pojasu

izostaju tijekom zime, u tom razdoblju je razina tlaka i najmanja u odnosu na ostale gradove pa u tom razdoblju više do izražaja dolaze prirodni izvori buke kao što su valovi i kiša.

Rijeka kao najveća trgovačka luka u Hrvatskoj sa stalnim prometom trgovačkih brodova (kargo, kontejneri, tankeri) ima relativno malu razliku u razini podvodnog tlaka tijekom ljetnog i zimskog razdoblja (zima: 120,6 dB/ μ Pa, ljeto: 120,0 dB/ μ Pa). štoviše, zbog prevladavajućeg utjecaja trgovačkih brodova na postaji je i zabilježena najmanja razlika u razini podvodnog tlaka tijekom zimskog i ljetnog razdoblja.

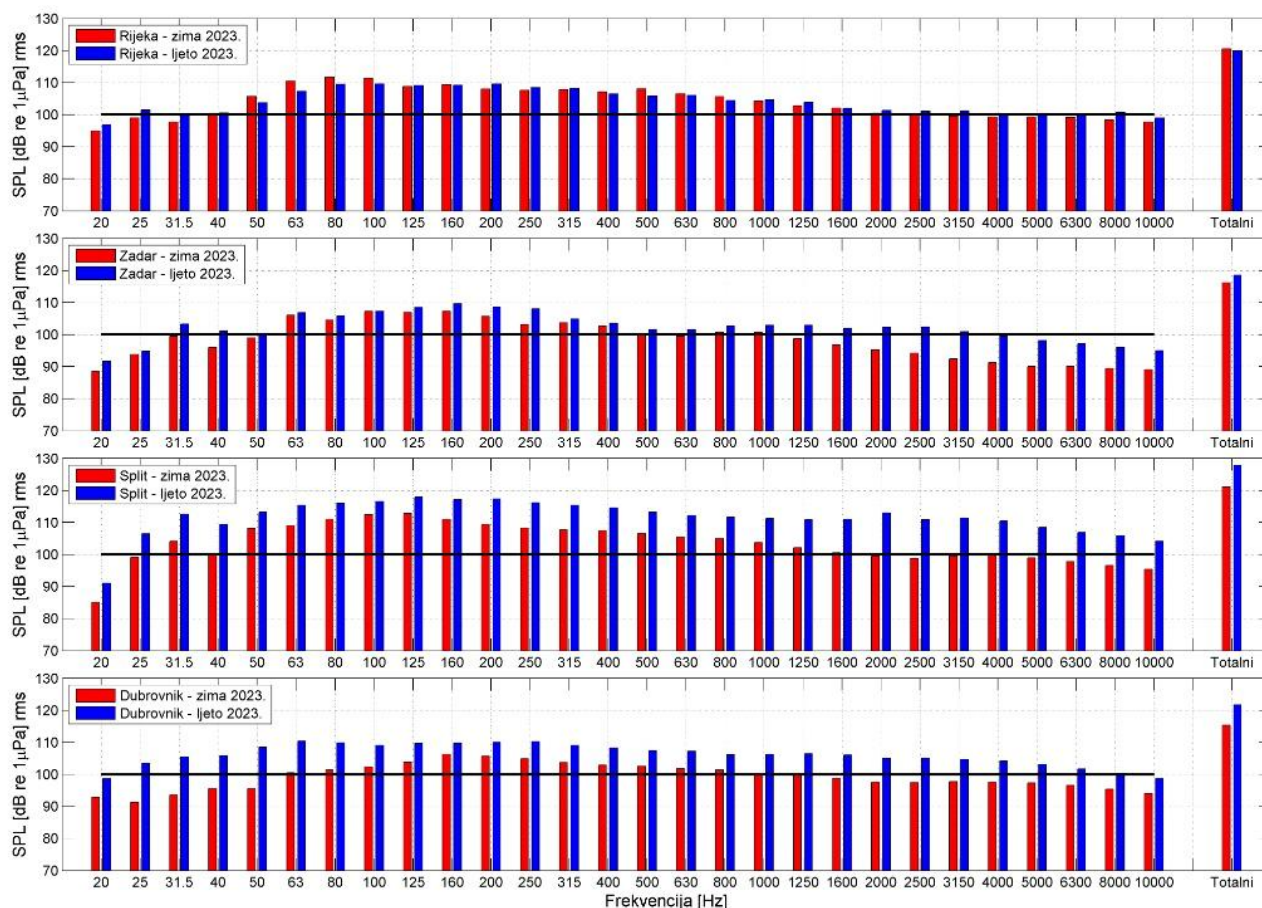
Na postaji Zadar izmjerena je mala razlika između razdoblja zima i ljeto (zima: 116,2 dB/ μ Pa, ljeto: 118,6 dB/ μ Pa) što je doprinos lokalnog teretnog, putničkog i ribarskog prometa u široj okolici Zadra tijekom zime, a navedeno blago povećanje je rezultat rasta prometa povezanog s turističkom sezonom

Uz razlike u razinama tlaka koje se na svim postajama pojavljuju tijekom i izvan turističke sezone, redovito se javljaju i velike razlike razina tlaka u vidljivom dijelu dana kada su aktivnosti na moru znatno više u odnosu na noć kada se i u najprometnijim lukama aktivnosti znatno smanjuju. Naravno, ove dnevno-noćne razlike posebno su izražene tijekom turističke sezone, a na postaji Split je zabilježen i najveći utjecaj antropogenih izvora na ukupnu razinu podvodnog tlaka. S druge strane, dnevno-noćne razlike razine podvodnog tlaka tijekom 2023. godine najmanje su bile izražene na postaji Rijeka, gdje su antropogene aktivnosti više vezane uz pomorski promet velikih brodova (kargo, kontejnerski brodovi i tankeri), a manje uz doba dana u odnosu na putnički promet i turističke aktivnosti.

Prema Strategiji upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem iz 2019., antropogena buka može uzrokovati razne poremećaje u ponašanju organizama u moru. Tako impulsna buka može prouzrokovati da morski organizmi izbjegavaju područja hranjenja ili parenja (mriještenja), može izazvati psihološke efekte, a na vrlo visokim razinama buke čak i smrt. Kontinuirana buka može degradirati stanište, maskirati biološki važne signale kao eholokacijske klikove, uzrokovati poteškoće u parenju, nalaženju hrane ili otkrivanju predatora. Glavni izvori impulsne podvodne buke su rad ultrazvučnih uređaja (sonari, geološka i seizmička istraživanja) eksplozije i podvodni radovi (zabijanje piona i sl.). Izvori impulsne buke su ograničenog trajanja (npr. građevinski radovi u nekoj luci, rad sonara na istraživačkim i/ili ratnim brodovima) i na ograničenom prostoru.

Glavni izvor antropogene kontinuirane buka niskih i srednjih frekvencija je brodski promet kojeg čine redoviti brodski promet (teretni promet koji ide uzdužno od južnog prema sjevernom Jadranu kao i lokalni, putnički promet koji se odvija uobičajenim plovnim rutama), ribarski brodovi te različita plovila koja doprinose velikoj sezonskoj promjenjivosti antropogene podvodne buke uslijed velikog povećanja njihovog broja tijekom turističke sezone što se naročito odnosi na pojedina atraktivna turistička područja.

Na području IGP trenutačno se ne provodi istraživanje podvodne buke, a Institut za oceanografiju i ribarstvo u budućnosti planira proširiti svoje aktivnosti i na mjerenje podvodne buke.



Slika 3.7 Spektralna analiza podataka kontinuirane podvodne buke u zimskom i ljetnom razdoblju 2023. (Izvor: Baza podataka i pokazatelj stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva)

3.2.3 Svjetlosno onečišćenje

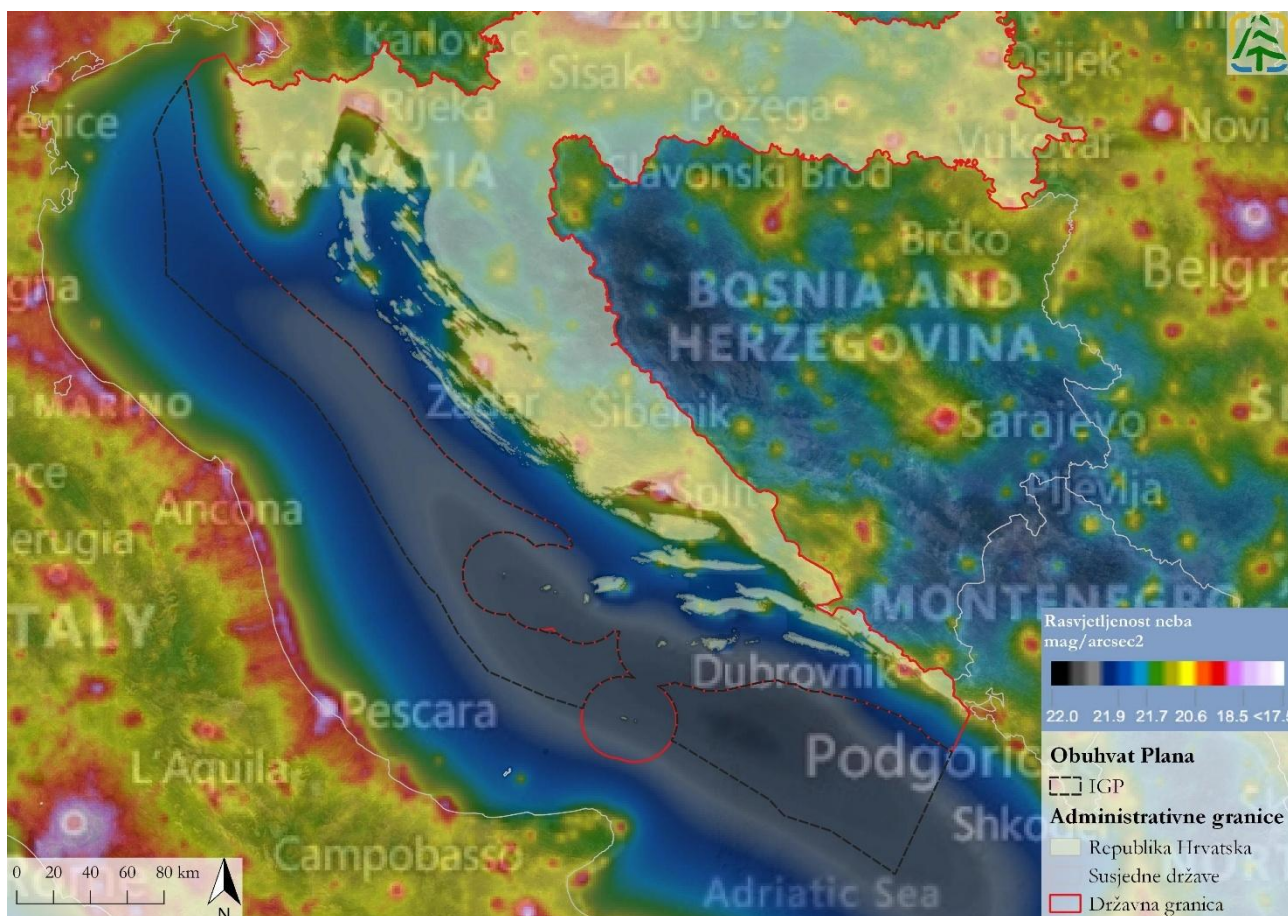
Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza. Negativan utjecaj svjetlosnog onečišćenja očituje se na više načina: kod ljudi, biljnog i životinjskog svijeta, gospodarstava te istraživanja u astronomiji. Kod ljudi na rad unutarnjeg biološkog sata, osim endogenih, utječu i vanjski čimbenici, a svjetlost je među najznačajnijima. Svjetlost, odnosno pravilna izmjena dana i noći, bitan je čimbenik održavanja života i funkcioniranja većine bioloških ritmova u tijelu, ponajprije uključujući spavanje i budnost. Kod biljnog i životinjskog svijeta utjecaj je jednako izražen pa tako svjetlosno onečišćenje može negativno djelovati na reproduksijski ciklus određenih vrsta riba, stradavanje šišmiša i insekata, a kod biljaka može dovesti do prerane vegetacije i sl.

Svjetlosno onečišćenje je problem na globalnoj razini. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu. Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere zaštite od nepotrebnih, nekorisnih ili štetnih emisija svjetlosti u prostor u zoni i izvan zone koju je potrebno osvijetliti te mjere zaštite noćnog neba od prekomjernog osvijetljenja.

S obzirom na sve veći problem svjetlosnog onečišćenja, RH je donijela Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), Pravilnik o mjerjenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (NN 22/23) te Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23). Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja, načela te zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvijetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvijetljavanja. Također, utvrđuju se i mjere zaštite od

prekomjerne rasvjetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju i drugih osoba te druga pitanja u vezi s tim. Nadalje, Pravilnikom o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima propisani su obvezni načini i uvjeti upravljanja rasvjetljavanjem, zone rasvjetljenosti i zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja, uvjeti za odabir i postavljanje svjetiljki, kriteriji energetske učinkovitosti, uvjeti i najviše dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti te obveze jedinica lokalne samouprave vezano za propisane standarde. Pravilnikom o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša propisuje se način mjerenja rasvjetljenosti okoliša, sadržaj i način izrade izvješća o provedenom mjerenju te način mjerenja radi utvrđivanja razine rasvjetljenosti. Pravilnikom o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete propisuju se sadržaj, format i način dostave plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, način informiranja javnosti o planovima rasvjete i akcijskim planovima gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, način dostave podataka za potrebe informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Prema karti svjetlosnog onečišćenja (*Light pollution map*, pregledano 18.3.2025.), prikazanoj na sljedećoj slici (Slika 3.8), vidljivo je postojeće svjetlosno onečišćenje, odnosno njegova odsutnost na području IGP. Rasvjetljenost (osvjetljenje) je mjera za količinu svjetlosnog toka koja pada na jediničnu površinu, a izražava se u luksima. Rasvjetljenost neba je rasvjetljenost noćnog neba koja nastaje zbog raspršenja svjetlosti, prirodnog ili umjetnog podrijetla na sastavnim dijelovima atmosfere. Mjerna jedinica za ocjenu rasvjetljenosti neba je magnituda po lučnoj sekundi na kvadrat (mag/arcsec^2). Na području IGP rasvjetljenost neba kreće se od 21,78 do 21,99 mag/arcsec^2 . Sukladno Bortleovoj ljestvici tamnog neba, na području prevladava klasa 2 (prosječno tamno nebo), a u manjem je udjelu zastupljena klasa 3 (ruralno nebo). Svjetlosno onečišćenje je izraženije na sjevernom dijelu pojasa, gdje je prisutno nebo klase 3.



Slika 3.8 Svjetlosno onečišćenje na području IGP za 2015. godinu (Izvor: *Light pollution map*)

3.2.4 Invazivne vrste

Invazivne strane vrste danas su jedna od najvećih prijetnji za bioraznolikost. Ovo su vrste koje su unesene na teritorij izvan svog prirodnog areala, gdje uzrokuju ekološku i ekonomsku štetu te ugrožavaju ljudsko zdravlje. Kako nemaju prirodnih neprijatelja, destabiliziraju ekosustave, natječu se za prostor i hranu sa zavičajnim vrstama, mijenjaju stanišne uvjete, prenose bolesti na zavičajne vrste te se s njima križaju. Prijenos invazivnih vrsta morskih organizama i patogena u nove ekosustave, uzrokuje trajnu devastaciju morskog okoliša, čija je sanacija u gotovo svim slučajevima nemoguća. Broj unosa stranih vrsta u nova područja neprestano se povećava, a glavni su razlozi povećanje globalne trgovine, prijevoza, turizma i sve izraženije klimatske promjene.

Zbog povećanja morskog prometa, globalnih promjena klime i probijanja Sueskog kanala, Jadran posljednjih desetljeća nastanjuju vrste iz drugih mora. Samo na području istočnog Jadrana do 2013. godine zabilježeno je 113 stranih vrsta (Pećarević i sur. 2013). Većina stranih vrsta dospjela je u Jadran uslijed klimatskih promjena i zatopljenja Jadranskog mora, putem Sueskog kanala ili slučajnim unosom. Kada su brodovi u pitanju, tri su izvora prijenosa organizama - balastne vode, obrasline trupa i sam teret. Vodeni balast jedan je od najznačajnijih vektora prijenosa različitih vrsta organizama te se njime prenese najveći broj stranih organizama.

Neke strane vrste postaju invazivne i masovno se šire te time ugrožavaju biološku raznolikost podmorja. Primjer za ovo su alge *Womersleyella setacea*, *Caulerpa cylindracea* i *Caulerpa racemosa*, koje na temelju ekoloških obilježja i dosadašnjih nalaza mogu nastanjivati zonu IGP. *Womersleyella setacea* pokazuje kontinuiranu vegetativnu propagaciju, tj. sezonalnu stabilnost populacija, što joj daje konkurentsku prednost nad autohtonim vrstama. Okupira plića i dublja staništa na kojima ubrzo dominira, mijenjajući stanište i stanišne uvjete te negativno utječe na native vrste. Vrste roda *Caulerpa* vrlo su otporne i prilagodljive različitim životnim uvjetima, a u Jadranu nemaju prirodnog neprijatelja, pa se zbog toga nesmetano šire. Svojim brzim rastom potiskuju druge morske organizme i tako osiromašuju podmorje.

Bioraznolikost jadranske ihtiofaune također se nalazi pod utjecajem brzih i značajnih promjena. Zbog povećane brojnosti termofilnih vrsta, Jadran i čitavo Sredozemlje pod utjecajem su procesa „tropikalizacije“. U zadnjih nekoliko godina u Jadranu su ulovljene brojne invazivne vrste riba, kao što su *Buenia massutii*, *Fistularia commersonii*, *Lagocephalus sceleratus* i *Equulites klunzingeri*, koje potencijalno nastanjuju i zonu IGP.

3.3 Opis stanja sastavnica i čimbenika u okolišu

Stanje okoliša analizira se koristeći relevantne značajke okolišne sastavnice ili čimbenika u okolišu koje jasno pokazuju trendove okolišnog razvoja i promjena. Kriterij kod analize stanja predstavljala je i dostupnost podataka, odnosno mogućnost kvantitativnog i kvalitativnog prikazivanja okolišnih značajki, koji će biti predmet procjene utjecaja na okoliš.

3.3.1 Zrak

Praćenje, procjenjivanje i izvještavanje o kvaliteti zraka na području RH regulirano je Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24) i odgovarajućim podzakonskim propisima u kojima su propisane i mjere za sprječavanje i smirivanje onečišćenja zraka. Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) (u daljnjem tekstu: Uredba) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Prema navedenoj Uredbi, područje obuhvata IGP-a najbliže je zonama HR 3 (Lika, Gorski kotar i Primorje), HR 4 (Istra) i HR 5 (Dalmacija).

Mjerenje onečišćujućih tvari u RH, sukladno Zakonu o zaštiti zraka i Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20), provodi se u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (radom upravlja DHMZ) i u lokalnim mrežama (u nadležnosti županija i gradova). Uz to, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka u okolini izvora onečišćenja zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka. Zakonska obaveza DHMZ-a za državnu mrežu te obveza nadležnog upravnog tijela jedinica za lokalnu mrežu je da Izvješća i validirane podatke o kvaliteti zraka dostave nadležnom ministarstvu do 30. travnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. Sukladno Zakonu o zaštiti zraka i Pravilniku o praćenju kvalitete zraka, obveza nadležnog ministarstva je izrada Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Izvješće o kvaliteti zraka).

Projekt AIRQ³ provodi se u suradnji s DHMZ-om te ima za cilj praćenje i poboljšanje kvalitete zraka u RH. Kroz mjerenje različitih onečišćujućih tvari, poput dušikovih oksida, ozona i čestica, projektom se nastoji razumjeti i smanjiti utjecaj na ljudsko zdravlje. Svrha projekta je pružiti podatke za učinkovito upravljanje kvalitetom zraka i razviti strategije za smanjenje zagađenja u budućnosti. AIRQ također podržava jačanje kapaciteta institucija za bolje upravljanje okolišem.

³ Expansion and Modernisation of the National Network for Continuous Air Quality Monitoring



Slika 3.9 Državna mreža za trajno praćenje kvalitete zraka (Izvor: MZOZT)

Na temelju razina onečišćenosti, s obzirom na propisane granične te ciljne vrijednosti, utvrđuju se kategorije kvalitete zraka (I. i II. kategorija) na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka na području RH. Prema Zakonu o zaštiti zraka:

- I. kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon
- II. kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Budući da na području IGP-a nema uspostavljenih mjernih postaja, za prikaz kvalitete zraka u obzir su uzete najbliže postaje državne mreže koje mogu biti relevantne za obuhvat IGP-a, a to su Pula Fižela, Višnjan, Hum (otok Vis), Polača, Vela straža, Opuzen i Dubrovnik⁴. U sljedećoj tablici (Tablica 3.2) dan je prikaz kvalitete zraka na relevantnim državnim mjernim postajama za obuhvat IGP-a s obzirom na prizemni ozon (O_3), budući da je on jedina onečišćujuća tvar koja na navedenim postajama⁵ prelazi granične vrijednosti, odnosno koja je nesukladna s okolišnim ciljevima. Sve ostale onečišćujuće tvari, poput PM_{10} , $PM_{2,5}$, SO_2 , NO_2 , bile su I. kategorije kvalitete.

Tablica 3.2 Kategorija kvalitete zraka na relevantnim državnim mjernim postajama za obuhvat IGP-a s obzirom na prizemni ozon (O_3) u 2023. godini (Izvor: Izvješće o kvaliteti zraka)

Mjerna postaja	Kvaliteta zraka s obzirom na O_3
Pula Fižela	II. kategorija
Višnjan	II. kategorija
Hum (o. Vis)	II. kategorija

⁴ Državna mjerna postaja Dubrovnik aktivna je od 1. rujna 2023. godine, zbog čega nije dio Izvješća o praćenju kvalitete zraka u RH za tu godinu.

⁵ Na mjernim postajama Polača i Vela straža ne mjere se koncentracije prizemnog ozona.

Polača	/
Vela straža	/
Opuzen	I. kategorija

Prizemni ozon (O_3) često je prisutan u morskim županijama RH zbog specifičnih kemijskih, meteoroloških i geografski uvjetovanih faktora. Za razliku od primarnih onečišćujućih tvari koje se izravno ispuštaju u zrak, prizemni ozon ne nastaje direktno iz emisija, već se formira kroz složene fotokemijske reakcije. Ove reakcije uključuju emisije njegovih prekursora, kao što su dušikovi oksidi (NO_x , uključujući NO i NO_2) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS), koji su prisutni u atmosferi uslijed ljudskih aktivnosti poput prometa, industrije i poljoprivrede. Reakcija između ovih prekursora pod utjecajem sunčevog zračenja dovodi do stvaranja prizemnog ozona, što je razlog za njegovu učestalost u ljetnim mjesecima kada su temperature visoke, a sunčevo zračenje intenzivno.

Prirodni ciklus nastanka i razgradnje prizemnog ozona ovisi o jačini sunčevog zračenja, zbog čega se koncentracije ozona povećavaju tijekom sunčanih i toplih dana. Geografski, Hrvatska se nalazi u nepovoljnom području jer veliki dio emisija prekursora ozona dolazi iz susjednih zemalja, čime se dodatno povećava koncentracija ozona u atmosferi, osobito u obalnim i urbanim područjima. Ovaj prijenos onečišćujućih tvari s drugih područja, zajedno s lokalnim izvorima emisije, znači da su obalna područja Hrvatske često izložena višim koncentracijama prizemnog ozona nego unutrašnjost zemlje.

Također, specifične meteorološke značajke obalnih područja RH, poput stagnacije zraka i smanjenih brzina vjetera u ljetnim mjesecima, mogu pogodovati zadržavanju i koncentraciji zagađivača, uključujući prizemni ozon. Kao rezultat svih ovih čimbenika, mnoge morske županije u Hrvatskoj suočavaju se s učestalim prekoračenjima dopuštenih koncentracija prizemnog ozona, što može imati negativan utjecaj na zdravlje i okoliš.

3.3.2 *Klima i klimatske promjene*

3.3.2.1 Klimatska obilježja

Jadransko more ima klimatske karakteristike koje se mogu opisati kao modificirana mediteranska klima. Ključna obilježja ove klime su vruća i suha ljeta te blage i kišovite zime. Jadransku klimu oblikuju ciklone tijekom zimskih mjeseci koje potom uzrokuju brze promjene vremena i promjene u zračnim masama. Glavni utjecaj na klimu Jadranskog mora dolazi od subtropskog područja visokog tlaka. Ljeti se ovo područje premješta prema sjeveru, čime se povećava broj sunčanih dana i smanjuje količina oborine. S obzirom na to da se zimi subtropsko područje povlači prema jugu, nad Jadrantom prevladavaju zapadni vjetrovi koji donose promjenjivo, vlažno vrijeme i veće količine oborine. Ovi sezonski pomaci visokog tlaka određuju i raspodjelu oborine tijekom godine, s dominacijom sušnih ljeta i vlažnih te kišovitih zima.

Bura je suh, hladan i mahovit sjeveroistočni vjetar koji zbog svoje mahovitosti stvara kratke, ali visoke valove, koji stvaraju teškoće u plovidbi. Za razliku od bure, jugo je vlažan, topao i jednoličan jugoistočni vjetar koji stvara velike valove te je često praćeno velikom količinom oborine. Bura i jugo češći su i jači u hladnom dijelu godine iako i ljetna bura svojom jačinom može stvoriti probleme u cestovnom i morskom prometu. Relativna čestina jake bure smanjuje od sjevernog Jadrana prema južnom Jadranu. Obrnuto je s jugom gdje je jako jugo češće na južnom nego sjevernom Jadranu. Nakon juga na srednjem i južnom Jadranu čest je južni (S) vjetar poznat kao oštro, jugozapadni (SW) kao lebić ili garbin te zapadni (W) kao pulenat. Ljeti pak dominiraju barička polja s malim gradijentom tlaka u kojima također prevladava slab vjetar, ali s uglavnom labilnom stratifikacijom atmosfere. U slučaju da je turbulentno miješanje zraka jako, razvijaju se grmljavinski oblaci kumulonimbusi (oblaci vertikalnog razvoja s jakim uzlaznim strujama) i u popodnevnim i večernjim satima moguće je nevrijeme.

3.3.2.2 Klimatske promjene

RH je u travnju 2020. godine donijela Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe RH) prema kojoj postoji sve više dokaza da je Hrvatska pod utjecajima klimatskih promjena, a s obzirom na to da velikim dijelom spada u Sredozemnu regiju, oni će rasti te se ranjivost na klimatske promjene ocjenjuje kao velika. Također, RH spada u skupinu od tri europske zemlje s najvećim kumulativnim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP). Posljedično, iznimna ranjivost

gospodarstva na utjecaje klimatskih promjena negativno se može odraziti i na ukupni društveni razvoj, posebice na ranjive skupine društva. Zato se društva koja na vrijeme ne počnu provoditi mjere prilagodbe realnosti klimatskih promjena mogu suočiti s katastrofalnim posljedicama za okoliš i ekonomiju, čime se ugrožava njegov održivi razvoj.

Prilikom promatranja klimatskih promjena, nužno je razlikovati dva komplementarna pojma, a to su ublažavanje i prilagodba.

Ublažavanje klimatskih promjena odnosi se na postupke smanjenja emisija stakleničkih plinova koji doprinose zagrijavanju atmosfere, a uključuje provedbu mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova, ali i povećanje spremnika ugljika (npr. mjere dekarbonizacije, povećanja energetske učinkovitosti, uvođenja obnovljivih izvora energije...).

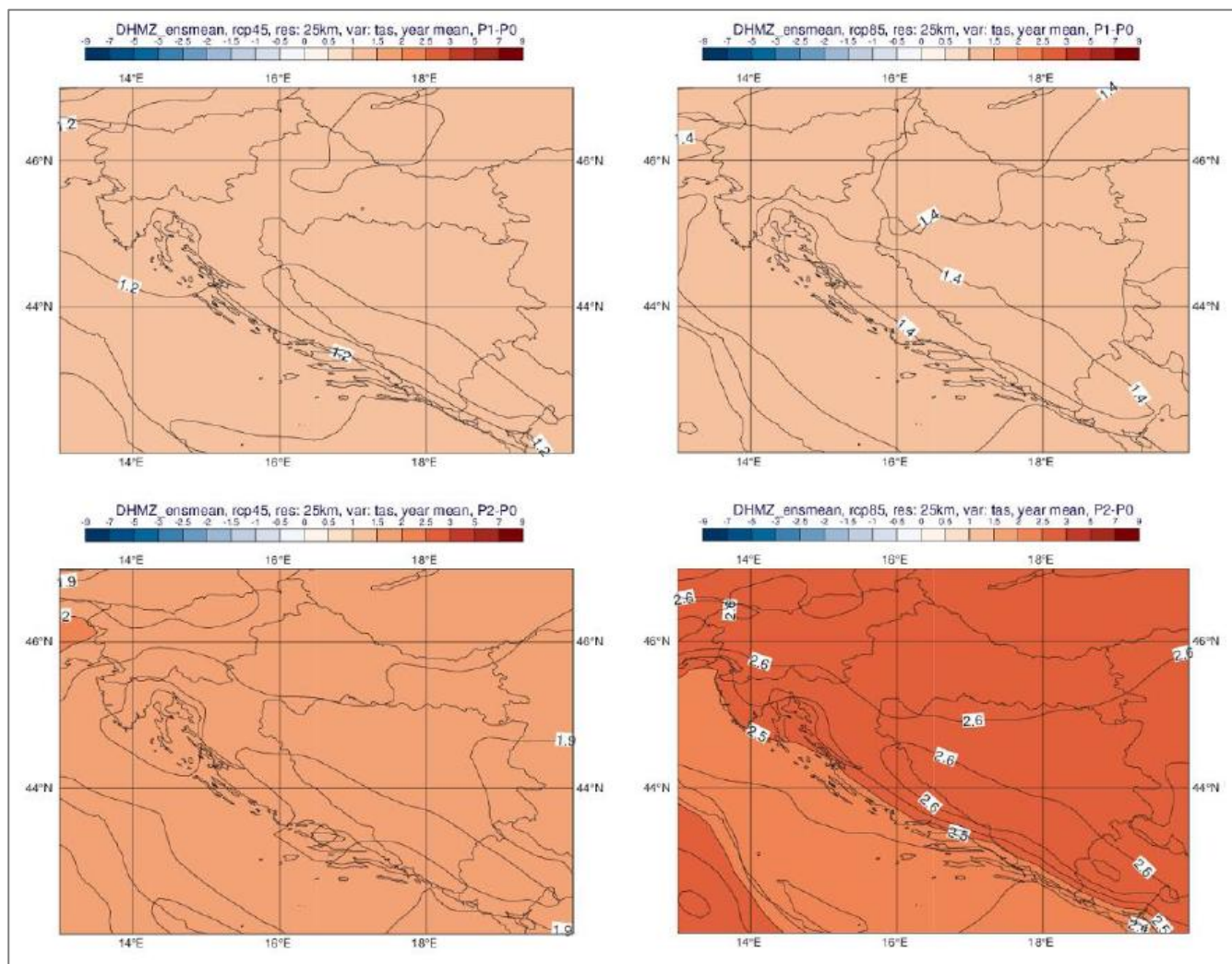
Prilagodba klimatskim promjenama podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Osim navedenog, sve značajniji utjecaj klimatskih promjena istaknut je i u dokumentu Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku gdje je pri obradi svakog od scenarija uzet u obzir i utjecaj klimatskih promjena na rizik, ne samo kako bi se naglasile promjene u okolišu nastale kao rezultat klimatskih promjena i za koje su utvrđene konkretne vrijednosti prilikom izračuna rizika, već kako bi se naglasila važnost i povezanost klimatskih promjena i rizika od katastrofa te kako bi se u tom smislu prilagodba klimatskim promjenama definirala i kroz konkretne javne politike za smanjivanje rizika od katastrofa.

Za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH rađene su klimatske simulacije i projekcije buduće klime za područje Republike Hrvatske. Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova⁶. Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). RCP2.6 predstavlja razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na kraju 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije. Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1) i Dodatku rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u daljnjem tekstu: Rezultati klimatskog modeliranja).

Uz simulacije sadašnje ("historijske") klime koja pokriva razdoblje 1971.-2000. (P0, referentno razdoblje), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011.-2040. (P1, neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2, klima sredine 21. stoljeća) uz pretpostavku IPCC scenarija RCP4.5 i RCP8.5. Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.2000. (P1 -P0), te razdoblja 2041.-2070. i 1971.-2000. (P2 - P0).

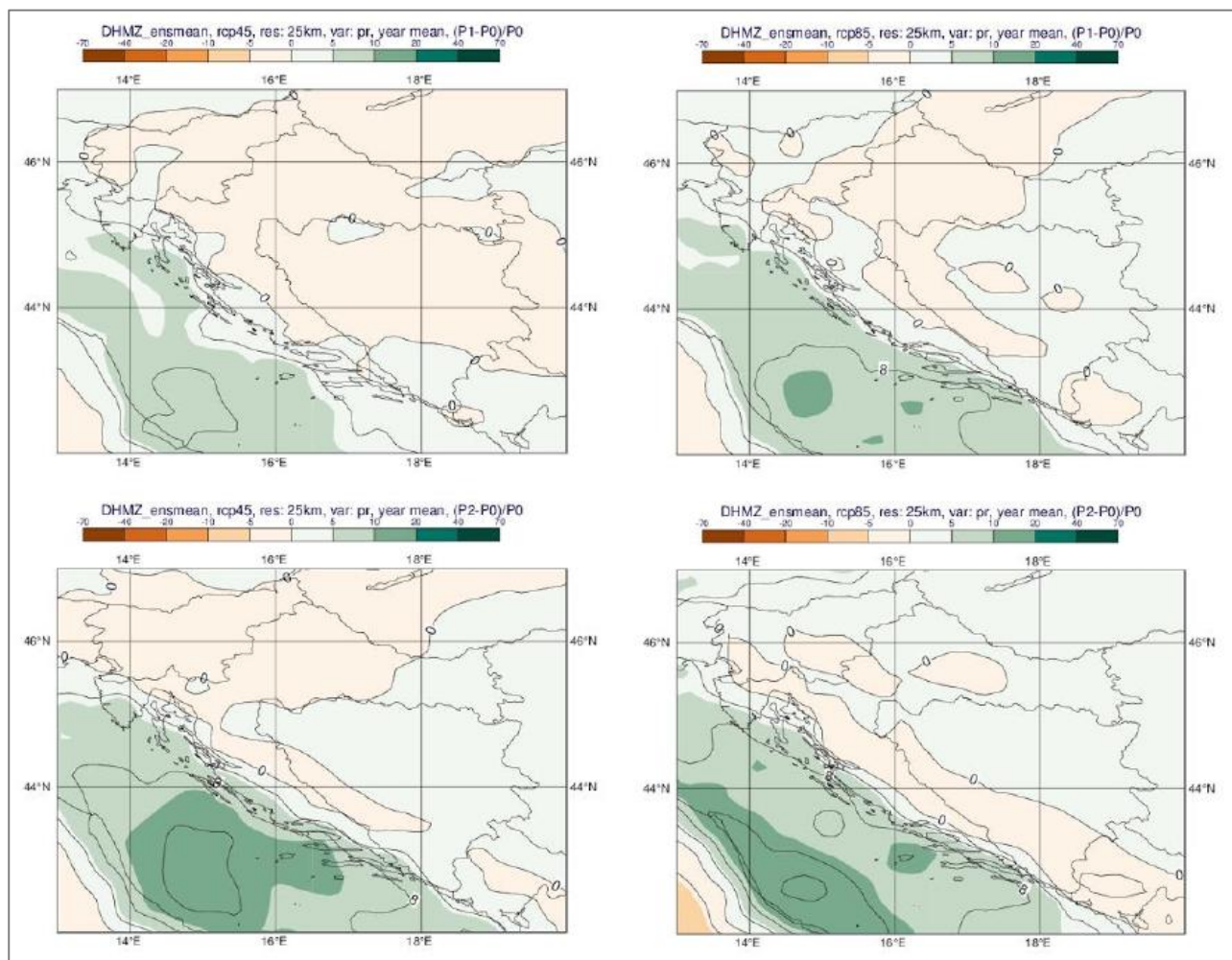
⁶ Scenariji koncentracija stakleničkih plinova RCP (engl. *Representative Concentration Pathways*) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur., 2010).



Slika 3.10 Promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.- 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom na rezoluciji 12,5 km. Gore: za razdoblje 2011.-2040; dolje: za razdoblje 2041.-2070.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

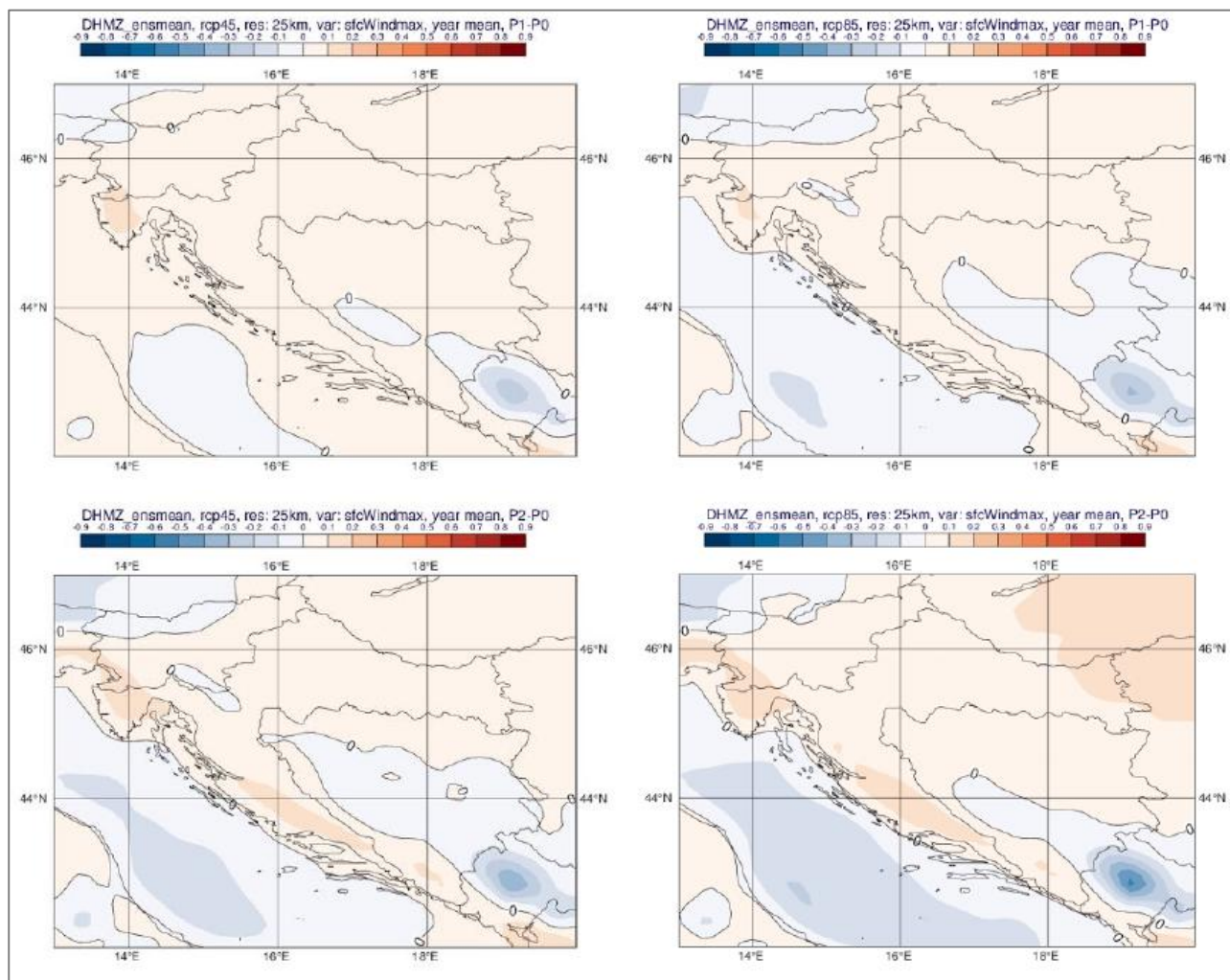
U usporedbi s referentnim razdobljem, očekivani godišnji porast za srednju godišnju temperaturu do 2040. godine je oko 1,2 °C za RCP4.5 scenarij (Slika 3.10, gore lijevo) te 1,4 °C za RCP8.5 (Slika 3.10, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. projicirani porast za RCP4.5 iznosi oko 1,9 °C (Slika 3.10, dolje lijevo), a za RCP8.5 2,4 – 2,6 °C (Slika 3.10, dolje desno). Što se tiče sezonske raspodjele, zagrijavanje je najveće u ljeto, dakle onda kada je u referentnoj klimi najtoplije.

Što se tiče srednje godišnje maksimalne i minimalne temperature zraka, njihov porast se kreće slično kao i za srednju godišnju temperaturu, te u razdoblju do 2040. porast iznosi od 1,2 °C do 1,4 °C ovisno o scenariju, dok se u razdoblju 2041.-2070. očekuje porast od 1,9 °C do 2,6 °C.



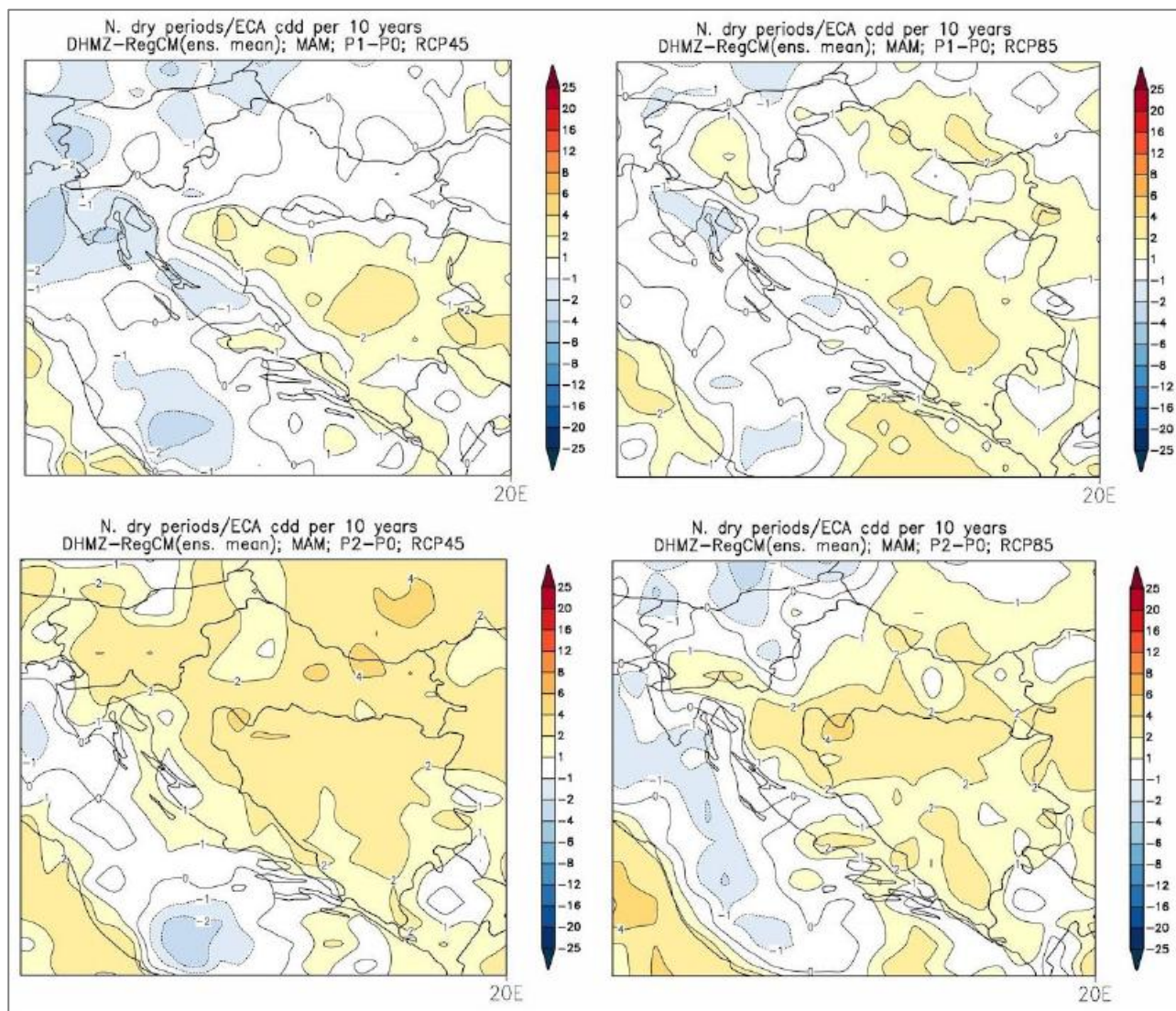
Slika 3.11 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom na rezoluciji 12,5 km. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Do 2040. godine na području IGP-a, u scenariju RCP4.5, očekuje se povećanje ukupne količine oborine do 10 % (Slika 3.11, gore lijevo), a u scenariju RCP8.5 čak i do 20 % u središnjem dijelu IGP-a (Slika 3.11, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. godine, u oba scenarija (RCP 4.5 i RCP8.5) očekuje se povećanje srednje godišnje količine oborine do 20 % (Slika 3.11, donji red).



Slika 3.12 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971. 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom na rezoluciji 12,5 km. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

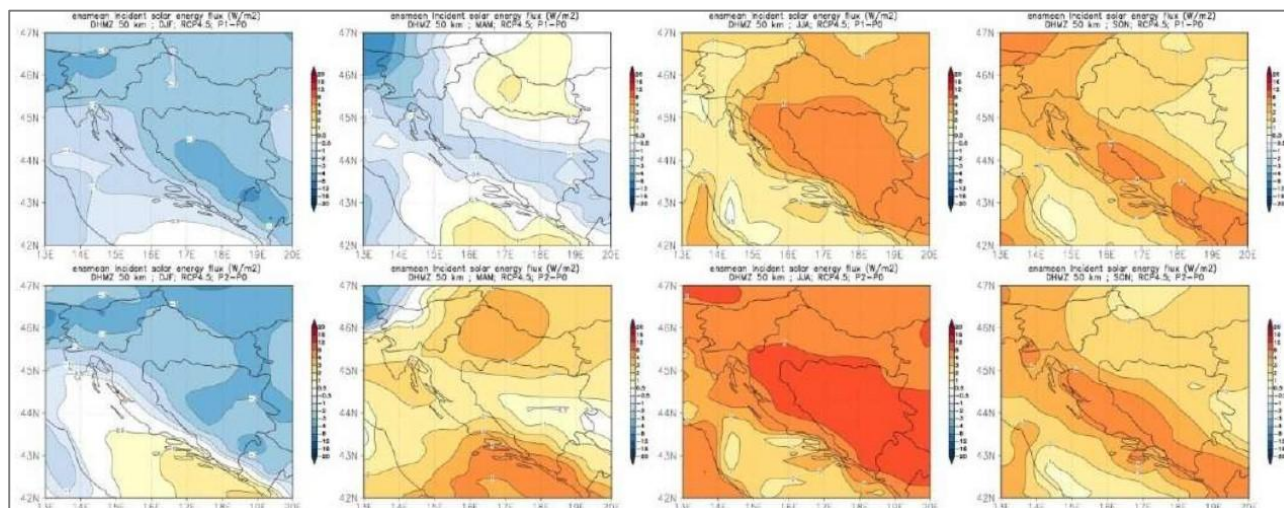
Na srednjoj godišnjoj razini za razdoblje do 2040. godine u scenariju RCP4.5 očekuje se blago, gotovo zanemarivo povećanje brzine vjetra za do 0,1 m/s na sjevernom dijelu IGP-a dok se na južnom dijelu očekuje smanjenje za 0,1 m/s (Slika 3.12, gore lijevo). U scenariju RCP8.5 pretežito se očekuje blago smanjenje brzine vjetra za 0,1 m/s, osim jednog dijela gdje se očekuje smanjenje za 0,2 m/s (Slika 3.12, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. godine, u scenariju RCP4.5 očekuje se smanjenje brzine vjetra za do 0,2 m/s (Slika 3.12, dolje lijevo), dok se u scenariju RCP8.5 predviđa ista promjena, s time da se u jednom dijelu očekuje smanjenje brzine vjetra i do 0,3 m/s (Slika 3.12, dolje desno).



Slika 3.13 Promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom na rezoluciji 12,5 km. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

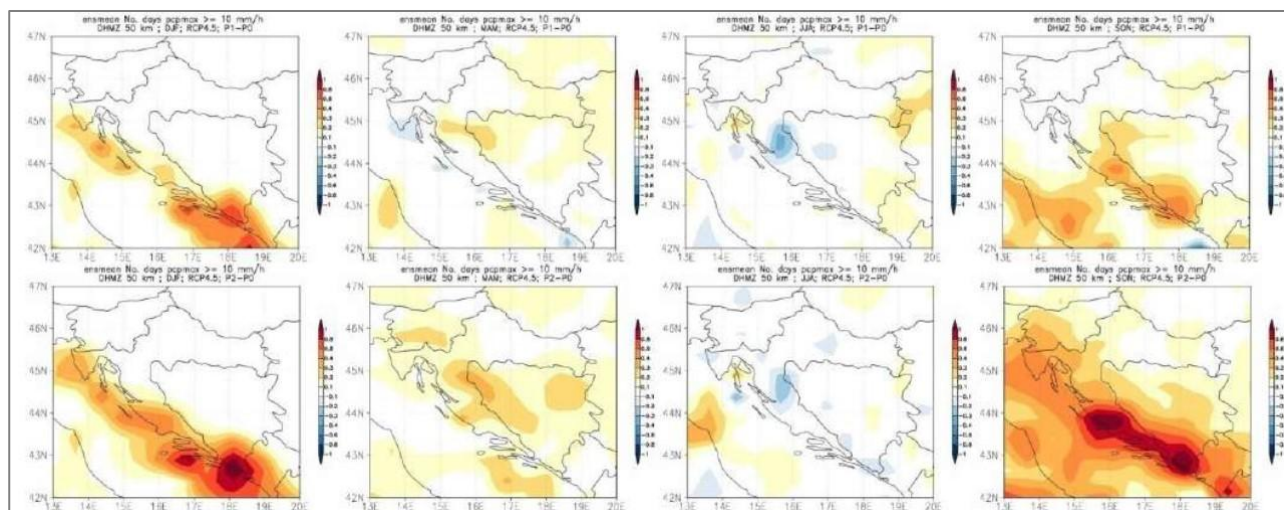
Do 2040. godine, u scenariju RCP4.5 očekuje se stagnacija ili smanjenje broja sušnih razdoblja⁷ za do 2 dana (Slika 3.13, gore lijevo). U scenariju RCP8.5, za isto razdoblje, očekuje se stagnacija broja sušnih razdoblja u većem dijelu IGP-a, uz smanjenje za 1 dan na jednom dijelu te povećanje za 2 dana na južnom dijelu (Slika 3.13, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. godine, u scenariju RCP4.5 pretežito se očekuje stagnacija, ali i smanjenje za 2 sušna razdoblja u južnom dijelu IGP-a (Slika 3.13, dolje lijevo). U scenariju RCP8.5 pretežito se očekuje smanjenje za jedno sušno razdoblje (Slika 3.13, dolje desno).

⁷ Razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm.



Slika 3.14 Fluks ulazne sunčane energije (W/m^2) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom na rezoluciji 50 km, scenarij RCP4.5. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto, jesen. Gore: za razdoblje 2011. – 2040.; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

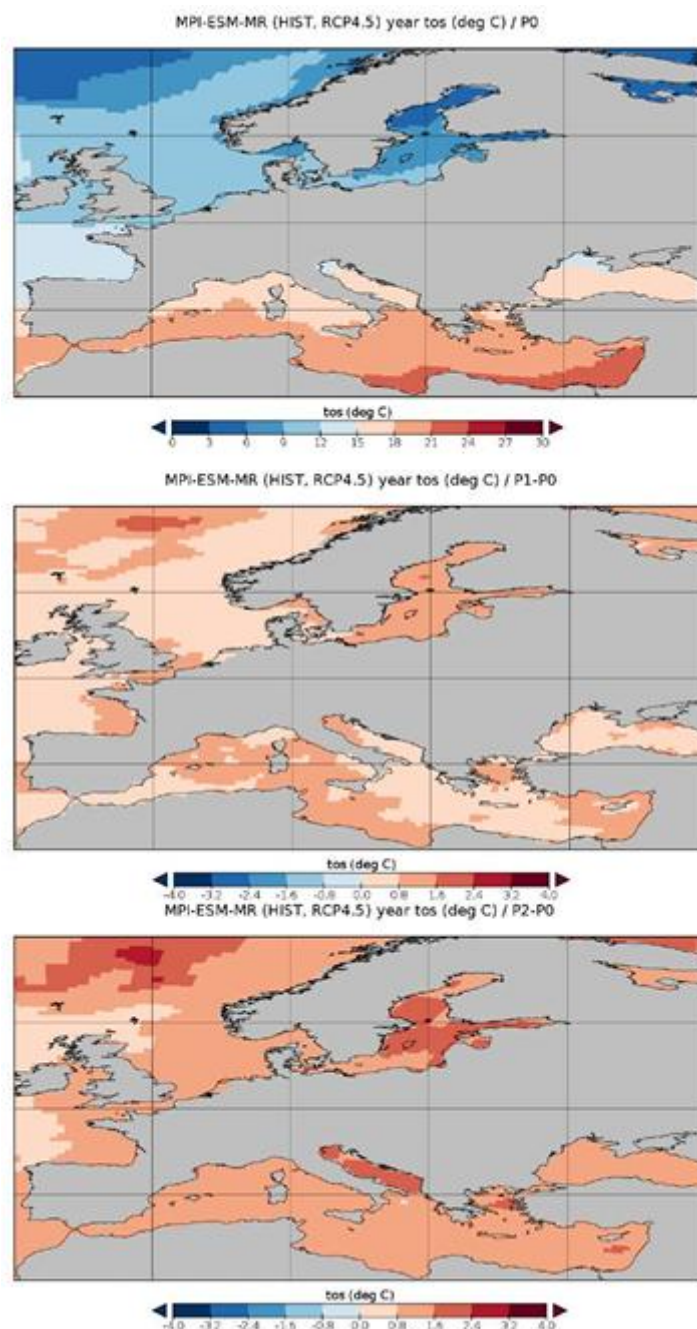
Na području IGP-a se u razdoblju do 2040. godine očekuje smanjenje fluksa ulazne sunčane energije⁸ zimi i te u sjevernom dijelu na proljeće, a povećanje u južnom dijelu u proljeće, te na cijelom području u ljeto i jesen (Slika 3.14, gornji red). U razdoblju 2041.-2070. povećanje fluksa se očekuje u svim godišnjim dobima, ali i smanjenje u manjem sjevernom dijelu IGP-a zimi (Slika 3.14, donji red). Najveće povećanje bit će u ljetnoj sezoni (Slika 3.14, donji red, treća slika s lijeva) kada će iznositi oko 3 W/m^2 što je relativno malo povećanje.



Slika 3.15 Broj dana s oborinom većom od 10 mm/h u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom na rezoluciji 50 km, scenarij RCP4.5. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto, jesen. Gore: za razdoblje 2011. – 2040.; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Na području IGP-a se u razdoblju do 2040. godine očekuje povećanje broja dana s oborinom većom od 10 mm/h u svim sezonama, ali najveće povećanje očekuje se u jesen kada će iznositi do 0,4 dana (Slika 3.15, gornji red, četvrta slika s lijeva). U razdoblju 2041.-2070. godine povećanje će također biti u svim sezonama te će najveće biti u jesen (Slika 3.15, donji red, četvrta slika s lijeva).

⁸ Dozračena sunčana energija



Slika 3.16 Temperatura površine mora (°C) u MPI-ESM globalnom modelu. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000. (P0); sredina: promjena u razdoblju P1 (P1 minus P0); dolje: promjena u razdoblju P2 (P2 minus P0) (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

U budućoj klimi do 2040. godine (Slika 3.16, srednja slika), predviđa se porast temperature površine Jadranskog mora na godišnjoj razini za 0,8-1,6 °C u sjevernom Jadranu. U srednjem i južnom Jadranu očekivani porast temperature će biti za oko 0,8 °C. Navedene promjene prate opći trend zagrijavanja površine mora u Sredozemlju. U razdoblju 2041.-2070. godine (Slika 3.16, donja slika) očekuje se daljnji porast temperature površine mora. Porast će biti između 1,6 do 2,4 °C u većem dijelu akvatorija, što je nešto veći porast nego u ostatku Sredozemlja. Iznimka je sjeverni Jadran gdje će taj porast biti nešto blaži, u rasponu 0,8 – 1,6 °C, što je u skladu s općim porastom temperature u Sredozemlju.

Promjena razine mora

Promjena razine mora nije varijabla iz outputa RegCM modela jer on ne opisuje varijable vezane uz promjene srednje razine mora s dovoljnom kvalitetom za razliku od oceanskih ili združenih oceansko-atmosferskih modela. Prema globalnom MPI-ESM modelu, u budućoj klimi do 2040. godine u Jadranu se očekuje porast srednje razine mora između 0 i 5 cm, a slični su rezultati i u idućem razdoblju do 2070. godine kada se na godišnjoj razini ne

očekuje podizanje razine mora veće od 5 cm. Zbog znatnog odstupanja navedenih rezultata korištenog globalnog MPI-ESM modela od onih u IPCC (2013a), potrebno ih je uzeti u obzir s velikim oprezom i svakako uzeti u obzir velike neizvjesnosti vezane uz mogućnost otapanja ledenih kapa – koje bi nužno dovele do ekstremnog porasta srednje razine svjetskih mora pa tako i Jadrana. Prema IPCC izvješću, projicirani porast izračunat iz CMIP5 globalnih modela za razdoblje 2046.-2065. uz RCP4.5 je 19-33 cm, a uz RCP8.5 je 22-38 cm. U razdoblju 2081.-2100., za RCP4.5 porast bi bio 32-63 cm, a uz RCP8.5 45-82 cm. Predviđeni porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Općenito govoreći, projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća daju okvirni porast između 40 i 65 cm, a bitno je naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, zbog čega ih treba uzeti u obzir s rezervom.

Kao jedan od relevantnih izvora za informacije o očekivanim promjenama srednje razine mora korištena je "Procjena mogućih šteta od podizanja razine mora za Republiku Hrvatsku uključujući troškove i koristi od prilagodbe" iz 2015. godine. Ova procjena je izrađena uz korištenje DIVA, integralnoga modela obalnih sustava. U istraživanju su korištena tri scenarija podizanje razine mora prema tri reprezentativne putanje (trenda) koncentracije stakleničkih plinova: niži rast razine mora (RCP 2.6), srednji (RCP 4.5) i viši (RCP 8.5), a osim koncentracije stakleničkih plinova u izračun su uzeti i neki drugi regionalno specifični parametri. Izračunate vrijednosti porasta srednje razine mora za hrvatsku obalu prema ova tri scenarija za 2050. i 2100. godine su dane u sljedećoj tablici (Tablica 3.3).

Tablica 3.3 Prosječni očekivani rast srednje razine Jadranskog mora prema tri RCP scenarija (Izvor: Procjena mogućih šteta od podizanja razine mora za Republiku Hrvatsku uključujući troškove i koristi od prilagodbe)

Scenarij	RRM 2050.	RRM 2100.
Niski RRM	0,15 m	0,28 m
Srednji RRM	0,19 m	0,49 m
Visoki RRM	0,31 m	1,08 m

3.3.3 More i morsko dno

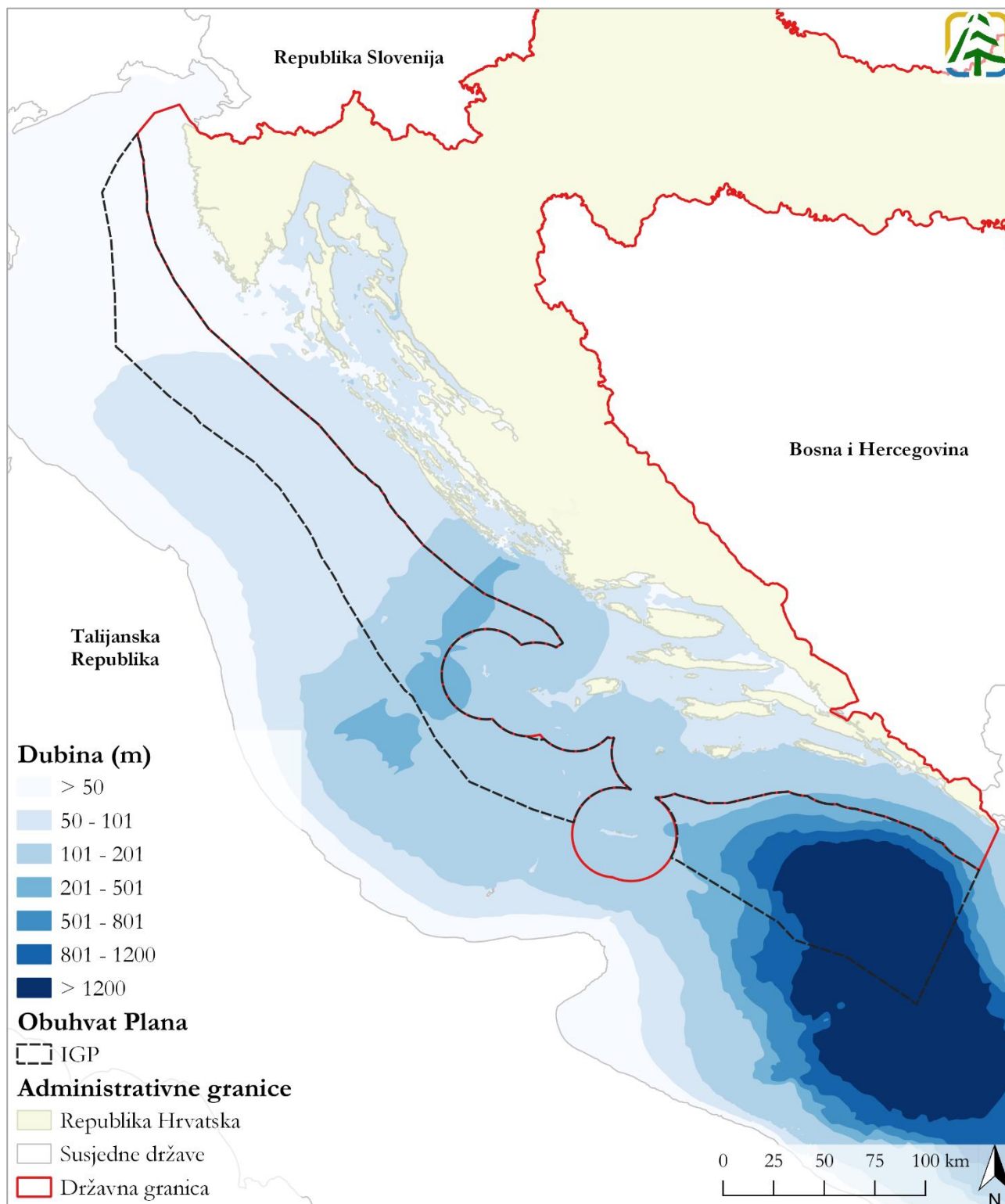
RH u Jadranskom moru obuhvaća 55 349 km² (oko 40 %), od čega 12 498 km² čine unutarnje morske vode, dok se 18 981 km² odnosi na teritorijalno more. Isključivi gospodarski pojas, proglašen 2021. godine, prostire se na dodatnih 23 870 km² u kojem RH ima posebna gospodarska prava prema međunarodnom pravu. Granica epikontinentalnog pojasa između RH i Italije, zajedno s vanjskom granicom hrvatskog IGP-a, duga je 356,8 NM (660,73 km) dok južna granica ovih pojaseva iznosi 40 NM (73,24 km).

Batimetrija i topografijaorskog dna

Jadransko more je malo, izduženo, poluzatvoreno, prirodno zaštićeno more koje povezuje šest država te je površine otprilike 138 595 km². Prema geomorfološkim obilježjima, Jadran se dijeli na tri dijela:

- plitki sjeverni bazen od Tršćanskog zaljeva do spojnice Ancona-Zadar (dubine do 75 m)
- srednji bazen od spojnice Ancona-Zadar do palagruškog praga s Jabučkom kotlinom (dubine do 270 m)
- duboki južnojadranski bazen od palagruškog praga do Otrantskih vrata (dubina do 1233 m).

Na sljedećoj slici (Slika 3.17) prikazana je batimetrijska karta Jadranskog mora koja prikazuje raspodjelu dubinaorskog dna.



Slika 3.17 Batimetrijska karta Jadranskog mora (Izvor: Geoportal DGU i Plan)

Od južnog prema sjevernom Jadranu dubina se postepeno smanjuje. Najveća dubina nalazi se u Južnojadranskoj kotlini, gdje je 1959. godine talijanski brod *Staffetta* izmjerio najveću dubinu od 1233 m. U srednjem Jadranu, najdublja točka je 273 m, smještena u Jabučkoj kotlini, dok u sjevernom Jadranu dubina ne prelazi 100 m. Prosječna dubina Jadrana iznosi 252 m, što ga svrstava u plitka mora. Srednji nagib Jadranskog mora je $35,1^\circ$, a najveći je u području južnog Jadrana.

Jadransko more prostire se u smjeru sjeverozapad-jugoistok pri čemu je zapadna (talijanska) obala nerazvedena, a istočna (hrvatska) je vrlo razvedena, odnosno jedna od najrazvedenijih obala na svijetu s velikim brojem otoka, otočića i hrđi (1246). Razvedenost obale rezultat je potapanja planinskih struktura uslijed otapanja leda nakon

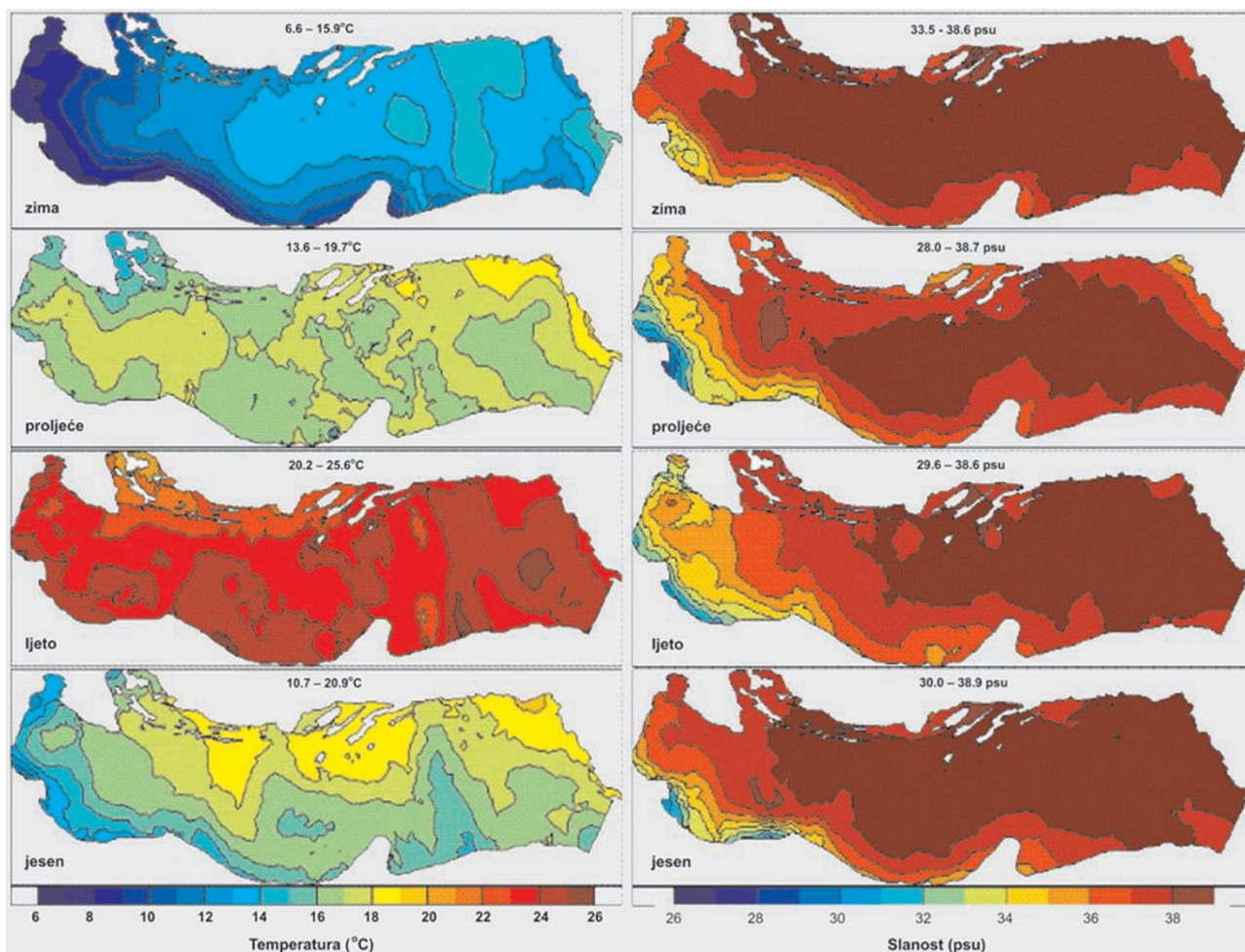
zadnjeg ledenog doba poznato i kao Würmska glacijacija koja je završila prije otprilike 10 000 godina. Nakon zadnje glacijacije, razina mora podigla se za oko 100 m pri čemu su nekadašnje planine postale otoci, a doline su se pretvorile u zaljeve i morske prolaze. Posljedica navedenog je ta da smjer pružanja otoka prati smjer pružanja planina na kopnu. Ova geološka karakteristika prvi je put primijećena na dalmatinskog obali, zbog čega se takav tip obale u cijelom svijetu naziva dalmatinski tip obale.

Temperatura i salinitet

S obzirom na svoj geografski položaj i utjecaj atmosferskih parametara kao što su sunčevo zračenje, vjetar, temperatura i oborine, za Jadransko more karakteristične su izmjene topline i vlage između atmosfere i mora. Tijekom izraženih ciklona u zimskim mjesecima nastaju različiti tipovi vremena iznad mora, popraćeni izmjenama bure i juga. Suprotno tome, utjecaj subtropskog sistema visokog tlaka zraka u ljetnim mjesecima uvjetuje nastanak mirnog i tihog vremena nad morem. Ovi uvjeti uzrokuju izrazitu promjenjivost temperature i saliniteta u površinskom sloju obalnih voda i voda otvorenog mora. S obzirom na očekivano povećanje temperature zraka i ukupne količine oborine, kako je opisano u poglavlju 3.3.2.1 *Klimatska obilježja*, Jadransko more ima klimatske karakteristike koje se mogu opisati kao modificirana mediteranska klima. Ključna obilježja ove klime su vruća i suha ljeta te blage i kišovite zime. Jadransku klimu oblikuju ciklone tijekom zimskih mjeseci koje potom uzrokuju brze promjene vremena i promjene u zračnim masama. Glavni utjecaj na klimu Jadranskog mora dolazi od suprotnog područja visokog tlaka. Ljeti se ovo područje premješta prema sjeveru, čime se povećava broj sunčanih dana i smanjuje količina oborine. S obzirom na to da se zimi suprotno područje povlači prema jugu, nad Jadranskom prevladavaju zapadni vjetrovi koji donose promjenjivo, vlažno vrijeme i veće količine oborine. Ovi sezonski pomaci visokog tlaka određuju i raspodjelu oborine tijekom godine, s dominacijom sušnih ljeta i vlažnih te kišovitih zima.

Bura je suh, hladan i mahovit sjeveroistočni vjetar koji zbog svoje mahovitosti stvara kratke, ali visoke valove, koji stvaraju teškoće u plovidbi. Za razliku od bure, jugo je vlažan, topao i jednoličan jugoistočni vjetar koji stvara velike valove te je često praćeno velikom količinom oborine. Bura i jugo češći su i jači u hladnom dijelu godine iako i ljetna bura svojom jačinom može stvoriti probleme u cestovnom i morskom prometu. Relativna čestina jake bure smanjuje od sjevernog Jadrana prema južnom Jadranu. Obrnuto je s jugom gdje je jako jugo češće na južnom nego sjevernom Jadranu. Nakon juga na srednjem i južnom Jadranu čest je južni (S) vjetar poznat kao oštro, jugozapadni (SW) kao lebić ili garbin te zapadni (W) kao pulenat. Ljeti pak dominiraju barička polja s malim gradijentom tlaka u kojima također prevladava slab vjetar, ali s uglavnom labilnom stratifikacijom atmosfere. U slučaju da je turbulentno miješanje zraka jako, razvijaju se grmljavinski oblaci kumulonimbusi (oblaci vertikalnog razvoja s jakim uzlaznim strujama) i u popodnevnim i večernjim satima moguće je nevrijeme.

Klimatske promjene, takve promjene također utječu na temperaturu i salinitet cijelog vodenog stupca. Na sljedećoj slici prikazana je sezonska promjenjivost površinske temperatura i saliniteta Jadranskog mora (Slika 3.18).



Slika 3.18 Sezonska promjenjivost površinske temperatura i saliniteta Jadranskog mora (Izvor: prilagođeno prema Artegiani et al., 1997)

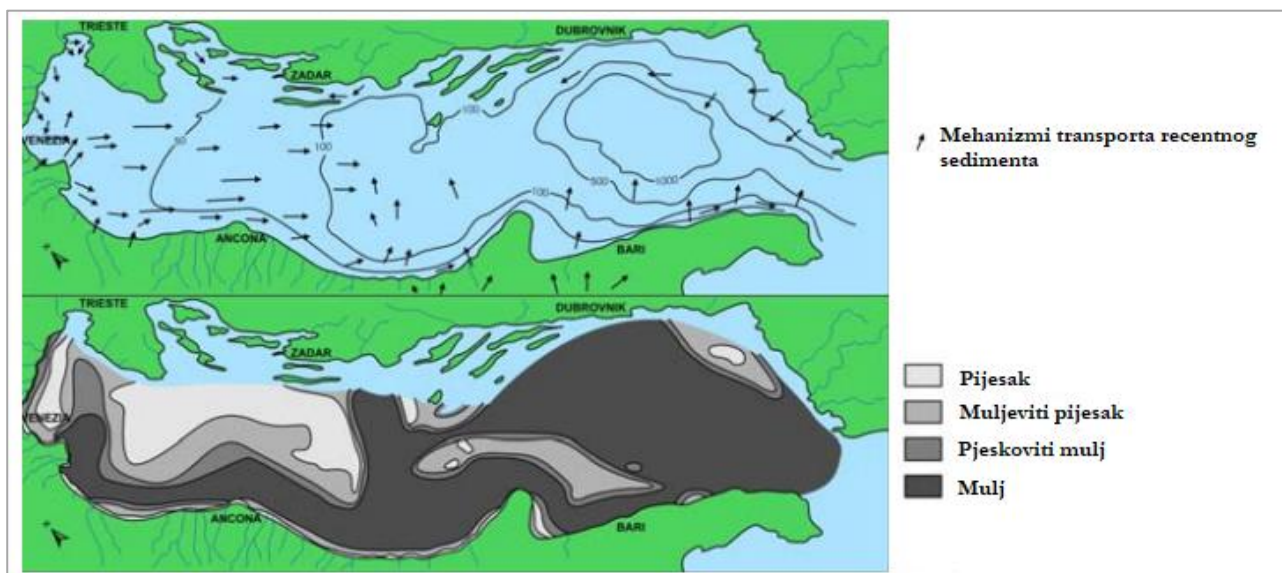
Jadransko more karakterizira umjereno topla temperatura s izraženim sezonskim varijacijama (Slika 3.18, lijevi dio). Tijekom zimskih mjeseci, osobito pod utjecajem sjeveroistočnog vjetrova bure, površinske temperature mogu pasti i do 3 °C. Nasuprot tome, ljeti se temperatura često penje do 29 °C. Prema podacima DHMZ-a, najviša temperatura mora u Hrvatskoj zabilježena je 18. srpnja 2023. godine u Crikvenici, a iznosila je 30,0 °C.

Kao što je vidljivo na prethodnoj slici (Slika 3.18, desni dio), salinitet mora opada od južnog prema sjevernom dijelu. U južnom dijelu godišnji salinitet je oko 38 ‰, a u sjevernom oko 34 ‰. Prosječan salinitet Jadranskog mora je 36-38 ‰, a primarno je uvjetovan omjerom precipitacije (oborine) i evaporacije (isparavanja). Na salinitet utječu i dotoci slatke vode iz rijeka, kao iz npr. Po, Neretve i Cetine, ali isto tako i advekcija (prijenos) slanije vode iz Sredozemnog mora putem jonske struje.

Sediment

Dno Jadranskog mora prekriveno je recentnim⁹ sedimentima koji se razlikuju po teksturi i mineralno-petrografskom sastavu. Ovisno o fizičkoj strukturi, morsko dno može biti kamenito, šljunkovito, ljuštorno, pjeskovito ili muljevito. Veći dio Jadranskog bazena prekriven je pjeskovitim i muljevitim sedimentima. Na sljedećoj slici (Slika 3.19) prikazana je sedimentološka karta Jadranskog mora koja prikazuje prostornu raspodjelu različitih tipova sedimenata na morskom dnu.

⁹ U geološkom smislu, recentno označava ono što je nastalo u holocenu, što znači da je mlađe od 11 700 godina (kraj zadnjeg ledenog doba).



Slika 3.19 Sedimentološka karta Jadranskog mora (Izvor: prilagođeno prema Pigorini, 1968)

U sjevernom Jadranu prevladavaju pjeskoviti sedimenti, pri čemu se u istočnom dijelu nalaze sitni pijesci s muljevitim slojevima, dok se uz zapadnu obalu izmjenjuju zone mulja i pjeskovitog mulja. Ovaj raspored sedimenata nastavlja se i prema srednjem i južnom Jadranu. Srednji Jadran odlikuje se raznolikim morskim dnom, gdje dominira mulj i pjeskoviti mulj, dok se u kanalima i otvorenom moru nalaze zone sitnog pijeska. U južnom Jadranu dominira mulja, što ukazuje na to da veličina čestica u sedimentima opada s povećanjem dubine i promjenama intenziteta morskih struja.

Morske struje

Dinamika vodenih masa u Jadranskom moru uvelike je određena njegovim hidrografskim značajkama, izduženim oblikom i relativno malim dubinama. Morske struje u Jadranu pripadaju gradijentskim strujama¹⁰ i dio su šireg sustava strujanja u Sredozemnom moru (Slika 3.20). U vertikalnom profilu Jadranskog mora razlikuje se tri glavna sloja vode:

- površinski (između 10 i 40 m dubine)
- intermedijarni (između 40 i 400-500 m)
- pridneni (ispod intermedijarnog do dna).

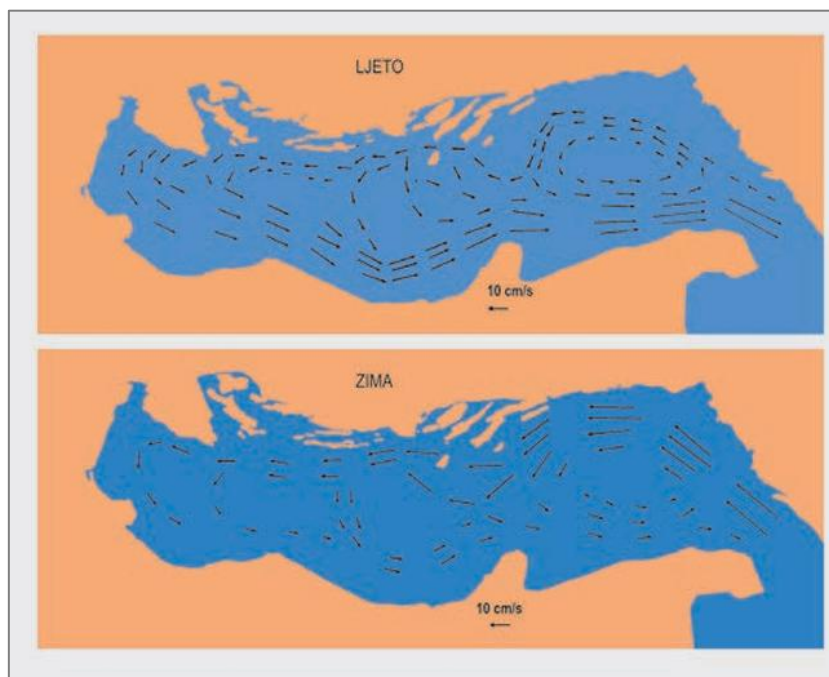
Površinski sloj obilježava ciklonalno kruženje. Voda iz Sredozemnog mora ulazi uz istočnu obalu Jadrana, kreće se prema sjeverozapadu, zatim u sjevernom Jadranu mijenja smjer i vraća se prema jugoistoku duž talijanske obale. Osim ovog osnovnog smjera, postoje i poprečne struje koje povezuju istočnu i zapadnu obalu. Sezonske promjene također utječu na površinske struje – zimi dominira sjeverozapadno strujanje, dok ljeti prevladava jugoistočno. U proljeće i jesen, zbog smanjenog horizontalnog gradijenta gustoće, nema jasne prevlasti jednog smjera. Površinske struje su općenito spore, s brzinama od 0,3 do 0,8 čvorova¹¹, pri čemu su jače uz zapadnu nego uz istočnu obalu. Njihov intenzitet postupno opada s dubinom, a u kanalima je strujanje vrlo promjenljivo i po smjeru i po brzini.

Intermedijarni sloj karakterizira stalno ulazno strujanje vode iz istočnog dijela Sredozemnog mora. Ova voda je visoke slanosti i prisutna je tijekom cijele godine. Ljeti se ulazno strujanje u intermedijarnom sloju javlja kao kompenzacijski tok za izlazne površinske struje. Tijekom hladnijeg dijela godine, u području Otrantskih vrata dolazi do miješanja hladnije i gušće jadranske površinske vode s intermedijarnom vodom.

U pridnenom sloju dominira izlazno strujanje, posebno izraženo tijekom zime. Ovaj proces nastaje kao posljedica kompenzacije ulaznih struja u gornjim slojevima. Jadranska pridnena voda formira se miješanjem hladne i guste vode iz sjevernog Jadrana s intermedijarnim slojem, što značajno utječe na cirkulaciju i izmjenu vode u cijelom bazenu.

¹⁰ Gradijentska morska struja nastaje uslijed horizontalnih razlika u gustoći mora pod utjecajem zagrijavanja, hlađenja, evaporacije, precipitacije, dotoka rijeka i slično.

¹¹ 1 čvor = 1,852 km/h



Slika 3.20 Shema površinskog strujanja u Jadranskom moru tijekom ljeta i zime (Izvor: Buljan, M. i Zore-Armanda, M., 1971)

Valovi

Valovi su periodična gibanja morske površine, koja se karakteriziraju duljinom (L), što predstavlja horizontalnu udaljenost između dva brijega vala, visinom (H), koja označava vertikalnu udaljenost od doline do brijega vala, te periodom (T), što je vremenski interval koji prođe između dva uzastopna brijega koji prolaze kroz isto mjesto (Slika 3.21).



Slika 3.21 Valni parametri (Izvor: Pikelj, 2022)

Na hrvatskoj obali Jadrana najčešće se pojavljuju valovi do visine do 1 m u svim sezonama. Valovi visine između 1 i 2 m pojavljuju se u jesen i zimu, dok su valovi veći od 2 m relativno rijetki. Obale vanjskih otoka izložene su najvećim valovima tijekom puhanja jakih južnih vjetrova, dok su priobalna područja znatno manje izložena zbog relativno malog privjetrišta¹². Najveći valovi juga zabilježeni su 2019. kod otočića sv. Andrija, a visina je bila 10,87 m.

¹² Privjetrište je udaljenost na velikoj površini uzduž koje puše vjetar jednake brzine i smjera; o veličini privjetrišta ovisi razvoj valova na moru.

3.3.4 Bioraznolikost

3.3.4.1 Staništa

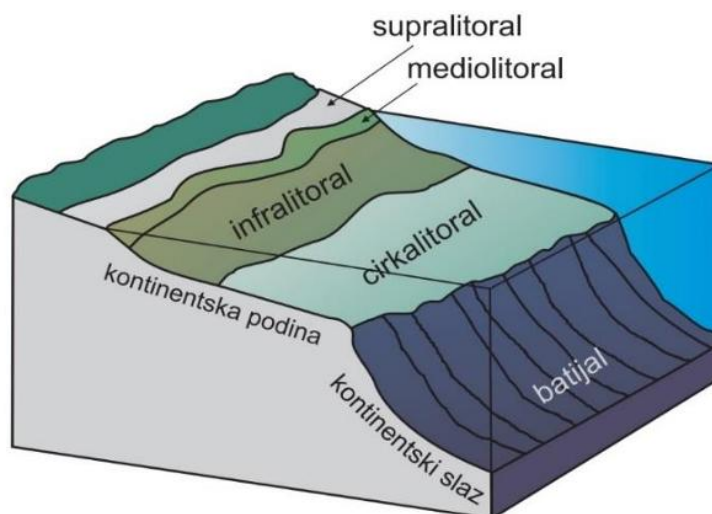
Na temelju profila (reljefa) morsko dno dijeli se na obalnu liniju (litoral, žal), kontinentalnu podinu (šelf), kontinentalni slaz, abisalnu ravnicu (do 6000 – 7000 m dubine) te kotline i jarke. Morsko dno podijeljeno je i na stepenice tj. vertikalne prostore bentoskog područja (Slika 3.22) u kojem su ekološki uvjeti uglavnom konstantni ili redovito variraju između dvije kritične vrijednosti koje označavaju granice stepenice. Podjela na stepenice ili etaže :

Litoralni ili obalni sustav ili fital

- Supralitoralna stepenica – zona prskanja mora
- Mediolitoralna stepenica – zona plime i oseke
- Infralitoralna stepenica - pojas fotofilnih alga - na kamenitom dnu - i morskih cvjetnica - na sedimentnu dnu trajno preplavljenu morem
- Cirkalitoralna stepenica - pojas koji obuhvaća dno od donje granice rasprostiranja fotofilnih alga i morskih cvjetnica pa do donje granice rasprostiranja scijafilnih alga - to su one alge koje žive na zasjenjenim staništima s bitno manjom količinom svjetlosti nego u fotofilnom pojasu

Dubinski ili profundalni sustav ili afital

- Batijalna stepenica – obuhvaća kontinentalni slaz, pripada dubokom moru, gdje više nema alga i gdje organizmi ovise o organskoj tvari koja potone iz gornjeg, eufotskog sloja mora
- Abisalna stepenica - obuhvaća abisalnu ravnicu
- Hadalna stepenica - obuhvaća kotline i jarke



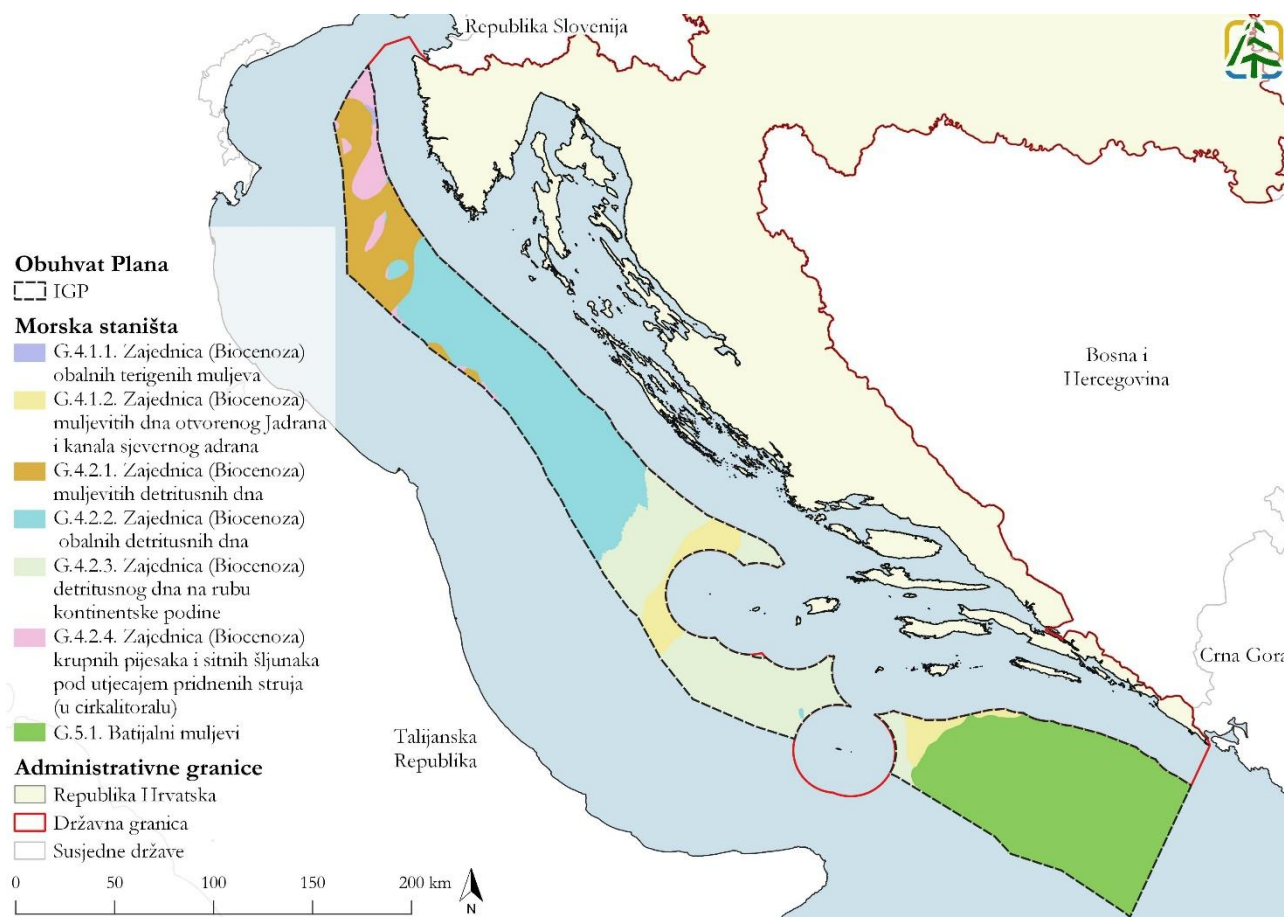
Slika 3.22 Bentoske stepenice u Jadranskom moru (Izvor: Morska staništa, Bakran-Petricioli, 2016.)

Unutar poglavlja 3.3.3 More i morsko dno priložena je batimetrijska karta kojom su prikazane dubine mora. Vidljivo je kako je sjeverni dio IGP-a manje dubine, a on označava cirkalitoralnu zonu, dok su dijelovi središnjeg i južnog dijela dublji, te se tamo nalazi batijalna zona. S obzirom da cijeli IGP nije bio kartiran podacima Karte morskih staništa 2023, a kartirani dijelovi obuhvaćaju stanišne tipove do treće razine, kako bi se detaljnije prikazala rasprostranjenost morskih stanišnih tipova na cijelom IGP, do četvrte razine, korišteni su podaci europske klasifikacije staništa za Mediteran (u daljnjem tekstu: EUNIS klasifikacija). Nakon toga su staništa EUNIS klasifikacije pridružena pripadajućem stanišnom tipu Nacionalne klasifikacije staništa prema ključu iz Konačnog dokumenta objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji (2023). Dobiveni podaci prikazani su u sljedećoj tablici (Tablica 3.4) te na sljedećoj slici (Slika 3.23).

Unutar obuhvata IGP-a najzastupljeniji su G.5.1. Batijalni muljevi (34,44 %), zatim ih slijedi G.4.2.2. Zajednica (biocenoza) obalnih detritusnih dna (27,27 %) te G.4.2.3. Zajednica (biocenoza) detritusnog dna na rubu kontinentske podine (20,56 %), dok su ostali stanišni tipovi zastupljeni u manjem postotku. Nadalje, izuzev stanišnog tipa G.5.1. Batijalni muljevi, svi ostali stanišni tipovi unutar IGP-a su prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) rijetki i ugroženi.

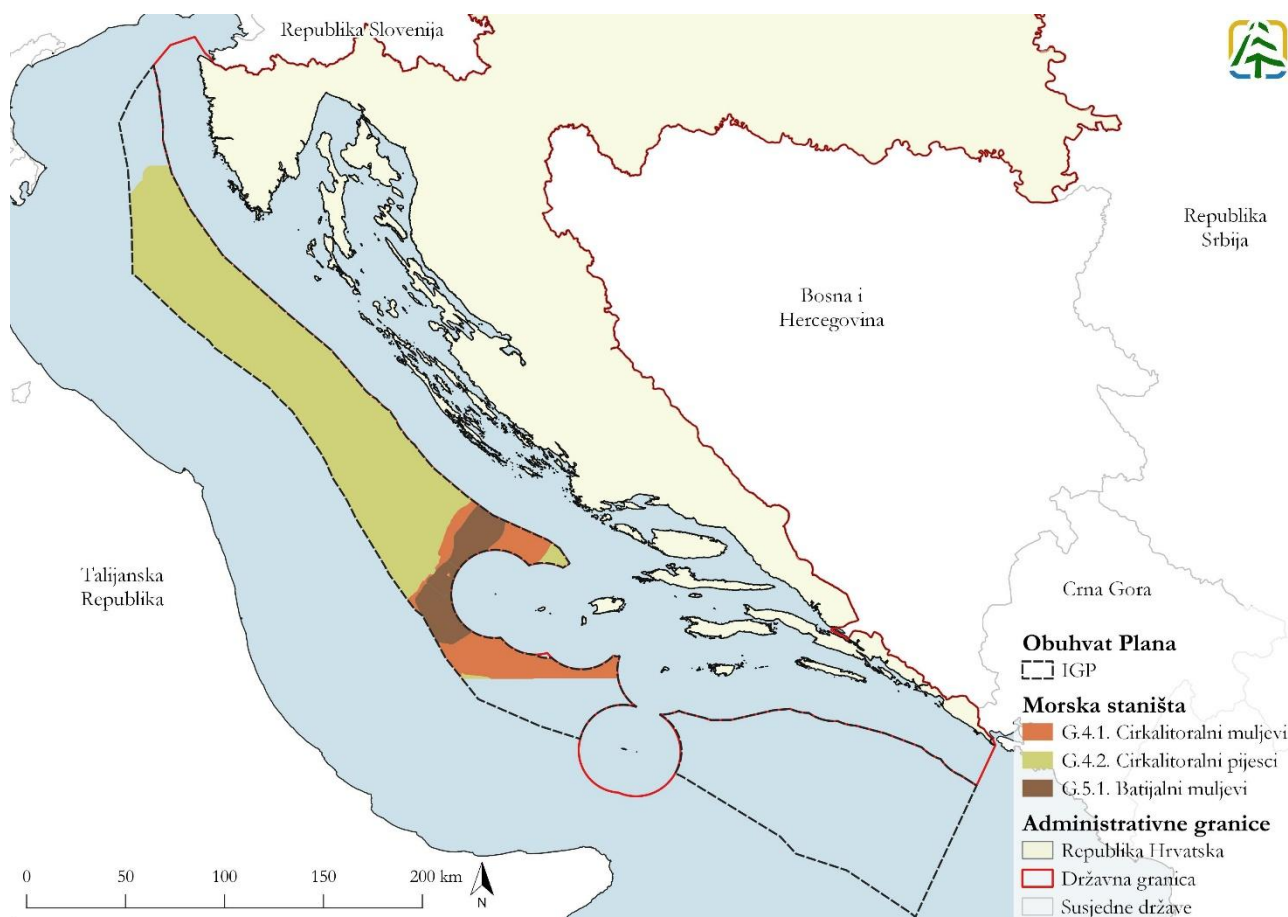
Tablica 3.4 Popis morskih stanišnih tipova unutar IGP-a prema NKS i EUNIS klasifikaciji za Mediteran (Bioportal, Plan, EUSaMap (2021), Konačni dokument objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji, Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22))

EUNIS klasifikacija za Mediteran	NKS kod	NKS naziv	Površina (ha)	Udio (%)
MC35: Mediterranean circalittoral coarse sediment	G.4.2.2.	Zajednica (biocenoza) obalnih detritusnih dna	649 960,38	27,27
MC451: Biocenosis of Mediterranean muddy detritic bottoms	G.4.2.1.	Zajednica (biocenoza) muljevitih detritusnih dna	213 478,85	8,96
MC55: Mediterranean Circalittoral sand	G.4.2.4.	Zajednica (biocenoza) krupnih pijesaka i sitnih šljunaka pod utjecajem pridnenih struja (u cirkalitoralu)	75 867,48	3,18
MC651: Biocenosis of Mediterranean circalittoral coastal terrigenous muds	G.4.1.1.	Zajednica (biocenoza) obalnih terigenih muljeva	3121,11	0,13
MD451: Biocenosis of Mediterranean open-sea detritic bottoms on shelf-edge	G.4.2.3.	Zajednica (biocenoza) detritusnog dna na rubu kontinentske podine	490 081,98	20,56
MD651: Biocenosis of Mediterranean offshore circalittoral coastal terrigenous muds	G.4.1.2.	Zajednica (biocenoza) muljevitih dna otvorenog Jadrana i kanala sjevernog Jadrana	130 294,06	5,47
ME65 or MF65: Mediterranean upper bathyal mud or Mediterranean lower bathyal mud	G.5.1.	Batijalni muljevi	821 005,21	34,44
Ukupno			2 383 809,07	100,00



Slika 3.23 Stanišni tipovi unutar IGP-a kartirani prema EUNIS klasifikaciji za Mediteran te usklađeni s Nacionalnom klasifikacijom staništa (Izvor: Plan, EUSeaMap (2021), Konačni dokument objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji, Geoportal DGU)

Na sljedećoj slici (Slika 3.24), prikazani su stanišni tipovi unutar obuhvata IGP-a isključivo prema podacima Karte morskih staništa 2023. Staništa su kartirana do treće razine te pridolaze stanišni tipovi G.4.1. Cirkalitoralni muljevi, G.4.2. Cirkalitoralni pijesci i G.5.1. Batijalni muljevi. Stanišni tipovi koji su prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa rijetki i ugroženi su G.4.1. Cirkalitoralni muljevi i G.4.2. Cirkalitoralni pijesci.



Slika 3.24 Stanišni tipovi unutar IGP-a kartirani prema Karti morskih staništa (2023) (Izvor: Plan, Geoportal DGU)

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (5. verzija), Konačnom dokumentu objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji te Bakran-Petricioli (2016), kratko su opisani stanišni tipovi koji se nalaze unutar obuhvata IGP-a.

Cirkalitoral

Pojas scijafilne morske vegetacije. U Jadranu cirkalitoral zauzima najveći dio kontinentske podine, odnosno hrvatskog teritorijalnog mora. Rasprostire se od donje granice infralitorala (donje granice rasprostiranja fotofilnih algi i morskih cvjetnica, na dubini od prosječno tridesetak metara) pa do donje granice rasprostiranja scijafilnih algi, koja se otprilike nalazi na dubini od oko 200 m, tj. do ruba kontinentske podine. Ovo područje karakterizira smanjena količina svjetlosti i minimalno kolebanje saliniteta i temperature. S porastom dubine u ovim zajednicama prevladava biomasa životinja nad biomasom algi. U otvorenijem otočnom području i otvorenom Jadranu zbog jačih pridnenih struja stvaraju se pjeskoviti i pjeskovito-ljuštorni sedimenti. U toj cirkalitoralnoj biocenozi detritusnih dna otvorenoga Jadrana - česti su organizmi školjkaš *Atrina pectinata*, nepravilni ježinac *Spatangus purpureus* i žarnjak *Lytocarpia myriophyllum*. Otvoreni srednji Jadran zauzima biocenoza dubinskih muljeva u kojoj je najznačajnija vrsta škamp, *Nephrops norvegicus*. Česta je vrsta i spužva *Thenea muricata*. Ta je biocenoza prijelaz prema batijalnoj bentoskoj stepenici. Na području ljuštornih i ostalih detritusnih sedimenata katkada dolazi do biogenog učvršćivanja sedimenta. Naime, mnogi organizmi - naročito crvene alge iz porodice *Corallinaceae* koje u svoj talus ugrađuju kalcijev karbonat, zatim sesilni organizmi, kao npr. spužve, žarnjaci, mahovnjaci i mješćice - prerastaju čestice sedimenta te tako nastaje sekundarno učvršćeno dno, na kojem se razvija koraligenska biocenoza, karakteristična za cirkalitoral čvrste podloge.

G.4.1. Cirkalitoralni muljevi

Cirkalitoralna staništa na muljevitoj podlozi. Ova se staništa razvijaju na finim muljevitim dnima cirkalitoralne stepenice, a zabilježena su u dubokom dijelu otvorenog srednjeg Jadrana, osobito na području Jabučke kotline, u kanalima sjevernog Jadrana (Kvarnersko područje) te otvorenom južnom Jadranu.

- G.4.1.1. Zajednica (biocenoza) obalnih terigenih muljeva - Ova se zajednica (biocenoza) javlja na području slabijih pridnenih struja, tj. tamo gdje režim gibanja mora omogućuje taloženje sitnih, muljevitih čestica. Vrlo je rasprostranjena uz našu obalu. U kanalskom području srednjeg Jadrana nalazi se u centralnim dijelovima većine kanala, a u južnom Jadranu je prisutna kao uža ili šira zona uz obalu. U kanalima sjevernog Jadrana prisutna je u relativno uskoj obalnoj zoni, dok centralnu zonu kanala naseljava zajednica (biocenoza) muljevitih dna otvorenog Jadrana i kanala sjevernog Jadrana.
- G.4.1.2. Zajednica (biocenoza) muljevitih dna otvorenog Jadrana i kanala sjevernog Jadrana - Ova zajednica (biocenoza) razvija se na muljevitim dnima otvorenog srednjeg Jadrana (naročito u cirkalitoralnom području Jabučke kotline), dijelu južnog Jadrana i u kanalima sjevernog Jadrana, koji se ekološki razlikuju od kanala srednjeg Jadrana. Smatra se prijelaznom između zajednice (biocenoze) obalnih terigenih muljeva i zajednice (biocenoze) batijalnih muljeva. Područja koja zauzima ova zajednica (biocenoza) su i ribolovno važna područja jer tu živi škamp (*Nephrops norvegicus*) i oslić (*Merluccius merluccius*).

G.4.2. Cirkalitoralni pijesci

Cirkalitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi s više ili manje udjela mulja te detritičnim elementima veličine pijeska do šljunka različitog porijekla: ulomci stijena, krhotine ljuštura i drugih skeletnih elemenata, odlomci mahovnjaka i koralinskih algi i dr.

- G.4.2.1. Zajednica (biocenoza) muljevitih detritusnih dna – Ova zajednica (biocenoza) dominira na više ili manje zamuljenim pjeskovito-detritusnim dnima sjevernog Jadrana. Vrlo je srodna zajednici (biocenozi) obalnih detritusnih dna kao i zajednici (biocenozi) detritusnih dna otvorenog Jadrana. Niska prozirnost sjevernog Jadrana uzrokuje razvoj ove biocenoze već na dnima ispod 20 m.
- G.4.2.2. Zajednica (biocenoza) obalnih detritusnih dna - Ova se zajednica (biocenoza) obično nalazi uz donju granicu infralitoralne stepenice uz obalu i otoke, ali i podmorske uzvisine u cirkalitoralu koje ne dopiru do površine mora. To je široko rasprostranjena zajednica (biocenoza) u Jadranu, no prisutna je u relativno uskim pojasevima uz obalu i otoke, a na nju se nastavljaju više ili manje zamuljena dna. Zajednica (biocenoza) je polimorfna i formira više asocijacija i facijesa u Jadranu osobito dobro razvijenih.
- G.4.2.3. Zajednica (biocenoza) detritusnog dna na rubu kontinentske podine – Ova je zajednica (biocenoza) gotovo neistražena u Jadranu. U Mediteranu se nalazi na samom rubu kontinentske podine, na granici prema batijalnim muljevima svugdje gdje nije došlo do zamuljivanja, a nalazi se uz obje strane prekida nagiba koji dijeli kontinentsku podinu (šelf) od kontinentskog slaza.
- G.4.2.4. Zajednica (biocenoza) krupnih pijesaka i sitnih šljunaka pod utjecajem pridnenih struja (pojavljuje se i u infralitoralu) – Ova je zajednica (biocenoza) razvijena na područjima jačih pridnenih struja na pjeskovito-ljušturim i pjeskovito-šljunkovitim dnima u svim predjelima Jadranskog mora. Neovisna je o vertikalnoj podjeli, tj. nalazi se i u infralitoralu i u cirkalitoralu.

Batijal

Naime, u cirkalitoralu još ima dovoljno svjetlosti za fotosintezu, ali samo za scijafilne alge (one koje mogu fotosintetizirati na slabijem svjetlu). S dubinom intenzitet svjetlosti opada, sve je manje alga, a prevladavaju životinje, pa na granici prema batijalu i dublje alga više nema. Bentoske zajednice batijala razvijaju se u afitalnom području odnosno na dubinama ispod 200 m. Prisutne su u srednjem Jadranu u dubljem dijelu Jabučke kotline (dubine do oko 250 m) te u južnom Jadranu u Južnojadranskoj kotlini (dubine do oko 1300 m). Zajednice (biocenoze) batijala su u Jadranu vrlo slabo istražene. Karakterizira ih siromaštvo vrsta u kvalitativnom i kvantitativnom pogledu. Biocenoze batijala su u Jadranu vrlo slabo istražene, kako zbog dubine nisu dostupne ronionicima.

G.5.1. Batijalni muljevi

Zajednice formirane u batijalnoj stepenici na muljevitim dnima.

3.3.4.2 Fauna

Temeljem dostupnih podataka MZOZT-a (uključujući podatke Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.” (OPKK) i BioAtlas-a) i Crvenih knjiga te sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16), na području IGP-a do sad je utvrđeno 19 strogo zaštićenih i ugroženih vrsta faune. Višim kategorijama ugroženosti pripada pet kritično ugroženih (CR), sedam ugroženih (EN) i sedam osjetljivih (VU) vrsta. Vrste, zajedno s glavnim razlozima njihove ugroženosti, navedene su u sljedećoj tablici (Tablica 3.5).

Na području IGP-a zabilježene su i određene strogo zaštićene vrste riba, gmazova, ptica i sisavaca koje ne pripadaju višim kategorijama ugroženosti. Prema podacima Crvene knjige riba dio IGP-a predstavlja pogodno stanište za strogo zaštićene vrste *Heptranchias perlo* (volonja) i *Petromyzon marinus* (morska paklara). Volonja je pretežno vrsta morskih dubina, zadržava se na dubinama od 30 do 720 m, a koristi i dubine do 1000 m. Morska paklara je zabilježena uz čitavu obalnu liniju, ali ju je zapravo moguće naći i na otvorenom moru. Obje prethodno navedene vrste stradavaju kao slučajni ulovi.

Sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama, osim osjetljive i strogo zaštićene vrste glavate želve, strogo zaštićene su još dvije vrste morskih kornjača, a to su *Chelonia mydas* (zelena želva) i *Dermochelys coriacea* (sedmopruga usminjača). Podataka o biologiji i rasprostranjenosti zelenih želvi u Sredozemnom moru nema dovoljno. Uzimajući u obzir distribuciju veličinskih kategorija, pretpostavlja se da bi južni Jadran mogao biti važno stanište za zelene želve. Međutim, u području pod jurisdikcijom RH zabilježeno je jedno opažanje zelene želve, iz čega se može zaključiti da vrsta ovdje zasigurno nije brojna. Isto tako, za vrstu sedmopruga usminjača postoji tek nekoliko opažanja na području pod jurisdikcijom RH, te je zaključeno kako nema dovoljno podataka na temelju kojih bi se moglo odrediti područje pojavljivanja, trendove niti povoljnu površinu rasprostranjenosti.

Gregula (*Puffinus yelkouan*) je osjetljiva (VU gp) i strogo zaštićena vrsta. U Hrvatskoj je malobrojna gnjezdarica pučinskih otoka srednjega Jadrana, Svetog Andrije, Kamnika i Palagruže i nekoliko otoka Lastovskog arhipelaga, a veličina hrvatske populacije procijenjena na 300-400 gnjezdećih parova. Izrazito je morska ptica koja samo za vrijeme gniježđenja slijeće na otoke, te u potrazi za hranom dnevno zna otići od 80 - 300 km od svoga gnjezdilišta (Institut za oceanografiju i ribarstvo, 2019). Osim gregule, neke od ostalih strogo zaštićenih ptica koje potencijalno koriste područje IGP-a su *Calonectris diomedea* (veliki zovoj), *Larus melanocephalus* (crnoglati galeb), sredozemnog galeba (*Larus audouinii*) i *Hydrobates pelagicus* (burnica). Veliki zovoj je zabilježen unutar IGP-a te se kreće pelagijalom u potrazi za hranom, a migrira na velike udaljenosti. Povremeno se vidi s kopna, ali radije ostaje na pučini (Kapelj i sur. 2018). Gnijezdi se na vanjskim otocima Južnog Jadrana: Sv. Andrija, Kamnik i Palagruža i nekoliko otoka Lastovskog arhipelaga, a veličina hrvatske populacije broji 700-1250 gnjezdećih parova. Veliki zovoj poduzima kratkoročne potrage u prosjeku od 75 km, dok su one dugoročnije i od više stotina kilometara. Nadalje, sredozemni galeb se gnijezdi po stjenovitim otocima udaljenijim od kopna, a nakon sezone gniježđenja obitava uz stjenovite obale i po zaklonjenim uvalama, u Hrvatskoj gnijezdi 60-70 parova. Sredozemni galeb poduzima dnevne potrage za hranom u rangu od 20 do 80 km. Reprezentativni rasponi dnevnih potraga za hranom korisni su za procjenu mogućeg područja hranjenja (Institut za oceanografiju i ribarstvo, 2019). Što se tiče ostalih vrsta, većina populacija vrste crnoglati galeb u potpunosti je migratorna i putuje duž obale između gnjezdilišta i zimovališta, te potencijalno koristi i područje IGP-a. Burnica je morska ptica koja također potencijalno koristi područje IGP-a, uglavnom obitava na pučini stoga se rijetko viđa, a razmnožava se na stjenovitom tlu ili na pučinskim otocima.

U sklopu projekta LIFE Artine tri su godine provedena istraživanja (2019.-2021.), pri čemu su se prikupljali podaci vezani za rasprostranjenost gregule, velikog zovoja i sredozemnog galeba na moru, uz obalu i na kolonijama, unutar projektnog područja. Korištene metode uključivale su census kolonija morskih ptica, prebrojavanje ptica putem morskih trasekata kako bi se zabilježile morske ptice na moru te telemetriju koristeći radio i GPS praćenje. GPS praćenje je provedeno tijekom odgoja ptica na 40 gregula, 40 kaukala i 25 sredozemnih galebova. Navedeno je rezultiralo proglašenjem novih morskih područja očuvanja značajnih za ptice, uključujući područje sjevernog Jadrana koje se nalazi unutar IGP-a. Na sljedećoj slici, prikazane su karte rasprostranjenosti vrsta morskih ptica na moru, te je vidljivo kako su gregula i veliki zovoj uvelike prisutni i na području IGP-a (Slika 3.25). Također, važno je napomenuti kako Jadransko more predstavlja važan koridor za migraciju brojnih vrsta ptica, posebno onih koje dolaze iz srednje Europe i baltičkih država. Isto tako, južnodalmatinski otoci (područje trokuta Trogir–Neum–Vieste) imaju ključnu ulogu kao „most“ za prelazak ptica grabljivica, roda, ždralova i drugih velikih kopnenih vrsta prema Italiji, a u manjoj mjeri koristi se i ruta Pula–Pesaro (Udruga BIOM, 2025).

Osim ugrožene i strogo zaštićene vrste dobri dupin, prema podacima MZOZT-a, na području IGP-a zabilježene su ili je očekivana rasprostranjenost i strogo zaštićenih vrsta morskih sisavaca poput: *Grampus griseus* (glavati dupin), *Stenella coeruleoalba* (prugasti dupin), *Ziphius cavirostris* (krupnozubi dupin), *Delphinus delphis* (obični dupin), *Balaenoptera*

physalus (veliki sjeverni kit) i *Physeter macrocephalus* (ulješura). Prethodno navedene strogo zaštićene vrste, izuzev običnog dupina i velikog sjevernog kita, prisutne su u različitim gustoćama rasprostranjenost u južnom dijelu IGP-a. Obični dupin je rasprostranjen na manjem središnjem dijelu IGP-a, dok je očekivana rasprostranjenost velikog sjevernog kita na cijelom području IGP-a. Strogo zaštićena vrsta *Pseudorca crassidens* (crni dupin) opažena je dva puta u Jadranu, međutim s obzirom na malobrojne podatke o prisutnosti vrste u drugim dijelovima Sredozemnog mora, može se smatrati da crni dupin ne obitava u Jadranu. Isto tako, rijetko pojavljivanje zalutalih jedinki je moguće i za vrstu *Globicephala melas* (bjelogrli dupin).

Tablica 3.5 Popis strogo zaštićene faune viših kategorija ugroženosti na području IGP (Izvor: MZOJT, Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, Crvene knjige faune)

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Kategorija ugroženosti /stupanj zaštite*	Međunarodni sporazumi / EU zakonodavstvo**	Razlozi ugroženosti
Ribe				
<i>Alosa fallax</i> ***	ćepa	EN/SZ	-	Glavni uzrok njezine regionalne ugroženosti je intenzivno izlovljavanje u slatkim vodama i slučajni ulov u moru. Zatim, onečišćenje voda, regulacije vodotoka, pregrađivanje rijeka i sli. Čime se degradira i suzuje njezin životni prostor i onemogućuje mriješćenje.
<i>Carcharias taurus</i>	psina zmijozuba	CR/SZ	BA2	Glavni uzrok ugroženosti u Jadranskom moru slučajna je ulov parangalom i različitim mrežama, a šire lov radi hrane i trgovine. Nepovoljne okolnosti – spor rast, sporo obnavljanje i mala gustoća populacije.
<i>Dipturus batis</i> (<i>Raja batis</i>)	volina	CR/SZ	BA2	Ova je raža u Jadranu regionalno ugrožena prevelikim pridnenim ribolovom, osobito pridnenom kočom, a nešto manje i pridnenim parangalom, i to kao slučajna lovina. Ugrožena je također degradacijom i sužavanjem njezina životnog prostora zbog ribolova, ali i nekim biološkim značajkama vrste – sporim rastom, sporom reprodukcijom i sporim obnavljanjem populacije, visokom smrtnošću mladunčadi, malom gustoćom populacije i ograničenom mogućnošću širenja.
<i>Isurus oxyrinchus</i>	kučak	CR/SZ	BO1	Lov i namjerno uništavanje kučka u prošlosti, osiromašenje mora vrstama kojima se kučak hrani zbog pretjeranog iskorištavanja živih bogatstava mora, porasta ljudskih aktivnosti na moru i njegova onečišćenja, a kao jedan od razloga spominje se i migracija velikih pelagijskih riba (tuna npr.) prema otvorenom moru (Soldo i Jardas, 2002). Nepovoljan učinak na održavanje kučka imaju, osim toga, i neki unutrašnji čimbenici: slabo obnavljanje, mala gustoća populacije i spor rast. Razlog njegove recentne ugroženosti u Jadranskom moru slučajna je ulov parangalom i različitim mrežama stajaćicama, a šire ribolov radi hrane, trgovine i drugih potreba.
<i>Lamna nasus</i>	kučina	CR/SZ	-	Slučajni ulovi plutajućim parangalom i različitim ribarskim mrežama naročito okružujućim mrežama plivaricama, kakve su palandara, tunara, srdelara i sl.), zatim globalno zatopljenje i vjerojatno onečišćenje mora, a šire još ribolov radi hrane, trgovine i drugih potreba (kultura, znanost). Osim toga, na održanje u sadašnjim uvjetima nepovoljno utječu i neke njegove biološke osobine: spor rast, kasno postizanje spolne zrelosti, sporo obnavljanje (malen broj mladunaca po okotu) i mala gustoća populacije.
<i>Squatina squatina</i>	sklat siva	CR/SZ	-	U Jadranu je ugrožen intenzivnim pridnenim ribolovom kočom i parangalom, ali i nekim mrežama stajaćicama, uvijek kao slučajna lovina, a možda još, kao i drugdje, degradacijom ili gubitkom staništa zbog ribolova, onečišćenjem mora i uznemirivanjem. Na preživljavanje dodatno negativno utječe mala gustoća populacije, spor rast i sporo obnavljanje.

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Kategorija ugroženosti /stupanj zaštite*	Međunarodni sporazumi / EU zakonodavstvo**	Razlozi ugroženosti
<i>Carcharhinus plumbeus</i>	pas tupan	EN/SZ	-	U Jadranskom moru uglavnom je ugrožen slučajnim ulovom, a šire tek za tim lovom radi hrane i trgovine. Nepovoljne okolnosti za održanje su i neki unutrašnji čimbenici: spor rast, poremećen odnos spolova, malen postotak gravidnih ženka i malobrojno potomstvo.
<i>Carcharodon carcharias</i>	pas ljudožder	EN/SZ	BO1	U prošlosti uzrok ugroženosti vjerojatno treba pripisati usmjerenom lovu, pretjeranom izlovljavanju vrsta kojima se pas ljudožder hrani, rastućoj aktivnosti na moru i u svezi s tim onečišćenju mora. Danas u Jadranskom moru stradava samo kao slučajna lovina različitih ribolovnih alata, a šire ribolovom radi hrane, trgovine i drugih potreba. Nepovoljne okolnosti su uz to izuzetno mala gustoća populacije, spor rast, kasno spolno sazrijevanje i malen broj mladunaca po okotu.
<i>Cetorhinus maximus</i>	psina golema	EN/SZ	-	U Jadranskom je moru uglavnom ugrožena kao slučajna lovina zbog zapletanja u različite mreže stajačice i zbog uznemirivanja, a možda i zbog nedostatka hrane i onečišćenja mora, a uz to šire ribolovom radi hrane i trgovine. Budući da voli hladnije vode, ugrožava je vjerojatno više u budućnosti nego sada globalno zatopljenje. Nepovoljne okolnosti za njezino održanje su također spor rast, kasno spolno sazrijevanje i, pretpostavlja se, mali broj mladunaca po okotu.
<i>Galeorhinus galeus</i>	butor	EN/SZ	-	Glavni je uzrok njegove regionalne ugroženosti slučajni ulov u komercijalnom ribolovu pridnenom kočom i pridnenim parangalom, a za tim šire lov radi hrane i trgovine. U sadašnjim prilikama dodatno ga ugrožavaju i neki unutrašnji čimbenici, kao spori rast, kasno spolno sazrijevanje, sporo obnavljanje (malen broj mladunaca po okotu) i mala gustoća populacije.
<i>Oxynotus centrina</i>	prasec	EN/SZ	BA2	Glavni je uzrok regionalne ugroženosti slučajni ulov za vrijeme pridnenog ribolova kočom, stajačicama (psare) i pridnenim parangalom te narušavanje kvalitete staništa zbog ribolova. Unutrašnji čimbenici, kao mala gustoća populacije i sporo obnavljanje dodatno pridonose smanjenju veličine populacije.
<i>Alopias vulpinus</i>	psina lisica	VU/SZ	-	Glavni uzrok smrtnosti u Jadranskom moru slučajni je ulov različitim mrežama, najviše kružnim mrežama plivaricama i plutajućim parangalom, a zatim i ciljani lov radi hrane i trgovine. Određeni broj primjeraka strada pri lovu velikih vrsta riba štapom i udicom (<i>»biggame fishing«</i>). Dodatni su uzroci ugroženosti uznemirivanje i neki unutrašnji čimbenici – mala gustoća populacije, kasno spolno sazrijevanje i slaba reproduktivna moć.
<i>Dasyatis pastinaca</i>	žutuga	VU/SZ	-	Regionalno je ugrožena intenzivnim gospodarskim i malim ribolovom pridnenom kočom i parangalima, a manje i nekim drugim pridnenim ribolovnim alatima (mreže poponice i psare), i to kao ciljane vrsta ili slučajna lovina, te degradacijom ili gubitkom staništa zbog ribolova i onečišćivanja mora. Osim toga, ugrožena je i nekim nepovoljnim biološkim značajkama: slabom reproduktivnom moći i sporim obnavljanjem populacije, visokom smrtnošću mladunčadi, sporim rastom i ograničenom mogućnošću širenja.
<i>Dipturus oxyrinchus</i> (<i>Raja oxyrinchus</i>)	klinka	VU/SZ	-	Glavni je uzrok regionalne ugroženosti klinke slučajni ulov pridnenom kočom i dubinskim parangalom, a rjeđe i nekim drugim ribolovnim alatima. Škodi joj i degradacija staništa zbog ribolova. Opadanju gustoće populacije znatno pridonose i neke biološke značajke vrste: slaba

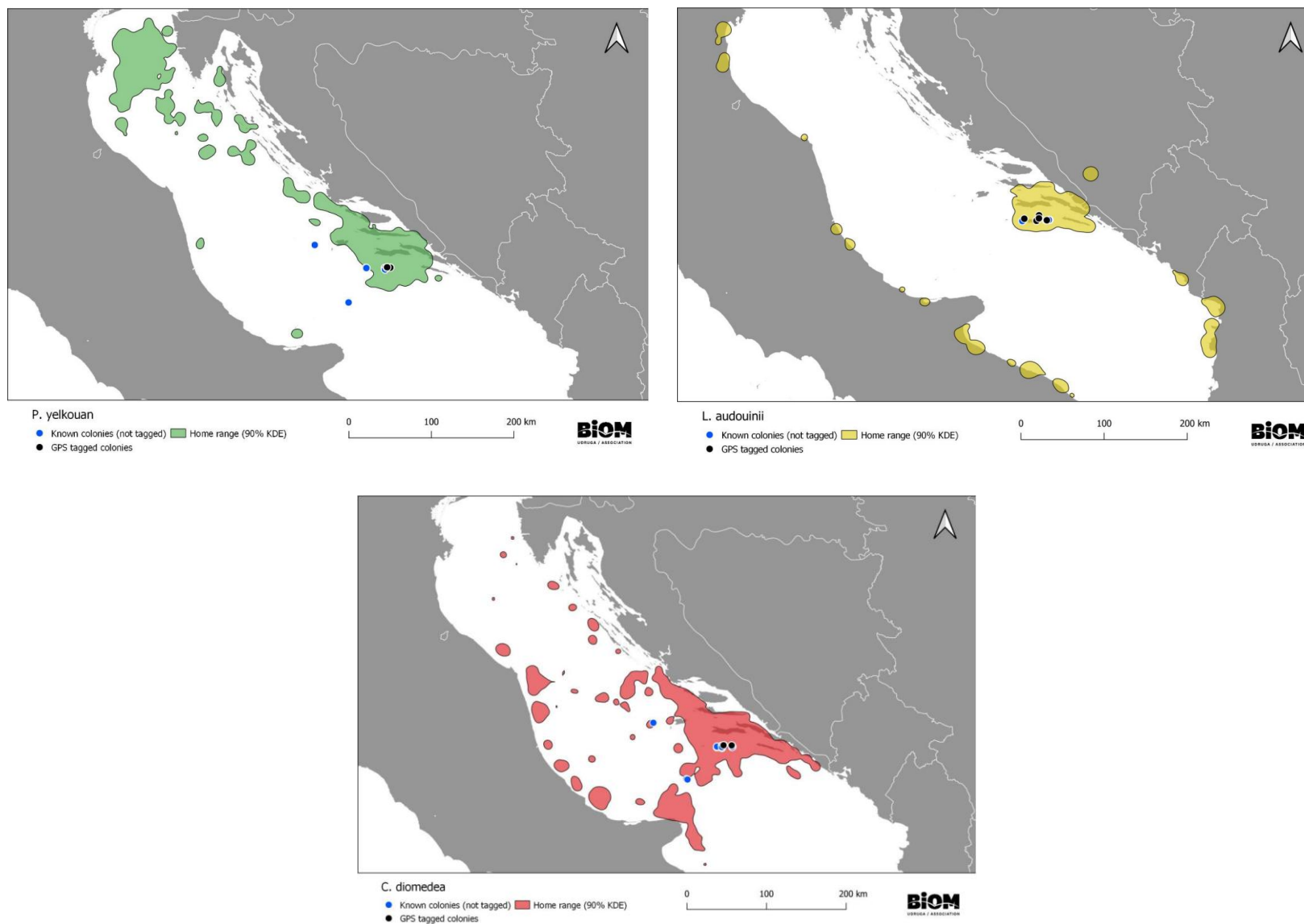
Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Kategorija ugroženosti /stupanj zaštite*	Međunarodni sporazumi / EU zakonodavstvo**	Razlozi ugroženosti
				reproduktivna moć i sporo obnavljanje populacije, visoka smrtnost mladunčadi, spori rast i mala gustoća naselja.
<i>Hexanchus griseus</i>	glavonja	VU/SZ	-	Vrsta je regionalno, ali i šire, ugrožena ribolovom, i to uglavnom dubinskim parangalom i pridnenom kočom. U lovinama je rijedak i smatra se više slučajnom nego ciljanim lovinom. Mala gustoća populacije, spor rast, relativno spora reprodukcija i ograničeno širenje mogu se, uz ribolovnu smrtnost, također uzeti kao nepovoljne okolnosti za njegovo održanje.
<i>Prionace glauca</i>	modrulj	VU/SZ	-	U Jadranskom moru nije toliko ugrožen ciljanim (ako je uopće) koliko slučajnim ulovom plutajućim parangalom i različitim okružujućim mrežama plivaricama, a ne treba zanemariti ni pomanjkanje hrane zbog prelovljenosti živih bogatstava mora. Na širem planu ugrožen je lovom radi hrane, trgovine i drugih potreba (kultura, znanost i sl.). Njegovoj ugroženosti pridonose i neki biološko-ekološki čimbenici, kao kasno spolno sazrijevanje, sporo obnavljanje (relativno malen broj mladunaca po okotu), zatim relativno mala gustoća populacije, rastuća ljudska aktivnost na moru i posljedice koje iz toga proizlaze (onečišćenje mora, uznemirivanje).
Gmazovi				
<i>Caretta caretta</i>	glavata želva	VU/SZ	BA2, BE2, BO1, DS4	Kao glavni razlog ugroženosti glavate želve ističe se stradavanje slučajnim ulovom u mreže stajačice ili pridnene kočice. Kornjače stradavaju i zbog ozljeđivanja na udice parangala i ozljeđivanja brodskim propelerima. Onečišćenje krupnim otpadom (plastikom) te organskim i anorganskim otpadom može biti pogubno za jedinke, posebice se ističu slučajevi gušenja uslijed gutanja plastike i drugog otpada.
Ptice				
<i>Puffinus yelkouan</i>	gregula	VU gp/SZ	BA2, BE2, čl. 5. DP	Vjerojatno su bitni uzroci ugroženosti predacija štakora <i>Rattus rattus</i> i domaćih mačaka na kolonijama, stradavanje u ribolovnim alatima i prelov morskih organizama.
Sisavci				
<i>Tursiops truncatus</i>	dobri dupin	EN/SZ	BA2, BE2, DS4	Onečišćenje mora, koje dolazi ponajviše s kopna u obliku različitih ksenobiotika, procesom biomagnifikacije i bioakumulacije gomila se u velikim količinama u tkivima dupina. Taj utjecaj ima dugoročan učinak na populaciju, smanjuje reproduktivnu sposobnost jedinka, povećava smrtnost mladunaca, smanjenje imuniteta, pogoduje pojavi bolesti, parazitskih infekcija i patoloških promjena na organima. Prekomjerni izlov morskih organizama koji dobrom dupinu služe za hranu također mu ugrožava opstanak u Jadranu. Uznemirivanje, poglavito plovilima, fizički onemogućavaju dupine u kretanju te boravku u za njih najpovoljnijim područjima. Onečišćenje bukom koju proizvode motori plovila onemogućava im komunikaciju i snalaženje, a naročito tijekom ljetnih mjeseci. Degradacija i fragmentacija staništa (povezana s kočenjem, izgradnjom u priobalju i sl.), slučajni ulov u mreže i namjerno ubijanje, te otpad (prvenstveno plutajuća plastika, ostaci mreža i sl.) kojega dupini povremeno progutaju ili se u njih zapetljavaju i zbog toga ugibaju, daljnji su uzroci ugroženosti. Svi navedeni uzroci zajedno dovode do stvaranja malih izoliranih populacija koje bez zaštite ne mogu dugoročno opstati.

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Kategorija ugroženosti /stupanj zaštite*	Međunarodni sporazumi / EU zakonodavstvo**	Razlozi ugroženosti
------------------	----------------	---	--	---------------------

*SZ – strogo zaštićena vrsta, CR – kritično ugrožena vrsta, EN – ugrožena vrsta; VU – osjetljiva vrsta, gp - gnijezdeća populacija

** BA2 - vrsta je navedena u Prilogu II Protokola o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti u Sredozemlju Konvencije o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćavanja (Barcelonska konvencija); BE2 - vrsta je navedena u Dodatku II Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija); BO1 – vrsta je navedena u Dodatku I Konvencije o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija); DS4 - vrsta je navedena u Prilogu IV Direktive 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.); čl. 5. DP - Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26. 1. 2010.)

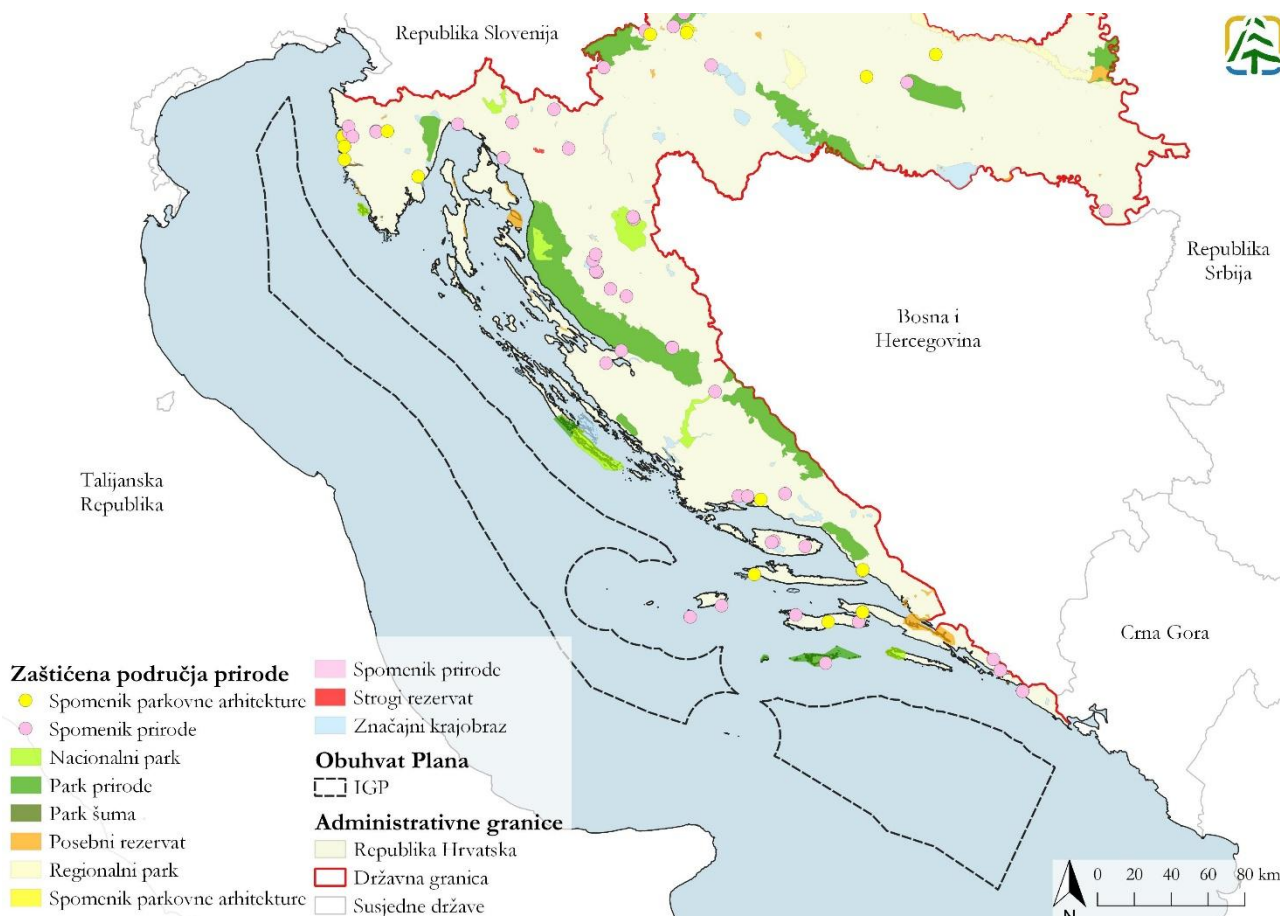
*** samo populacije na području ekološke mreže Natura 2000 HR5000031 Delta Neretve



Slika 3.25 Rasprostranjenost vrsta morskih ptica (veliki zovoj – zelena boja; sredozemni galeb – žuta boja; gregula – crvena boja; poznate kolonije – plava boja; GPS označene kolonije – crna boja) (Izvor: Udruga Biom, 2022)

3.3.5 Zaštićena područja prirode

Zona IGP nije smještena unutar zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje je Park prirode Telašćica, a nalazi se 20,07 km od zahvata. Položaj IGP u odnosu na zaštićena područja prirode prikazan je na sljedećoj slici (Slika 3.26).



Slika 3.26 Prostorni položaj IGP u odnosu na zaštićena područja prirode RH (Izvor: Bioportal, Plan)

S obzirom na doseg utjecaja i obilježja aktivnosti Plana te karakteristike zaštićenih područja prirode, isključuje se utjecaj na ista te se u daljnjim poglavljima ova sastavnica okoliša neće razmatrati.

3.3.6 Krajobrazne karakteristike

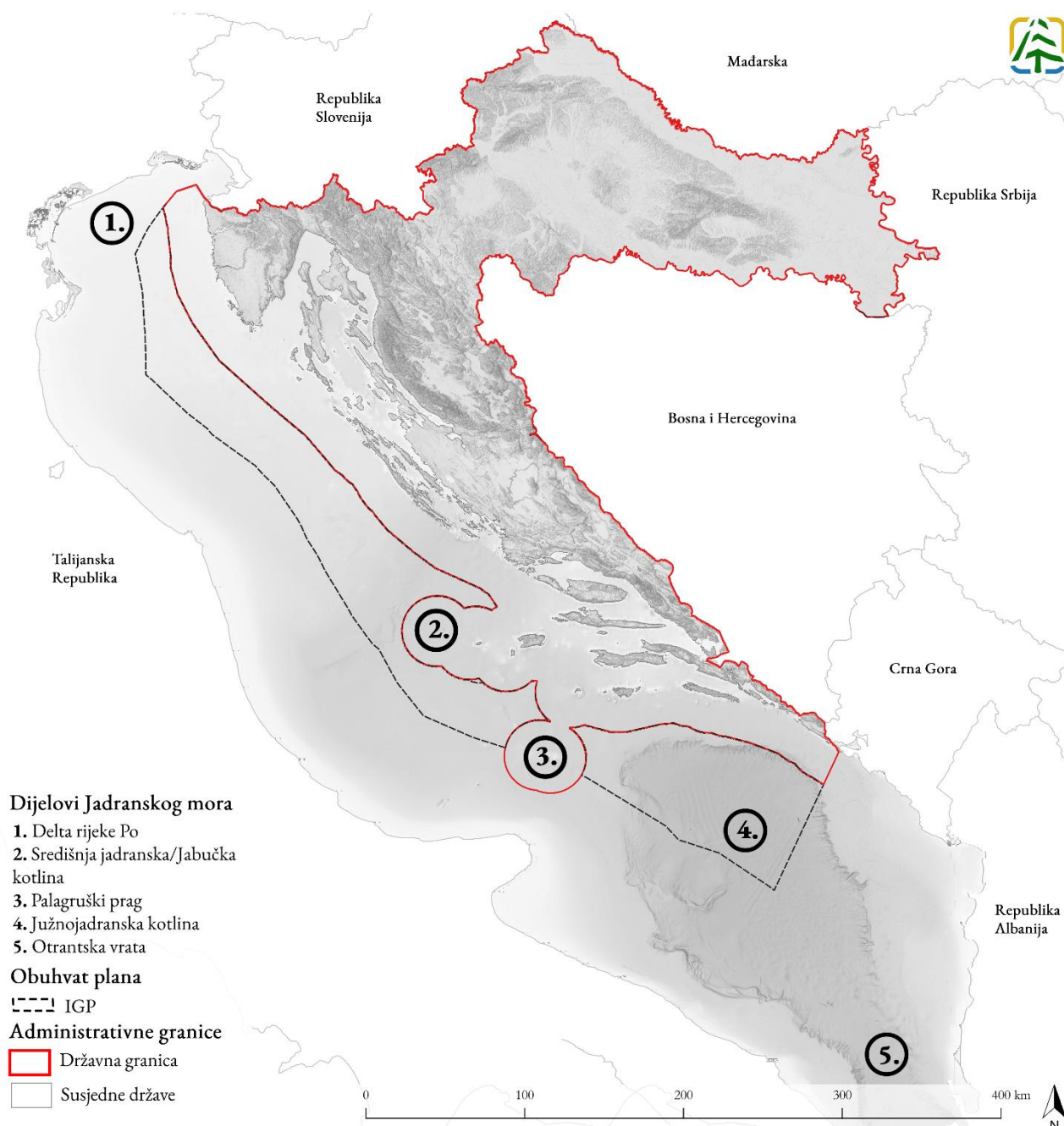
Morski krajobraz (*seascape*) predstavlja područje mora, obale i kopna, kako ga ljudi doživljavaju, čiji karakter proizlazi iz djelovanja i interakcije kopna s morem, uslijed prirodnih i/ili ljudskih čimbenika. Ova definicija proistekla je iz dokumenta Procjena karaktera morskog krajobraza za sjeveroistočna priobalna i otvorena morska planska područja MMO-a. *Marine Management Organisation* (MMO) tijelo je britanske vlade odgovorno za upravljanje i regulaciju morskih aktivnosti u vodama Engleske, a osnovano je prema Zakonu o moru i obalnom pristupu 2009. godine. Ovo tijelo nadležno je za inventarizaciju, upravljanje i planiranje morskog krajobraza. Djeluje kao izvršno javno tijelo unutar Ministarstva za okoliš, hranu i ruralna pitanja.

Morski krajobraz, kao i kopneni odražava odnos između ljudi i mjesta, kao i ulogu koju taj odnos ima u formiranju ambijenta u svakodnevnom životu. Morski je krajobraz produkt interakcije prirodnih i kulturnih komponenata našeg okoliša i načina na koji je taj međuodnos shvaćen i doživlavan od strane ljudi. Krajobraz, osobito ovog pučinskog dijela Jadrana, ima vrlo male vizualne razlike, dok se prave ambijentalne razlike očituju iz intrinzičnih i ekstrinzičnih datosti svake pojedine lokacije na koju utječu prirodni i antropogeni učinci percipirani svim osjetilima. Generalno, krajobrazna regije koju prekriva IGP, mogla bi se nazvati krajobrazom pučine Jadranskog mora, s obzirom da se radi o prostoru koji je u prosjeku od kopna udaljen 45 km, dok se u većoj blizini nalaze tek pojedini otoci. Iz navedenih je razloga u ovom radu, za klasifikaciju krajobraza korištena metodologija koja tipološki razlikuje morski krajobraz kroz aspekt prethodno navedenih čimbenika. Na idućoj slici prikazano je koji sve faktori

The diagram is a circular model with three main concentric layers. At the center is a five-pointed star labeled 'SEASCAPE'. The first ring around the star is divided into two main sections: 'NATURAL' at the top and 'CULTURAL/SOCIAL' at the bottom. The second ring contains specific elements related to these sections. The 'NATURAL' section includes 'WATER COLUMN', 'BATHYMETRY', 'LANDFORM', 'GEOLOGY', 'SEDIMENT', 'TIDES & COASTAL PROCESSES', 'COASTAL FEATURES', 'SURFACE WATER FEATURES', 'SUNKEN & BURIED FEATURES', 'USE OF COAST & SEA', 'PAST USE OF COAST & SEA', 'CULTURAL ASSOCIATIONS', 'PREFERENCES', 'MEMORIES', 'TOUCH & FEEL', 'SMELLS', 'SOUNDS', 'FORM', 'PATTERN', 'TEXTURE', 'COLOUR', 'AIR & CLIMATE', 'WATER SURFACE', 'FLORA', 'FAUNA', and 'ATMOSPHERIC CONDITIONS'. The 'CULTURAL/SOCIAL' section includes 'COASTAL PROCESSES', 'COASTAL FEATURES', 'SURFACE WATER FEATURES', 'SUNKEN & BURIED FEATURES', 'USE OF COAST & SEA', 'PAST USE OF COAST & SEA', 'CULTURAL ASSOCIATIONS', 'PREFERENCES', 'MEMORIES', 'TOUCH & FEEL', 'SMELLS', 'SOUNDS', 'FORM', 'PATTERN', 'TEXTURE', 'COLOUR', 'AIR & CLIMATE', 'WATER SURFACE', 'FLORA', 'FAUNA', and 'ATMOSPHERIC CONDITIONS'. The third ring is labeled 'PLACE' at the top, 'PEOPLE' at the bottom, and 'PERCEPTUAL & AESTHETIC' on the left. Two large curved arrows indicate a clockwise flow from Place to People and back.

Generalno, na području IGP-a, sav morski krajobraz ima karakteristike opsežnog udaljenog priobalnog područja s otvorenim vodama iznad duboke ravnice s povremenim jarugama. Međutim, na temelju glavnih faktora moguće je razlučiti cjeline koje se razlikuju po karakteru. Uobičajena podjela Jadrana prikazana je na priloženoj slici (Slika 3.17).

¹³ Batijal - sloj mora od 200 do 3000 m dubine, između litorala i abisala. Zbog slabog prodiranja svjetla u njemu ugl. nema zelenih biljaka, a kolebanja temperatura su neznatna.



Slika 3.28 Dijelovi Jadranskog mora (Izvor: Plan, Klemenčić, M. (1996.), Geoportal DGU)

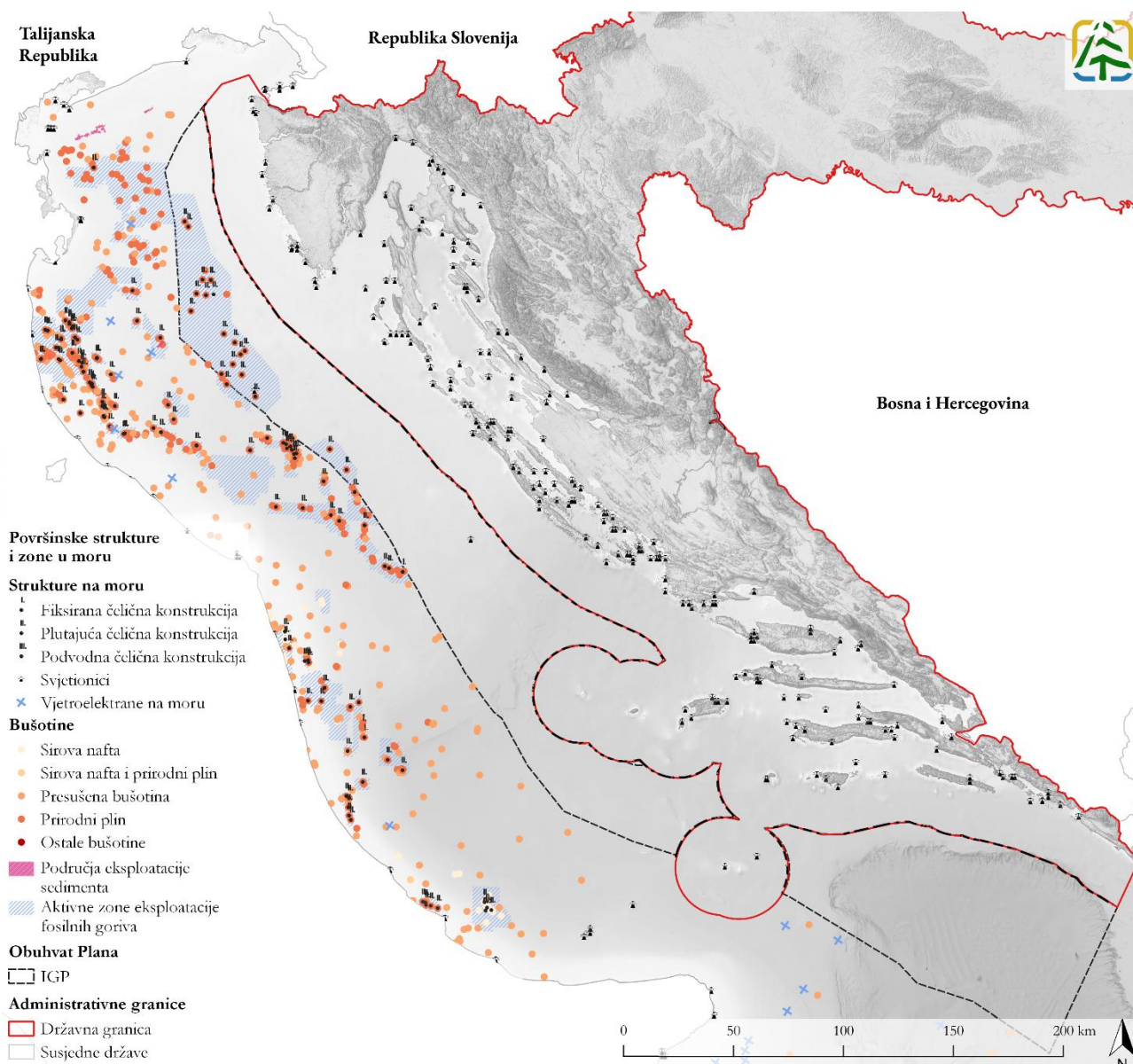
Jedna od glavnih razlika kopnenog i morskog krajobraza, osobito onog otvorenog mora, je udio antropogene intervencije u morfologiji istog. Krajobraz središnjeg dijela Jadranskog mora, iako pod posrednim pritiskom antropogenih djelatnosti, i dalje kao svoje makrološke čimbenike zadržava one prirodne definirane u prošlosti. Jadranska depresija podijeljena je na određene udubine različite starosti s obzirom na početak njihovog nastanka. Tri depresije formirane su u miocenu: Dugi otok, Južnojadransko-albanska i Molise. Kasnije, u pliocenu, spuštanje dna morskog bazena uzrokovalo je formiranje drugih depresija: Veneto, Padske, Marche-Abruzzi, Srednjoadranske, Bradano i Jadransko-jonske. Najveće depresije su Padska i Južnojadransko-albanska, ali nijedna nema kontinuirane granice i sedimentacijske uvjete kroz geološku prošlost. To se odražava u različitim debljinama sedimenata i područjima, kao i nepodudarnostima među pojedinim litoškim jedinicama. Depresije su uglavnom asimetrične i amorfne su oblika. Hrvatski dio obuhvaća cijelu depresiju Dugog otoka, istočne dijelove Padske i Srednjoadranske depresije, kao i sjeverni dio Južnojadransko-albanske depresije.

Izuzevši podvodni krajobraz, od antropogenih i kulturalnih značajki prilikom percepcije morskog krajobraza, moguće je percipirati samo površinske strukture (Slika 3.27). Iste uglavnom uključuju strukture, hangare za pretovar i skladištenje, oblike morskih postaja ili pak svjetionike i sigurnosne oznake na pučini. Osim statičnih i

plutajućih struktura, na morskoj površini vizualno se ističu i plovila, međutim zbog svoje prolazne prirode isti samo povremeno nadopunjuju pojedine morske krajobrazne. Intenzitet i oblik plovila definira njihovu monumentalnost i značaj u pojedinom morskom krajobrazu, a učestalost plovila na prostoru IGP-a obrađena je u poglavlju (3.1.1.Promet). Sve statične fiksne i plutajuće strukture u Jadranskom moru prikazane su na slici (Slika 3.29).

Kao dodatan kulturološki sloj morskog krajobrazu moguće je dodati događaje koji su se odvijali na pučini i u podmorju tijekom povijesti, a imali su kao izvod ljudsku aktivnost. Ostatke ovih događaja danas možemo pronaći u brojnim olupinama plovila i arheološkoj ostavštini koja se akumulirala na dnu Jadrana. Detaljna karta potonulih olupina, kao i opis kulturne baštine Jadrana prikazan je u poglavlju (3.3.7 Kulturno-povijesna baština).

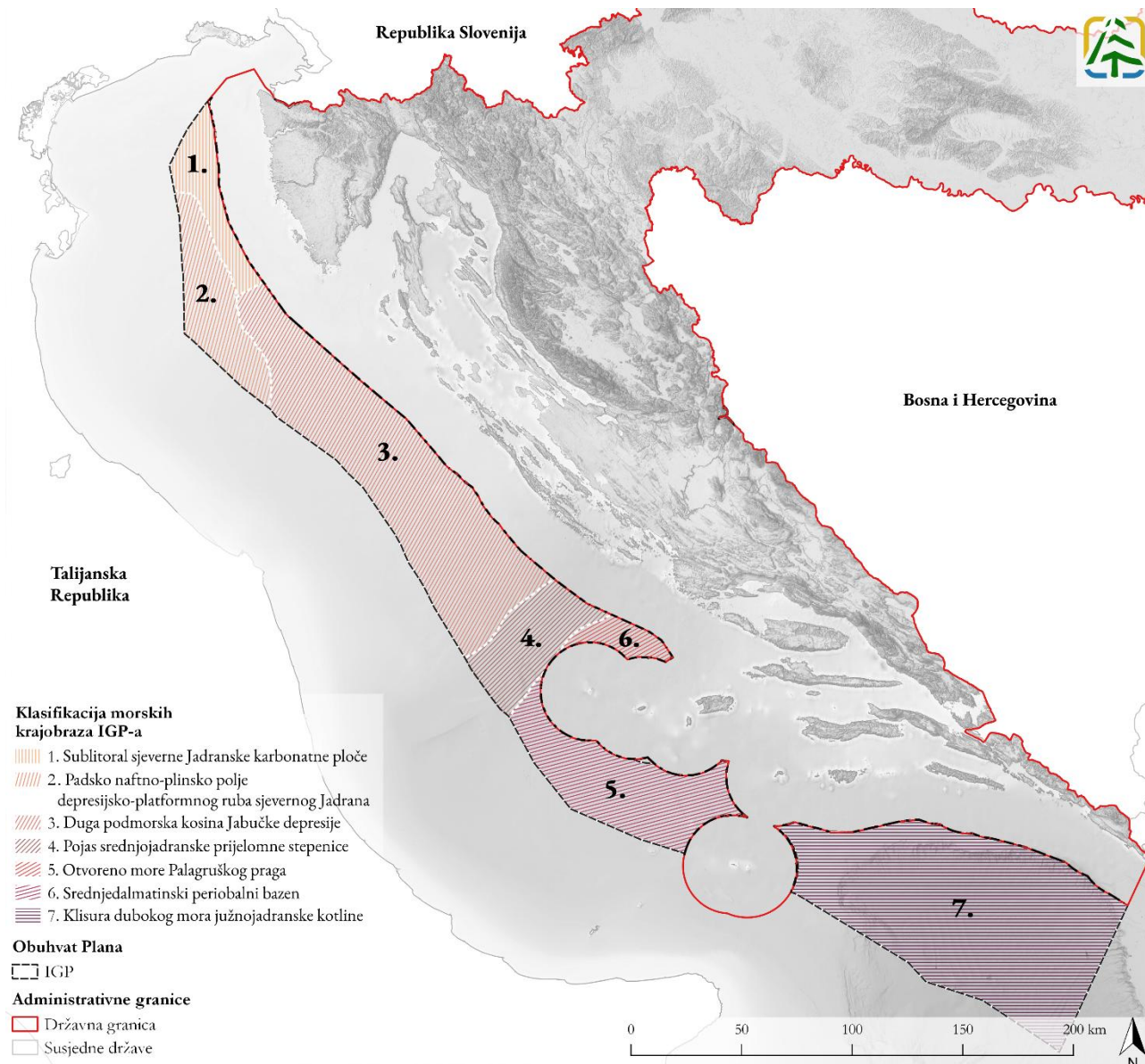
U periodu posljednjeg ledenog doba velika količina morske vode bila je smrznuta u ledenjacima što je razinu mora smanjilo za 120 m u odnosu na danas. S obzirom na batimetrijsku kartu (Slika 3.17Slika 3.17), Jadransko je more u tom periodu sezalo tek do današnje granice u ravnini sa Zadrom, dok je cijeli sjeverozapadni dio bio kopno. Podmorje Jadrana osim ovakvih sušnih razdoblja kroz vrijeme formiraju i drugi prirodni makroreljefni procesi pa su tako dijelovi Jadranskog mora različite starosti.



Slika 3.29 Strukture na površini Jadranskog mora (Izvor: Plan, Europska mreža kulturne baštine (HEREIN), Direktiva EU o uspostavi okvira za prostorno planiranje morskog područja (MSP), EMODnet, Geoportal DGU)

Na temelju glavnih karakteristika morskog krajobrazu koje navodi prikaz čimbenika istog (Slika 3.27Slika 3.27), te uzevši u obzir nomenklaturu glavnih područja koja je prethodno navedena, za potrebe ove studije prostor IGP-a podijeljen je u zone karaktera morskog krajobrazu.

Morski krajobraz se opisuje se pomoću skupa ključnih karakteristika koje su grupirane u tekst karakteristika za svaku definiranu zonu (Slika 3.27/Slika 3.30). Ključne karakteristike nomenklature osmišljene su tako da obuhvate glavne značajke, elemente i attribute zona, koji zajedno oblikuju njegov cjelokupni morski krajolik. Ključne karakteristike na koje se svodi predmetna nomenklatura nisu zamišljene kao iscrpan popis svih lokacija ili značajki prisutnih unutar predmetnog morskog krajobraza. Detaljnije informacije o karakteru krajobraza mogu se prikupiti kroz procjene karaktera na lokalnoj razini. S obzirom da se Plan isključivo odnosi na prostor otvorenog mora, karakteristike obalnog pojasa i vizualna izloženost prostora isključena je iz razmatranja u predmetnoj klasifikaciji.



Slika 3.30 Zone karaktera morskog krajobraza IGP-a (Izvor: kabinetski rad, EMODnet, Geoportal DGU)

Sublitoral sjeverne Jadranske karbonatne ploče

Predmetna zona morskog krajobraza sastavni je dio sjevernog Jadrana kojeg definira relativno plitko more dubine do 50 m mješovitog pješčanog i muljevitog dna koje se akumuliralo na glini i karbonatnoj ploči koja se u ovom prostoru formirala tijekom pliocena. Riječ je o zapadnom rubu predmetne ploče pred rub Padske depresije. Plitko more i sediment, čiji je sastav deriviran i iz obližnjih kopnenih crvenica, na ovom području mora mjestimično formira i karakterističnu boju na površini. Od cijelog Jadrana ovaj prostor sadrži najviše močvarnih karakteristika, a njegova zatvorenost uzrokuje i snažniji salinitet. Povijesne teritorijalne granice učinile su ovaj dio morskog krajobraza neznatnim za trgovinu, stoga su olupine u njegovoj blizini recentnije datacije, dok se unutar same zone ne nalazi ni jedna. Budući da se zona nalazi gotovo 27 km od kopna istarskog poluotoka čija je relativna reljefna razvedenost vrlo blaga, moguće je zaključiti kako je ista vrlo blago vizualno izložena s kopna. Predmetnom zonom kreću se prvenstveno organizirani putnički i teretni promet prema slovenskom teritoriju, dok je ribarstvo vrlo slabo

zastupljeno. Kako u Jadranskom moru intenzitet valova opada proporcionalno ulasku prema sjevernom dijelu, moguće je zaključiti kako se u ovoj zoni ne javljaju veliki valovi, već je njihova prosječna visina 30-35 cm. To su mali i kratki valovi čiji brjegovi izgledaju staklasto, a ne stvaraju bjeline stoga je morska ploha poprilično i trajno ujednačena. Postotak vremena u kojemu je more bez valova u ovom predjelu je viši od 50 %.

Padsko naftno-plinsko polje depresijsko-platformnog ruba sjevernog Jadrana

S obzirom na smještaj u sjevernom dijelu Jadrana ova zona dijeli karakteristike intenziteta valova s prethodnom zonom karaktera morskog krajobraza. U Jadranu se ova zona razlikuje u sedimentu s obzirom da se formira iznad Padske depresije koja nastaje u pliocenu prvenstveno akumulacijom sedimenta iz rijeke Po koja donosi supstrat iz viših područja na tada još kopneni dio, koji je potopljen tek krajem posljednjeg ledenog doba. Pjeskovito dno stoga ovdje nema glinenu, ali ni karbonatnu podlogu. Zona je prometno vrlo zasićena, a najveći intenzitet predstavljaju ribarski brodovi koji ribare na distancama od velikog broja čeličnih struktura za eksploataciju i istraživanje bušotina nafte i plina. Osim ribarskih, prometuju i monumentalni teretni brodovi i tankeri koji plove prema venecijanskom zaljevu i Sloveniji. Upravo su strukture za eksploataciju i istraživanje prirodnog plina i sirove nafte glavni čimbenik ove zone karaktera morskog krajobraza. Zbog mekog sedimenta i tranzicijske zone te rasjeda morskog dna ovdje ih se akumulira velik broj, a gotovo cijelo dno ove zone aktivna je zona eksploatacije istih. Od preostalih kulturoloških/antropogenih čimbenika moguće je izdvojiti dvije brodolomne olupine koje datiraju iz 2014. i 2021. godine, a radi se o brodolomima rudarske prirode od kojih je jedna opasna za okoliš.

Duga podmorska kosina Jabučke depresije

Predmetna zona longitudinalnog je oblika i prati blagu padinu dna mora u smjeru sjeveroistoka. Pad je poprilično ujednačen, a sediment tvori glina na karbonatnoj stepenici koja se pruža središtem dužine Jadrana. U najplićoj točki more je ovdje dubine 50 m te u prve dvije trećine blago pada, dok se u zadnjoj izmjenjuje sa 100 prema dubini od 250 m. Od plovila su na površini najzastupljeniji tankeri i putnički brodovi, dok je ribolov na temelju podataka o prometovanju ribarskih plovila vrlo slabo zastupljen. Srednja godišnja značajna valna visina u ovoj zoni seže od 35 cm na sjevernom do 55 cm na južnom dijelu. Ove vrste valova definiraju se kao viši valovi s mjestimičnim bjelinama na brjegovima, dok more prekriveno istima stvara povremeno šuštanje. S obzirom na slab promet i smještaj zone na sredini Jadrana ova zona ima dojam pustoši. Što se tiče brodolomnih olupina u zoni ih se nalazi nekolicina i datiraju od 1940ih do recentnijih. Najstarija evidentirana olupina je olupina torpednog engleskog broda iz 1945. godine. Mali udio olupina u ovoj zoni ukazuje na otvorenost i relativno miran karakter morske površine.

Pojas srednjojadranske prijelomne stepenice

Ovo područje je karakteristično po tome što se u njega iz sjevernog dijela Jadrana prirodnim strujama ulijeva hladna voda bogata hranjivim tvarima te se zadržava u kotlini. Upravo stoga, ovo duboko područje ima veću količinu hranjivih tvari uz dno nego u osvjetljenom površinskom pojasu. Ovakvi ekološki uvjeti pozitivno pogoduju razvoju morskih organizama te je područje Jabučke kotline poznato kao mrjestilište i rastilište većeg broja gospodarski najvažnijih prirodnih vrsta riba. U dubljim dijelovima javlja se izloženi evaporit nastao u donjem trijasu i nečisti karbonati nastali u oligocenu na samom južnom rubu već spominjane Jadranske karbonatne ploče. Odnosno, makrološki u ovoj se zoni radi o podmorskom prijelomu iste ploče i podvodnom kanjonu koji nastaje kao rezultat toga. U ovoj zoni dubina mora naglo pada ispod 250 m. Zbog visokog izlova ribe i pogodnih uvjeta za regeneraciju ribljeg fonda Jadrana, na ovom je području trenutno je na snazi ribolovni lovostaj na što ukazuje i karta kretanja ribarskih plovila od 2019. do 2024. godine koja jasno prikazuje vrlo slabo kretanje istih na ovom području. Zona se generalno očituje slabim do umjerenim udjelom plovila, među kojima prevladavaju tranzitne rute tankera. Blizina pojedinih otoka i hridi rezultira češćom pojavom zvukova ihtiofaune u auditornoj slici ovog morskog krajobraza. Navedenom dodatno pridonosi podizanje voda punih hranjivih tvari i planktona iz Jabučke kotline. U ovoj je zoni Jadransko more najšire, što rezultira jačim podizanjem valova, međutim udaljenost je i dalje poprilična od otvorenog mora stoga valovi sežu do prosječne visine od 60 cm. Međutim, nije neuobičajena pojava viših valova pa se tako ova morska površina može definirati kao valovita, odnosno češće sadrži valove s mnogo bjelina, a postoji i mogućnost prskanja pri plovidbi. Zbog slabijeg pomorskog prometa, u zoni se ne nalazi ni jedna zabilježena brodolomna olupina.

Otvoreno more Palagruškog praga

U ovoj se zoni dubina mora opet smanjuje na maksimalnih 100 m. Prag je načinjen od južnog dijela Jadranske karbonatne ploče nakon prethodno spomenutog prijeloma. Ova zona ima odlike otvorenog mora, iako se tek blago počinje otvarati ka Jonskom moru i Otrantskim vratima. Valovi su prosječno visoki do 65 cm što je istovjetno s prethodnom zonom prijelomne stepenice. Zbog mora siromašnijeg hranjivim tvarima koje se akumuliraju u

susjedne dvije kotline ulov je na ovom prostoru neizvjestan, stoga se zonom ne kreće prevelik broj ribarskih plovila. Najučestaliji su tereni brodovi koji plove prema luci Split.

Srednjedalmatinski bazen

Zona morskog krajobraza nalazi se iznad sedimenta nečistih karbonata okruženih karbonatnom sedimentnom stijenom iz mezozoika. More je ovdje relativno male dubine prije prijeloma u srednjojadransku kotlinu prema zapadu i doseže dubinu od 150 m, odnosno dubinu sublitorala koja ulazi u epiplegičku (osunčanu) zonu. Najbliža obalna točka nalazi se cca 25 km sjeveroistočno, a za ovu je zonu karakteristično da gubi na dubini od sjevera prema jugu, što je obrnuto od ostatka Jadrana i ukazuje na činjenicu da se radi o obliku velike uvale/džepa. Od svih plovila u ovom su području najučestalija ribarska jer se radi o zoni vezanoj za lokalitet visokog ribljeg fonda, prethodno spomenutu Jabučku kotlinu, dok je kopneni dio u blizini najnaseljenijeg dijela hrvatske obale. Olupine su oskudne, a recentnije datiraju olupine ribarskih brodova, dok je na samom rubu zone jedna olupina označena kao kulturno dobro iz antike. Ova je zona vidljiva s nekih od viših dijelova gorskih masiva uz samu obalu kao i s viših lokaliteta otoka.

Klisura dubokog mora južnojadranske kotline

Na ovom dijelu dno mora se preko klisure na rubu Palagruškog praga strmo spušta na dubinu od 1233 m. Ustajalost vode i površinsko cirkuliranje struja uzrokovali su oskudniju bioraznolikost na ovom dijelu. Obliznji otoci koji graniče s ovom zonom također sadrže karakterističnu klimu, a otvorenost pučine ka Jonskom moru i Otrantskim vratima uzrokuje u prosjeku najviše valove od 75 cm. Uzrokovano dubinom, more je i na pučini nešto hladnije. Na površini su najučestalija putnička plovila koja plove pravocrtnim rutama između jugozapadne i sjeveroistočne obale, dok teretni brodovi i ribarska plovila zaobilaze ovaj dio Jadrana zbog efikasnosti puta, oskudnosti ribljeg fonda te dubine mora. Morska pučina stoga je tiha. Jedina olupina u kotlini je jedrilica koja datira iz 2005. godine, a nalazi se na dubini od 1100 m. Zbog izloženosti Otrantskim vratima i nešto hladnije klime, ambijentalna karakteristika pučine ove zone je nešto tmurnijeg karaktera, vlada bespuće te se prostor doima kao morska pustinja.

3.3.7 Kulturno-povijesna baština

Prema Zakonu o potvrđivanju Konvencije o zaštiti podvodne kulturne baštine (NN 100/2004), podvodna kulturna baština obuhvaća sve tragove ljudskog postojanja koji su pod vodom najmanje 100 godina i imaju kulturni, povijesni ili arheološki značaj. To uključuje arheološka nalazišta, građevine, ljudske ostatke, brodove, zrakoplove i njihove dijelove, kao i predmete iz pretpovijesnog razdoblja.

Republika Hrvatska je potpisnica Konvencije UNESCO-a o zaštiti podvodne kulturne baštine koju je usvojila Opća konferencija UNESCO-a 2001. godine, a koja se primjenjuje u kontekstu i na način koji je u skladu s međunarodnim pravom, uključujući UNCLOS¹⁴.

Konvencija ima za cilj omogućiti državama da bolje zaštite svoju podvodnu baštinu u smislu:

- unapređenja pravne i operativne zaštite podvodne baštine
- izgradnje kapaciteta u podvodnoj arheologiji
- podizanja svijesti javnosti o podvodnoj kulturnoj baštini.

Prema UNESCO-ovoj Konvenciji o zaštiti podvodne kulturne baštine iz 2001., cilj je spriječiti komercijalno iskorištavanje ovih nalaza i osigurati njihovu zaštitu na izvornom mjestu (in situ) kad god je to moguće. Države stranke Konvencije obvezne su surađivati u zaštiti kulturne baštine, osobito u međunarodnim vodama i gospodarskim zonama, gdje nadležnost nije uvijek jasno definirana.

Postupanje u slučaju pronalaska podvodne arheološke baštine i njezina zaštita i određeni su zakonom i propisima iz područja zaštite kulturnih dobara te Pomorskim zakonikom. Radnje vezane uz istraživanje i očuvanje arheološke baštine mogu se izvoditi samo temeljem posebnog odobrenja. Odobrenjem se određuje područje na kojem se mogu izvoditi radovi, opseg i vrsta radova, uvjeti pod kojima se mogu izvoditi, kao i rok za izvođenje radova, mjesto privremene pohrane pokretnog arheološkog materijala i rok u kojem se nadležnom Ministarstvu treba obvezno podnijeti izvještaj o izvršenim radovima. Uz propisane mjere zaštite od uništavanja i otuđivanja u slučaju

¹⁴ Konvencija Ujedinjenih naroda o pravu mora (UNCLOS).

pronaska podvodnih arheoloških kulturnih dobara, kao i u slučaju obavljanja podvodnih arheoloških istraživanja, postupa se sukladno zakonu i propisima iz područja zaštite kulturnih dobara i Pomorskom zakoniku te se po potrebi uvode dodatna ograničenja/zabrane (uvjete propisuje: Ministarstvo kulture i medija, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture – ronjenje)

Unutar teritorijalnih voda, koje se prostiru do 12 nautičkih milja od obale, obalna država ima punu suverenost i odgovornost za zaštitu kulturne baštine. Međutim, u isključivom gospodarskom pojasu, koji se može protezati do 200 nautičkih milja, država ima pravo na eksploataciju resursa, ali zaštita podvodne baštine zahtijeva međunarodnu suradnju. Od zemalja koje dijele teritorij Jadranskog mora, Hrvatska i Italija trenutno imaju proglašen isključivi gospodarski pojas čime su proširile svoju nadležnost nad kulturnim dobrima u tim vodama. U međunarodnim vodama, podvodna kulturna baština starija od 100 godina smatra se zajedničkom baštinom čovječanstva, što znači da nijedna država nema ekskluzivnu nadležnost, ali su obvezne surađivati i obavijestiti države čijim su plovilima olupine pripadale.

Jurisdikcija nad olupinama brodova ovisi o njihovoj lokaciji i podrijetlu. Ako je brod potonuo u teritorijalnim vodama, obalna država ima punu nadležnost nad njegovom zaštitom i upravljanjem. Ako se olupina nalazi u isključivom gospodarskom pojasu, obalna država mora surađivati s državom zastave broda, ali konačna odgovornost nije jasno definirana. Posebno pravilo vrijedi za ratne brodove i državna plovila koja, prema međunarodnom pravu, zadržavaju imunitet i pripadaju državi pod čijom su zastavom plovila u trenutku potonuća. U takvim slučajevima, obalne države su dužne obavijestiti državu zastave i surađivati s njom na zaštiti olupine.

Postoji i razlika u načinu izvješćivanja o pronalasku podvodne kulturne baštine između primjerice Italije, Hrvatske i Slovenije. U Italiji država izravno obavještava relevantne strane o otkriću, što znači da talijanska državna tijela imaju direktnu odgovornost za komunikaciju s drugim državama ili međunarodnim organizacijama. Italija također ima proširenu jurisdikciju za zaštitu podvodne baštine izvan teritorijalnih voda, do dodatnih 12 nautičkih milja. S druge strane, u Hrvatskoj i Sloveniji pronalazač (ronilac, istraživač ili institucija) prvo mora prijaviti otkriće nacionalnim konzervatorskim uredima. U Hrvatskoj su to konzervatorski odjeli pri Ministarstvu kulture i medija, dok je u Sloveniji nadležan Zavod za zaštitu kulturne baštine Slovenije. Ova tijela zatim odlučuju o daljnjem postupanju i, ako je otkriće u međunarodnim vodama ili tuđem gospodarskom pojasu, posredno izvješćuju nadležna tijela ili druge države. Dakle, Italija ima centraliziran i direktan sustav izvješćivanja, dok Hrvatska i Slovenija koriste posrednički sustav u kojem konzervatorske institucije odlučuju o slanju informacija.

U isključivom gospodarskom pojasu (do 200 NM od obale) ili na tuđem teritoriju, Italija i Hrvatska imaju različite obveze izvješćivanja prema UNESCO-ovoj Konvenciji iz 2001.:

1. Italija

- Ima proglašeni isključivi gospodarski pojas, što joj daje pravo regulacije određenih aktivnosti, uključujući zaštitu podvodne kulturne baštine.
- Prema Konvenciji, talijanski državljani i zapovjednici brodova moraju prijaviti otkriće olupina ili kulturnih dobara vlastitim nadležnim tijelima, a ako se nalazište nalazi u tuđem gospodarskom pojasu, talijanske vlasti su dužne obavijestiti i državu pod čijom jurisdikcijom se nalazi otkriće.
- Talijanski zakoni također štite podvodnu baštinu do 12 NM izvan teritorijalnog mora, što je širi pristup od Hrvatske.

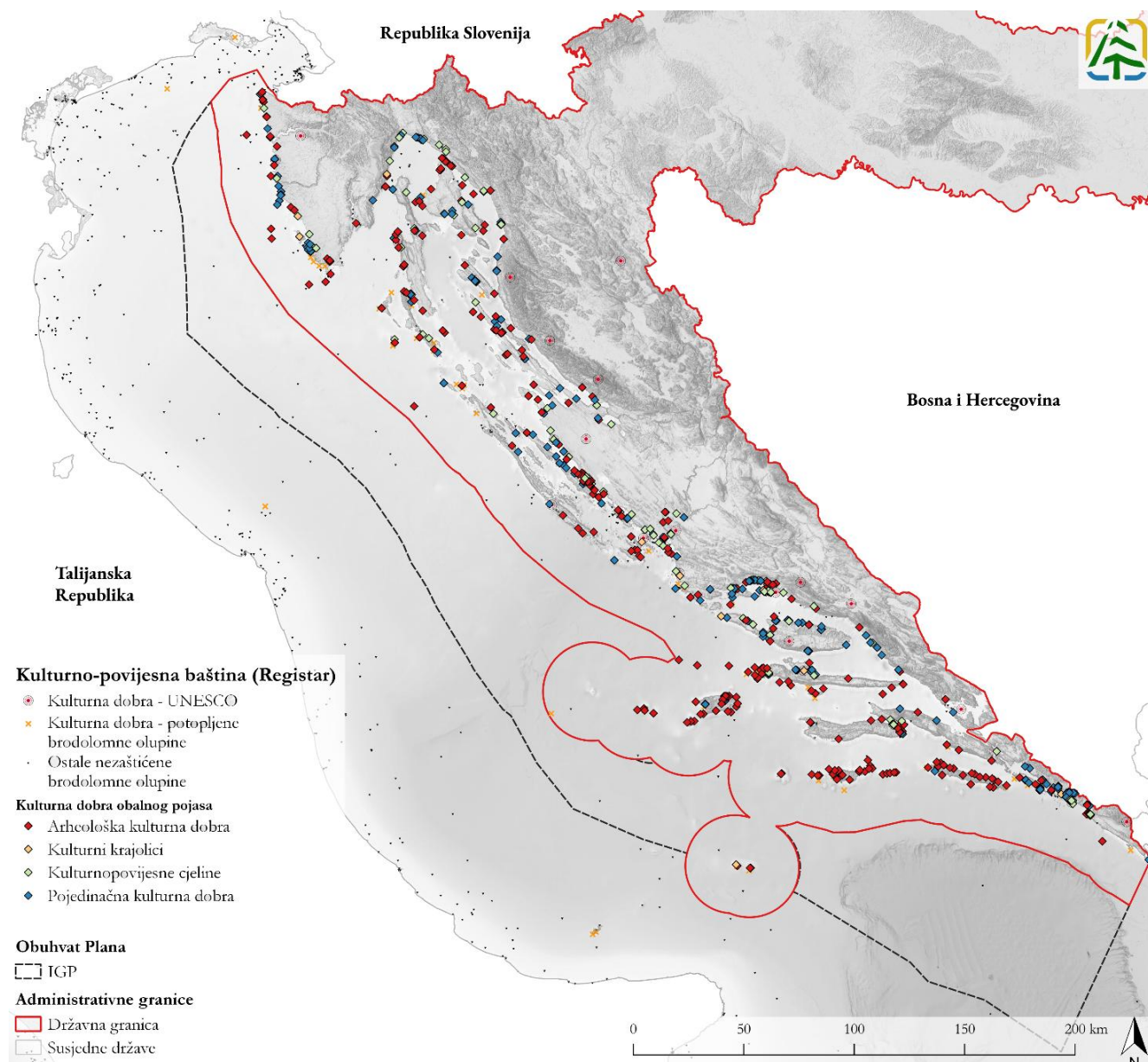
2. Hrvatska

- Do sada nije imala proglašen isključivi gospodarski pojas (do 2021. postojala je samo *Zaštićena ekološko-ribolovna pojas* – ZERP).
- Hrvatski zakoni o podvodnoj baštini primjenjuju se isključivo u teritorijalnim vodama, dok u međunarodnim vodama ili tuđem gospodarskom pojasu vrijede pravila međunarodne suradnje.
- Prema Konvenciji, hrvatski državljani i zapovjednici brodova dužni su prijaviti otkriće vlastitim vlastima, koje potom mogu posredno prosljediti informacije drugim državama strankama Konvencije.

Ključna razlika je što Italija ima širi opseg nadležnosti nad podvodnom baštinom u svom isključivom gospodarskom pojasu, dok Hrvatska nema takvu jurisdikciju izvan teritorijalnog mora i oslanja se na međunarodne mehanizme izvješćivanja.

Ove razlike u pristupu proizlaze iz različitih pravnih sustava i povijesnih iskustava u upravljanju podvodnom kulturnom baštinom. Italija, s dugom tradicijom zaštite podvodnih arheoloških nalazišta, nastoji osigurati direktan nadzor države nad otkrićima, dok Hrvatska i Slovenija više oslanjaju na konzervatorske službe i sustav posredovanja. Unatoč tim razlikama, sve tri zemlje dijele odgovornost za očuvanje podvodne kulturne baštine Jadrana, te su kao stranke UNESCO-ove Konvencije iz 2001. obvezne surađivati na zaštiti i očuvanju tih vrijednih nalazišta.

Za sada na Geoportalu kulturne baštine, kao ni u drugim izvorima nema podataka o postojećoj/evidentiranoj podvodnoj kulturnoj baštini u području IGP-a (Slika 3.31). Pojavljuju se samo ostale brodolomne olupine različite datacije koje nisu klasificirane kao kulturno-povijesna baština, međutim ipak predstavljaju određeni vid povijesnog nasljeđa.



Slika 3.31 Kulturna baština Jadrana u odnosu na prostor IGP-a (Izvor: Registar kulturnih dobara RH, Plan, Hidrografski ured Velike Britanije (UKHO) (nezaštićene brodolomne olupine), Geoportal DGU)

3.4 Mogući razvoj okoliša bez provedbe Plana

Zrak

Pritisak na kvalitetu zraka na području Plana, odnosno na najbližim postajama državne mreže koje mogu biti relevantne za obuhvat IGP-a (Pula Fižela, Višnjan, Hum (otok Vis), Polača, Vela straža, Opuzen), evidentiran je u vidu prekoračenja ciljnih vrijednosti za prizemni ozon (O₃) na mjernim postajama Pula Fižela, Višnjan i Hum (otok Vis). Budući da je onečišćenje prizemni ozonom regionalni problem, očekuje se nastavak prekoračenja ciljnih vrijednosti koje mogu varirati od godine do godine.

Klima i klimatske promjene

Budući da je problem klimatskih promjena globalan i u svojim uzrocima i u svojim posljedicama, potrebna je dugoročna sveobuhvatna međunarodna suradnja kako bi se ovladalo ovim problemom. Globalna promjena klime povezana je s promjenama u globalnoj energetskej ravnoteži Zemlje stoga je razumljivo zaključiti kako se i bez provedbe Plana očekuje nastavak rasta godišnje temperature zraka, blago smanjenje količine oborine, povećanje broja sušnih razdoblja, povećanje učestalosti i intenziteta oborina u kratkom razdoblju i dr. što će imati utjecaj na okoliš, infrastrukturu i ljude. Bez primjene mjera prilagodbe i smanjenja ranjivosti u svim sektorima, zbog novih uvjeta može se očekivati nastavak i intenziviranje dosadašnjih negativnih trendova. Posebice su ranjiva obalna područja gdje može doći do poplavlivanja uslijed podizanja razine mora i obalnih poplava. Unatoč tome što će posljedice klimatskih promjena u budućnosti postati izraženije, cjelokupno društvo napreduje u razvijanju svijesti o potrebnoj promjeni i planiranju mjera prilagodbe na klimatske promjene. Napredak se ostvaruje pomoću različitih planova, strategija, programa ili na razini pojedinačnih projekata, zbog čega se može očekivati da će infrastrukturni i okolišni sustavi u budućnosti postati otporniji na negativne posljedice klimatskih promjena.

More i morsko dno

Prirodni procesi koji uzrokuju promjene fizikalno-kemijskih svojstava mora i morskog dna odvijaju se sporo i njihov utjecaj je teško mjerljiv. Bez provedbe Plana očekuje se nastavak postojećih antropogenih pritisaka, poput onih koji proizlaze iz industrije, turizma i pomorskog prometa, koji su u području Jadranskog mora u konstantnom porastu. Međutim, s obzirom na volumen mora i slab intenzitet ovih promjena, ne očekuju se značajne promjene fizikalno-kemijskih svojstava.

Bioraznolikost

Unutar područja IGP-a trenutno se odvija ribolov manjeg intenziteta i pomorski promet te su prisutna eksploatacijska polja ugljikovodika, podmorski kabeli i cjevovodi. Ovime bi se nastavili odvijati i njihovi aspekti koji potencijalno štete bioraznolikosti Jadrana, npr. gubitak staništa te uznemiravanje i stradavanje morske faune koćarenjem. Bez donošenja Plana ne bi se planirale lokacije za akvakulturu, postavljali novi kabeli i cjevovodi te platforme za eksploataciju ugljikovodika, čime ne bi došlo do daljnjeg gubitka i degradacije staništa. Također, ne bi došlo do povećanog uznemiravanja i stradavanja morske faune zbog razvoja ribolova unutar IGP-a. Bez širenja postojećih gospodarskih aktivnosti i dodavanja novih ne bi došlo ni do povećanja antropogenih pritisaka, poput povećane količine morskog otpada i olakšanog širenja invazivnih vrsta. Međutim, bez provedbe Plana ne bi došlo do prostornog reguliranja navedenih gospodarskih aktivnosti unutar IGP-a te mogućeg intenziviranja utjecaja na bioraznolikost.

Krajobrazne karakteristike

U slučaju neprovedbe Plana, područje bi se nastavilo razvijati bez jasne regulacije prostornog razvoja, što može dovesti do nekontroliranog i nekoordiniranog korištenja prostora i negativno utjecati na morski krajobraz. Aktivnosti poput akvakulture, ribolova, eksploatacije ugljikovodika te postavljanja infrastrukturnih ruta i kabela mogu se razvijati spontano, bez uvažavanja krajobraznih vrijednosti i nosivosti prostora. Takav razvoj povećava rizik degradacije prirodnih, odnosno postojećih otvorenih pučinskih vizura i narušavanja vizualnog identiteta morskog prostora. Na taj se način vizualna cjelina koju tvori otvorena ploha morske površine u većini zone IGP-a fragmentira različitim trajnim ili privremenim elementima. Nedostatak Plana produžuje postojeći nedostatak sustavnog upravljanja površine Jadranskog mora i kao takav prostor mora ostavlja ranjivim s aspekta morfologije krajobraza, što prvenstveno uključuje vizualne datosti i sam ambijent Jadrana. Posljedično, dolazi do gubitka potencijala za održivi razvoj temeljen na krajobraznim i prirodnim vrijednostima.

Kulturno-povijesna baština

U slučaju neprovedbe Plana, glavni problem unutar sastavnice kulturno-povijesne baštine ostaje neistraženost podvodne kulturne baštine u IGP-u i nejasna zakonska regulativna odnosno nadležnost. Kao glavne prijetnje neistraženoj podvodnoj kulturnoj baštini identificirano je sidrenje, kočarenje, formiranje novih bušotina te realizacija komunikacijske i energetske infrastrukture u ovom području.

4 Postojeći okolišni problemi koji su važni za Plan

Analiza postojećeg stanja i trendova pokretača promjena u okolišu, opterećenja okoliša te sastavnica i čimbenika u okolišu rezultirala je izdvajanjem postojećih okolišnih problema svih sastavnica i čimbenika u okolišu s aspekta područja primjene Plana. Njima je u ovom poglavlju istaknut značaj, lokacije, uzroci te poveznice s pokretačima promjena i opterećenjima okoliša.

Tablica 4.1 Postojeći okolišni problemi koji su važni za Plan

Sastavnica/čimbenik u okolišu	Postojeći okolišni problemi
Zrak	Narušena kvaliteta zraka – II. kategorija s obzirom na prizemni ozon (O₃)
Klimatske promjene	- Trend porasta srednje godišnje temperature zraka i ukupne količine oborine u odnosu na višegodišnji prosjek - Sve češće olujna nevremena praćena jakim vjetrom - Porast razine mora
More i morsko dno	Plutajući otpad
Bioraznolikost	- Morski otpad, posebice plastični - Prelov morskih organizama - Slučajni ulov strogo zaštićenih vrsta morske faune - Ilegalna izlivanja ulja sa brodova pri rutinskim brodskim operacijama - Onečišćenja nastala izlivanjem opasnih tvari - Onečišćenja podvodnog okoliša minsko – eksplozivnim sredstvima - Marikultura koja dovodi do povećanja koncentracije organske tvari, unosa bolesti, alohtonih vrsta i dr. - Podvodna buka od pomorskog prometa, sonara (ribarskih, vojnih, znanstvenih), podvodnih operacija - Invazivne strane vrste - Povećana frekvencija ekstremnih pojava i promjena hidrografskih osobina Jadrana uzrokovana klimatskim promjenama
Krajobrazne karakteristike	- Narušavanje noćnog krajobraza i noćnog neba na moru širenjem i intenziviranjem morskog prometa, ali i obalnih gradova. - Pritisak na morski krajobraz i krajobraz otoka uslijed povećanog udjela otpada u moru i pomorskog prometa. - Izmjene morskog krajobraza uslijed klimatskih promjena.
Kulturno-povijesna baština	- Neistraženost podvodne kulturne baštine na području IGP-a. - Ponekad nejasna zakonska regulativa koja adekvatno ne definira nadležnost i postupanje kulturnom baštinom u IGP-u. - Formiranje novih bušotina predstavlja opasnost za degradacijom neotkrivenih podvodnih arheoloških nalazišta

5 Okolišne značajke područja na koja provedba Plana može značajno utjecati

Okolišne značajke područja na koja provedba Plana može značajno utjecati opisane su u Poglavlju 3.3 Opis stanja sastavnica i čimbenika u okolišu, a u ovom se poglavlju izdvajaju i prikazuju sukladno preliminarno prepoznatim utjecajima kojima se na njih provedbom Plana može vjerojatno značajnije utjecati.

Tablica 5.1 Okolišne značajke na koje provedba Plana može značajno utjecati po sastavnicama okoliša i čimbenicima u okolišu

Sastavnica/čimbenik u okolišu	Okolišna značajka	Utjecaj
Bioraznolikost	Rijetki i ugroženi stanišni tipovi	Kočarski ribolov dovodi do uništavanja morskog dna, zbog čega dolazi do gubitka i degradacije prirodnih staništa te gubitka ključnih staništa za mrijest, hranjenje i zaklon.
	Visokorizično ugrožene i strogo zaštićene vrste	Aktivnosti ribolova mogu dovesti do slučajnog ulova jedinki koje nisu ciljane ribolovne vrste, poput strogo zaštićenih vrsta morskih pasa, raža, kornjača, dupina i ptica, a zbog nemogućnosti bijega ili ozljeda u ribarskoj opremi, one često stradavaju.

6 Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na Plan

Konvencije, protokoli i povelje su međunarodni ugovori čije odredbe potpisnice dokumenata moraju poštivati. Njihovim ratificiranjem države se formalno obvezuju na provedbu odredbi, zakonom i u praksi. U nastavku je dan prikaz ciljeva zaštite okoliša uspostavljenih po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, svrha i ciljevi tih dokumenata te usporedba njihovih ciljeva s Planom.

Tablica 6.1 Popis analiziranih međunarodnih ugovora i sporazuma te usporedba njihovih ciljeva s Planom

Međunarodni dokument	Odnos s Planom
Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša Aarhus (1998) (NN – MU 10/01)	
Cilj konvencije je da: „... radi doprinosa zaštiti prava svake osobe sadašnjega i budućih naraštaja na život u okolišu pogodnom za njegovo ili njezino zdravlje i dobrobit, svaka stranka jamči pravo pristupa informacijama, sudjelovanja javnosti u odlučivanju o okolišu i pristupa pravosuđu u pitanjima okoliša sukladno odredbama ove Konvencije“.	Studija i kasniji dokumenti koji se odnose na projektnu razinu osnovni su preduvjeti provođenja ove konvencije. Svi dokumenti moraju biti dostupni javnosti te se javnost uključuje u izradu istih s ciljem poboljšanja kvalitete života, većeg stupnja zaštite okoliša i održivog razvoja. Plan težnje i ciljeve predmetne konvencije uključuje kroz javni uvid i javnu raspravu na koje se mogu odazvati svi pripadnici kako stručnog, privatnog tako i javnih i civilnih sektora. Samim time ostvaruje se participacija javnosti procesu samog donošenja i odobrenja Plana.
Protokol o strateškoj procjeni okoliša, Kijev (2003) (NN-MU 3/10)	
Cilj Protokola je osigurati visoku razinu zaštite okoliša, uključujući i zdravlje, kroz: - osiguranje da se pitanja okoliša, uključujući i zdravlje, u potpunosti uzimaju u obzir u izradi planova i programa; - pridonnošenje razmatranju zahtjeva okoliša, uključujući i zdravlja, u izradi politika i zakonodavstva; - uspostavljanje jasnih, transparentnih i učinkovitih postupaka za stratešku procjenu okoliša; - osiguranje sudjelovanja javnosti u strateškoj procjeni okoliša; i - uključivanje na te načine zahtjeva okoliša, uključujući i zdravlja, u mjere i instrumente čija je namjena poticati održivi razvitak	Ovaj Plan je predmet Strateške studije utjecaja na okoliš koja se provodi paralelno s izradom Plana, a kroz koju se osigurava integracija pitanja okoliša. Oba dokumenta dostupna su javnosti i transparentna po svojim ciljevima i težnjama, a njihovim međusobnim nadopunjavanjem i konzultiranjem osigurava se usmjeravanje ka održivom razvoju.
Europski zeleni plan	
Europski zeleni plan predstavlja način kako Europu do 2050. godine učiniti prvim klimatski neutralnim kontinentom, jačajući gospodarstvo, poboljšavajući zdravlje ljudi i kvalitetu života, brigu o prirodi i ne ostavljajući nikoga iza sebe. To je putokaz za postizanje održivog gospodarstva EU pretvaranjem klimatskih i okolišnih izazova u mogućnosti na svim područjima politike i tranzicije koja je pravedna i uključiva za sve. Cilj je povećati učinkovito korištenje resursa prelaskom na čisto, kružno gospodarstvo i zaustaviti klimatske promjene, vratiti gubitak biološke raznolikosti i smanjiti onečišćenje obuhvaćajući sve sektore gospodarstva, posebno promet, energetiku, poljoprivredu, zgradarstvo i industrije poput čelika, cementa, ICT-a, tekstila i kemikalije. Osim toga, Europski zeleni plan naglašava važnost i neophodnost prilagodbe klimatskim promjenama te kako je jačanje napora u otpornosti na klimu, izgradnji otpornosti, prevenciji i pripravnosti presudno. Bit će važno osigurati da diljem EU investitori, osiguravatelji, tvrtke,	Planom se propisuju odredbe za određivanje područja za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika, kao i podzemskih čjevovala, s obzirom na to da je prirodni plin fosilno gorivo s najmanjom emisijom ugljikova dioksida. Time se doprinosi povećanju sigurnosti opskrbe energijom te održivosti energetske opskrbe, što je ujedno jedan od ciljeva Europskog zelenog plana. Također se određuju nova zaštićena morska područja i ekološki značajna područja, čime se ostvaruje zaštita biološke raznolikosti. Razvoj akvakulture, posebno na područjima zabrane ribolova gdje bi mogla funkcionirati kao FRA, stvara sinergijsko djelovanje i potiče optimalno korištenje morskih resursa, što dodatno pridonosi ispunjenju ciljeva Europskog zelenog plana.

gradovi i građani mogu pristupiti podacima i razviti instrumente za integriranje klimatskih promjena u svoj rizik.

Okvirna konvencija UN o promjeni klime (UNFCCC, 1992) (NN-MU 02/96)

Cilj okvirne konvencije UN o promjeni klime je postignuti stabilizaciju koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na način da se ne ugrozi proizvodnja hrane i da se omogući nastavak ekonomskog razvoja na održiv način. Potrebno je ograničiti utjecaj svih aktivnosti (promet, određene tehnologije itd.) koje na neki način izazivaju emisiju stakleničkih plinova, odnosno utječu na klimatske promjene. Načela ove Konvencije navode kako bi stranke u svojim aktivnostima za postizanje cilja Konvencije trebale između ostalog poduzeti mjere predostrožnosti, kako bi se predusreli, spriječili ili minimalizirali uzroci promjene klime i ublažile njene negativne posljedice. Republika Hrvatska kao Stranka Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime UNFCCC ima obvezu svake četiri godine izraditi i dostaviti nacionalno izvješće o promjeni klime kojim izvještava o provedbi obveza Konvencije. U 2018. godini Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izdalo je Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Studija obrađuje problematiku klimatskih promjena kroz analizu utjecaja na ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama pri čemu su u obzir uzeti ciljevi Europskog zelenog plana, te se na taj način osigurava usklađenost Plana s ciljevima Europskog zelenog plana i omogućuje jačanje gospodarstva.

Pariški sporazum o klimatskim promjenama (2015.) (NN-MU 3/17)

Pariški sporazum o klimatskim promjenama (dio UNFCCC-a) je globalni klimatski sporazum kojem je cilj ograničavanje porasta globalne prosječne temperature zraka na „znatno manje“ od 2 °C odnosu na predindustrijsku razinu kao i nastavak napora za ograničenje rasta globalne temperature do 1,5 °C, osiguravanje opskrbe hranom, ali i jačanje kapaciteta država da se bore s posljedicama klimatskih promjena, razvoj novih „zelenih“ tehnologija i pomaganje slabijim, ekonomski manje razvijenim članicama u ostvarenju svojih nacionalnih planova o smanjenju emisija. Ciljevi smanjenja emisija stakleničkih plinova određuju se vlastitim planiranjem, tako da svaka stranka Pariškog sporazuma (ili skupina država) određuje planirani nacionalno utvrđeni doprinos do 2030. godine.

U okviru Studije provedena je procjena utjecaja Plana na ublažavanje klimatskih promjena koja je izrađena prema dokumentu Europske Komisije (*Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. godine*). Ovim dokumentom se podupire uključivanje aspekata ublažavanja klimatskih promjena u stratešku procjenu utjecaja na okoliš i okvirne uvjete koji mogu usmjeravati pripremu kasnijih infrastrukturnih projekata za klimatske promjene.

Konvencija o biološkoj raznolikosti, Rio de Janeiro (1992.) (NN-MU 6/96)

Konvencija o biološkoj raznolikosti uspostavlja očuvanje biološke raznolikosti kao temeljno međunarodno načelo u zaštiti prirode i zajedničku obvezu čovječanstva. Osnovna tri cilja Konvencije su:

- očuvanje sveukupne biološke raznolikosti
- održivo korištenje komponenata biološke raznolikosti
- pravedna i ravnomjerna raspodjela dobrobiti koje proizlaze iz korištenja genetskih izvora.

Godine 2020. donesena je Strategija EU-a za bioraznolikost do 2030. te ona predstavlja sveobuhvatni, ambiciozni i dugoročni plan za zaštitu prirode i zaustavljanje degradacije ekosustava. Strategijom se želi omogućiti da se europska bioraznolikost do 2030. počne oporavljati.

Odredbe za provedbu Plana određuju da sve aktivnosti na području IGP-a moraju biti provedene tako da ne uzrokuju značajan negativan utjecaj na bioraznolikost, staništa i vrste, uključujući područja ekološke mreže, te se u okviru Plana predviđa uspostava područja očuvanja za ptice i područja očuvanja za vrste i staništa, te područja posebnog režima upravljanja ribolovom. Navedenim aktivnostima Plan je usklađen s Konvencijom o biološkoj raznolikosti kroz povećanje zaštićenih područja i očuvanjem stanišnih tipova i uvođenjem uvjeta zaštite prirode kod planiranja određenih aktivnosti, kao i osiguravanjem održivog korištenja prirodnih dobara (npr. akvakulture i ribarstva).

Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa - Bernska konvencija, Bern (1979) (NN-MU 6/00)

Glavni ciljevi Konvencije su osigurati očuvanje i zaštitu divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih prirodnih staništa, povećanje suradnje između ugovornih stranaka, kao i regulirati eksploataciju tih vrsta (uključujući i migratorne vrste).

Odredbe za provedbu Plana određuju da sve aktivnosti na području IGP-a moraju biti provedene tako da ne uzrokuju značajan negativan utjecaj na bioraznolikost, staništa i vrste, uključujući područja ekološke mreže, te se u okviru Plana predviđa uspostava područja očuvanja

za ptice i područja očuvanja za vrste i staništa, te područja posebnog režima upravljanja ribolovom. Navedenim aktivnostima Plan je usklađen s Konvencijom o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa kroz povećanje zaštićenih područja i očuvanjem stanišnih tipova i uvođenjem uvjeta zaštite prirode kod planiranja određenih aktivnosti, kao i osiguravanjem održivog korištenja prirodnih dobara (npr. akvakulture i ribarstva).

Konvencija o europskim krajobrazima Firenze (2000) (NN-MU 12/02)

Konvencija ima za cilj promicati zaštitu krajobraza, upravljanje i planiranje te organizirati europsku suradnju o pitanjima krajobraza.

Odredbe za provedbu Plana propisuju poštivanje mjera propisanih Strateškom studijom utjecaja na okoliš, a koja je propisala mjere smjernice za zaštitu krajobraza kako provedbom Plana ne bi došlo do narušavanja krajobraznih vrijednosti te vizura u krajobrazu.

Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine, UNESCO (1972.) (NN-MU 12/93)

Cilj uspostavljanja ove konvencije je efikasna zaštita i očuvanje kulturne i prirodne baštine na teritoriji država potpisnica, kao i popularizacija navedene baštine.

Odredbe za provedbu Plana propisuju poštivanje međunarodnih konvencija i nacionalnih zakona s ciljem zaštite i očuvanja prirodne i kulturne baštine kako ne bi došlo do negativnih utjecaja na iste.

Strategija EU za bioraznolikost do 2030.

Strategija EU-a za bioraznolikost do 2030. uspostavlja zaštitu i obnovu biološke raznolikosti kao ključno načelo za održivi razvoj i zajedničku obvezu zemalja članica. Osnovni ciljevi Strategije su: zaustavljanje gubitka bioraznolikosti i obnova degradiranih ekosustava, održivo korištenje prirodnih resursa uz zaštitu vrsta i staništa, jačanje otpornosti ekosustava na klimatske promjene i promicanje globalne suradnje. Usvojena 2020. u okviru Europskog zelenog plana, Strategija predstavlja ambiciozan plan za stvaranje mreže zaštićenih područja i revitalizaciju prirode. Potiče uvođenje ekoloških poljoprivrednih praksi i smanjenje onečišćenja. Cilj je osigurati da se europska bioraznolikost do 2030. značajno oporavi.

Odredbe za provedbu Plana određuju da sve aktivnosti na području IGP-a moraju biti provedene tako da ne uzrokuju značajan negativan utjecaj na bioraznolikost, staništa i vrste, uključujući područja ekološke mreže, te se u okviru Plana predviđa uspostava područja očuvanja za ptice i područja očuvanja za vrste i staništa, te područja posebnog režima upravljanja ribolovom. Zatim određuju se područja i uvjeti za razvoj ribolova i akvakulture na temelju ekoloških i tehničkih parametara, kao i integracija akvakulture u morska zaštićena područja koja može svojevršno funkcionirati kao FRA čime se ostvaruje sinergističko djelovanje na zaštitu morskih staništa. Navedenim aktivnostima Plan je usklađen sa Strategijom EU za bioraznolikost do 2030. kroz povećanje zaštićenih područja i područja za očuvanje stanišnih tipova u svrhu očuvanja i revitalizacije prirodnih ekosustava i bioraznolikosti, zatim kroz uvođenje uvjeta zaštite prirode kod planiranja određenih aktivnosti, kao i osiguravanjem održivog korištenja prirodnih dobara koje su određene kao prioriteti navedene Strategije.

Stvaranje Europe otporne na klimatske promjene - nova strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama (2021.)

Nova strategija utvrđuje kako se EU može prilagoditi neizbježnim utjecajima klimatskih promjena i postati otporna na nadolazeće promjene do 2050. Utjecaj klimatskih promjena toliko je raširen da naš odgovor na njih mora biti sustavan. Stoga će Europska komisija aspekte otpornosti na klimatske promjene aktivno uključivati u sva relevantna područja politike koja se odnose i na javni i na privatni sektor. Osnovni ciljevi:

- učiniti prilagodbu pametnijom kroz poticanje djelovanja temeljenog na pouzdanim podacima i alatima za procjenu rizika dostupnima svima;
- učiniti prilagodbu sustavnijom, jer klimatske promjene imaju utjecaj na sve sektore;

Provedbom Plana određuju se uvjeti za utvrđivanje pojedinačnih lokacija za uzgoj morskih organizama, na temelju ekoloških i tehničkih parametara. Također se omogućuje integracija akvakulture u morska zaštićena područja, gdje može funkcionirati kao FRA, čime se ostvaruje sinergijsko djelovanje na zaštitu morskih staništa. Određuju se i područja te uvjeti za razvoj ribolova uz primjenu mjera zaštite, kao i mjere zaštite za ostale aktivnosti poput prometa, podmorskih kabela i cjevovoda, u svrhu očuvanja morskog okoliša. Uz to, definiraju se nova zaštićena morska područja i ekološki značajna područja.

Planom se propisuju i odredbe za određivanje područja za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika, s obzirom na to da je prirodni plin fosilno gorivo s najmanjom

- učiniti prilagodbu bržom, jer već sada osjećamo posljedice klimatskih promjena;
- pojačati djelovanje na međunarodnoj razini, jer je prilagodba međusektorski element vanjskog djelovanja EU-a i država članica koji obuhvaća međunarodnu suradnju, migracije, trgovinu, poljoprivredu i sigurnost.

emisijom ugljikova dioksida. Time se doprinosi povećanju sigurnosti opskrbe energijom i održivosti energetske opskrbe.

U okviru Studije provedena je i procjena utjecaja Plana na prilagodbu klimatskim promjenama, uzimajući u obzir ciljeve Strategije EU za prilagodbu klimatskim promjenama.

Program Ujedinjenih naroda za održivi razvoj do 2030. (Agenda 2030) (2015.)

Ujedinjeni narodi glavno su globalno tijelo za kreiranje smjernica održivog razvoja. Programom održivog razvoja do 2030. (Agenda 2030.) odgovara se na globalne izazove radom na iskorjenjivanju siromaštva, kao i radom na ekonomskim, socijalnim i okolišnim dimenzijama održivog razvoja na sveobuhvatan način. Novih 17 ciljeva održivog razvoja i 169 povezanih ciljeva obuhvaćaju ključna područja poput siromaštva, ljudskih prava, nejednakosti, prehrambene sigurnosti, zdravlja, održive potrošnje i proizvodnje, rasta, zapošljavanja, infrastrukture, održivog upravljanja prirodnim resursima, oceana, klimatskih promjena i ravnopravnosti spolova.

Plan potiče razvoj energetskog sustava planiranjem područja za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika čime se osigurava pristup pouzdanoj energiji po pristupačnim cijenama, a uspostavljanjem područja očuvanja za ptice i područja očuvanja za vrste i staništa, te područja posebnog režima upravljanja ribolovom se potiče očuvanje i održivo korištenje mora i morskih resursa za održivi razvoj kao jednog od ciljeva Agende.

Konvencija o zaštiti podvodne kulturne baštine (2001.) (NN - MU 10/04)

Konvencija o zaštiti podvodne kulturne baštine uspostavlja očuvanje potopljenih kulturnih dobara kao ključno međunarodno načelo i zajedničku obvezu čovječanstva. Osnovni ciljevi Konvencije su: zaštita podvodne kulturne baštine od uništenja i nezakonite eksploatacije, promicanje in situ očuvanja i znanstvenih istraživanja podvodnih nalazišta, jačanje međunarodne suradnje u upravljanju i valorizaciji podvodne baštine.

Usvojena 2001. u okviru UNESCO-a, Konvencija pruža pravni okvir za sprječavanje pljačke i komercijalizacije potopljenih kulturnih dobara. Hrvatska je ratifikacijom 2004. preuzela obvezu zaštite svoje podvodne baštine u skladu s Konvencijom. Cilj je osigurati da podvodna kulturna baština ostane sačuvana za buduće generacije i doprinese globalnom kulturnom naslijeđu.

Provedbom Plana određuju se aktivnosti i ograničenja u svrhu zaštite podvodne kulturne baštine, kao i uvjeti postupanja u slučaju njezina pronalaska te prilikom provođenja podvodnih arheoloških istraživanja. Sve aktivnosti provode se sukladno zakonu i propisima iz područja zaštite i očuvanja kulturnih dobara, uzimajući u obzir relevantne odredbe Konvencije UNESCO-a o zaštiti podvodne kulturne baštine te Pomorskog zakonika.

Konvencija o zaštiti morskog okoliša i obalnog područja Sredozemlja (Barcelonska konvencija; NN - Međunarodni ugovori, 12/93, 17/98)

Barcelonska konvencija uspostavlja zaštitu Sredozemnog mora i njegove obale kao ključno međunarodno načelo i zajedničku obvezu svih sredozemnih zemalja. Konvencija pruža pravni okvir za koordiniranu zaštitu Sredozemlja, a Hrvatska je pristupanjem Konvenciji preuzela obvezu zaštite svog dijela Jadranskog mora u skladu s barcelonskim sustavom.

Osnovni ciljevi Konvencije su:

1. procjena i kontrola onečišćenja
2. osiguravanje održivog upravljanja prirodnim resursima mora i obale
3. integriranje zaštite okoliša u gospodarsko-ekonomski razvoj
4. zaštita morskog okoliša i obalnog područja kroz sprječavanje, smanjivanje i uklanjanje onečišćenja koja dolaze s kopna ili mora
5. zaštita prirodnog i kulturnog naslijeđa
6. jačanje solidarnosti među mediteranskim zemljama
7. doprinos poboljšanju kvalitete života

U pogledu *procjene i kontrole onečišćenja*, Planom se člankom 20. stavkom 5. propisuje provedba satelitskog snimanja i interpretacije podataka morske površine u svim fazama istraživanja i eksploatacije ugljikovodika radi pravovremene detekcije onečišćenja. Člankom 32. obvezno se primjenjuju pravila propisana Međunarodnom konvencijom o sprječavanju onečišćenja s brodova (MARPOL 1973/78) i drugim odgovarajućim propisima.

Osiguravanje održivog upravljanja prirodnim resursima mora i obale ostvaruje se kroz odredbe članka 14. kojima se propisuje obvezna primjena mjera iz Strategije prilagodbe klimatskim promjenama, čime se postiže održivo upravljanje ribljim resursima te očuvanje morskih staništa. Člankom 34. stavkom 3. dodatno se propisuje kako sve aktivnosti trebaju doprinositi održivom razvoju na način da ne uzrokuju značajne pritiske na bioraznolikost, uvažavajući

rasprostranjenost vrsta i stanišnih tipova kao i područja od značaja za njihov opstanak.

Integriranje zaštite okoliša u gospodarsko-ekonomski razvoj ostvaruje se kroz obveznu procjenu utjecaja na okoliš za sve planirane aktivnosti, čime se osigurava da gospodarski razvoj unutar isključivog gospodarskog pojasa bude usklađen s ekološkim kapacitetima i zaštitom morskog ekosustava. Planom se uspostavlja okvir u kojem sve gospodarske aktivnosti moraju biti planirane i provedene uz obvezno poštivanje mjera zaštite okoliša.

Zaštita morskog okoliša i obalnog područja kroz sprječavanje, smanjivanje i uklanjanje onečišćenja koja dolaze s kopna ili mora osigurana je propisivanjem mjera zaštite bioraznolikosti koje su, kao i mjere ublažavanja, prenesene u odredbe za svaku pojedinačnu aktivnost.

Zaštita prirodnog i kulturnog naslijeđa regulirana je člankom 36. Plana kojim se propisuje da se u slučaju pronalaska podvodnih kulturnih dobara, kao i u slučaju obavljanja podvodnih arheoloških istraživanja, postupa sukladno zakonu i propisima iz područja zaštite i očuvanja kulturnih dobara, uzimajući u obzir odgovarajuće odredbe Konvencije UNESCO-a o zaštiti podvodne kulturne baštine te Pomorskog zakonika.

Jačanje solidarnosti među mediteranskim zemljama predstavlja jednu od ključnih premisa za izradu Plana, a ostvaruje se kroz suradnju Republike Hrvatske sa svim jadranskim i obalnim državama Sredozemlja kako bi se kroz usklađeno djelovanje zaštitila i očuvala prirodna bogatstva mora i morskog okoliša cjelokupnog Jadrana.

Doprinos poboljšanju kvalitete života osiguran je kroz dostupnost dokumenata javnosti te uključivanje iste u izradu dokumenata s ciljem postizanja najviših standarda kvalitete života. Planom je ribolovno more podijeljeno na 11 ribolovnih zona koje su zatim dodatno podijeljene na 37 podzona s obzirom na količinu i zastupljenost pojedinih morskih organizama, čime se osigurava optimalno gospodarenje ribolovnim resursima uz očuvanje morskih ekosustava. Nadalje, područja marikulture smještene su duž većeg dijela obale, s najvećom koncentracijom u Srednjem Jadranu.

Sukladno svemu navedenom može se zaključiti kako je Plan usklađen s Barcelonskom konvencijom.

7 Utjecaji provedbe Plana na okoliš

7.1 Metodologija procjene utjecaja

Procjena utjecaja provedbe kategorija Plana analizira promjenu odnosno posljedicu koju će planske aktivnosti ili elementi imati na okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu.

Utjecaji Plana na sastavnice okoliša i ostale čimbenike u okolišu procjenjuju se metodom ekspertne prosudbe temeljem dostupnih postojećih podataka o karakteristikama aktivnosti ili elemenata kategorija Plana te dostupne nacionalne i međunarodne znanstveno-stručne literature o mogućim utjecajima pojedinih karakteristika planiranih aktivnosti ili elemenata.

Na koncu, posebno su izdvojena poglavlja: Utjecaj klimatskih promjena, Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja, Prekogranični utjecaji te Procjena kumulativnih utjecaja.

Prilikom analize procjene utjecaja na sastavnice okoliša i ostale čimbenike u okolišu koriste se sljedeće kategorije utjecaja koje služe za detaljnije definiranje vrste i opsega pojedinačnih utjecaja:

- prema značajnosti:

Naziv	Opis
POZITIVAN UTJECAJ	Aktivnost ili element Plana poboljšava stanje sastavnica okoliša i ostalih čimbenika u okolišu u odnosu na postojeće stanje ili trend rješavanjem nekog od postojećih okolišnih problema ili pozitivnom promjenom postojećeg negativnog trenda.
NEUTRALAN UTJECAJ	Aktivnost ili element Plana ne generira utjecaje na sastavnice okoliša i ostale čimbenike u okolišu. Promjene u okolišu javljaju se unutar postojećih granica prirodnih varijacija.
ZANEMARIV UTJECAJ	Utjecaj se definira kada će planirane aktivnosti ili elementi generirati male, lokalne i privremene posljedice u vidu promjena u okolišu unutar postojećih granica prirodnih varijacija. Promjene u okolišu premašuju postojeće granice prirodnih varijacija. Prirodno okruženje je potpuno samoodrživo jer su receptori karakterizirani niskom osjetljivošću ili vrijednosti.
UMJERENO NEGATIVAN UTJECAJ	Utjecaj je umjereno negativan ako se procijeni da će se provedbom aktivnosti ili elemenata Plana stanje okolišnih značajki u odnosu na sadašnje stanje neznatno pogoršati, a karakterizira ga široki raspon koji započinje od praga koja malo prelazi zanemarivu razinu utjecaja i završava na razini koja gotovo prelazi granice propisane zakonskom regulativom. Promjene u okolišu premašuju postojeće granice prirodnih varijacija i dovode do narušavanja okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu. Prirodno okruženje ostaje samoodrživo. U ovoj kategoriji su utjecaji koji obuhvaćaju ispuštanja onečišćujućih tvari u granicama propisanim zakonskom regulativom, zauzimanje manjih dijelova brojnijih ili manje vrijednih staništa, rizik od stradavanja manjeg broja jedinki vrsta koje nisu u režimu zaštite i sl. Za ovu kategoriju utjecaja definiraju se mjere zaštite okoliša koje mogu isključiti/umanjiti mogućnost negativnog utjecaja.
ZNAČAJNO NEGATIVAN UTJECAJ	Utjecaj je značajno negativan ako se prilikom procjene utvrdi da postoji rizik da će se, uslijed provedbe aktivnosti ili elemenata Plana, stanje okolišnih značajki pogoršati do te mjere da bi moglo doći do prekoračenja propisanih granica zakonskom regulativom ili narušavanja vrijednih i osjetljivih prirodnih receptora. Promjene u okolišu rezultiraju značajnim poremećajem pojedinih okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu. Određene okolišne značajke gube sposobnost samo-oporavljanja. Za ovaj utjecaj potrebno je propisati mjeru zaštite koja bi svela značajan utjecaj na razinu umjerenog ili ga eliminirala, a ukoliko to nije moguće, potrebno je razmotriti izmjene dijela Plana (druga pogodna rješenja) ili Plan (ili njegove dijelove) odbaciti kao neprihvatljiv.

- prema putu djelovanja:

Naziv	Opis
NEPOSREDAN UTJECAJ	Provedba aktivnosti ili elemenata Plana direktni je izvor procijenjenog utjecaja.
POSREDAN UTJECAJ	Provedba aktivnosti ili elemenata Plana generira promjenu koja je izvor procijenjenog (budućeg) utjecaja.

- prema vremenskom trajanju:

Naziv	Opis
KRATKOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe neke aktivnosti Plana traje u ograničenom vremenskom razdoblju, te najčešće prestaje unutar 1 godine od početka razvoja utjecaja.
DUGOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe aktivnosti Plana traje tijekom dugog vremenskog razdoblja te ne prestaje ni nakon nekoliko godina, a može biti karakteriziran kao ponavljajući ili periodičan. Općenito odgovara razdoblju u kojem je neki projekt ostvario svoj puni kapacitet.

Prilikom procjene utjecaja Plana na okoliš polazi se od činjenice da će se provedbom planiranih aktivnosti i elemenata kategorija poštivati sve zakonske odredbe. Isto tako, za sve sastavnice i čimbenike u okolišu po principu predostrožnosti procijenjen je najgori mogući scenarij utjecaja s obzirom da se radi o strateškoj procjeni gdje unutar planiranih lokacija za pojedinu vrstu prostorno-planskih aktivnosti i elemenata nije preciziran način izvedbe kao ni točna lokacija provedbe. Stoga, takva procjena treba pomoći prilikom definiranja projektne razine kada će planirane aktivnosti biti definirane u formi zahvata za koje će se provoditi procjena ili ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš i ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Namjene Plana koje se ne razmatraju prilikom procjene utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu su:

- Posebna namjena – budući da se u Plan samo evidentiraju potencijalna područja neeksplozivnih sredstava, opasna područja u zračnom prostoru te se omogućuje odvijanje vojnih vježbi uz određena ograničenja. Odredbe Plana propisuju da je, u slučaju određenih aktivnosti na potencijalnim područjima neeksplozivnih sredstava, a prije početka izvođenja radova potrebno snimiti dno te u slučaju pronalaska neeksplozivnih sredstava obavijestiti nadležne službe kako bi na siguran način uklonili naprave.
- Očuvanje prirode i vrsta te zaštićena područja – budući da se u Plan samo evidentiraju staništa te je dan prijedlog područja ekološke mreže
- Podvodna kulturna baština – budući da se zbog nedostatka podataka u Plan ne ucrtava nijedan lokalitet podvodne kulturne baštine
- Znanstvena istraživanja – budući da se znanstvena istraživanja mogu obavljati u cijelom području IGP-a, a Planom se samo evidentiraju određene planirane aktivnosti

U daljnjoj analizi mogućih utjecaja na sastavnice i opterećenja okoliša izuzeta je sastavnica Zaštićena područja prirode jer je prilikom analize podataka o stanju okoliša, utvrđeno da Plan neće generirati utjecaje na nju.

7.1.1 Metoda procjene utjecaja na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu

Svaka sastavnica okoliša i čimbenik u okolišu koristi specifičnu metodologiju procjene utjecaja s obzirom na svoje karakteristične elemente i značajke, i to kako slijedi:

Zrak

Utjecaj na kvalitetu zraka procjenjuje se s obzirom na moguće dostizanje graničnih i ciljnih vrijednosti prizemnog ozona (O₃) koje su propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku. U obzir su uzeta sva područja, zone i koridori predviđeni Planom, odnosno njihovo buduće ispuštanje prekursora koji potom mogu dovesti do porasta koncentracije prizemnog ozona (O₃).

Klima i klimatske promjene

Prilikom procjene utjecaja Plana na klimatske značajke u obzir su uzete sve predviđene aktivnosti u planiranim zonama/trasama/koridorima, a značajnost utjecaja procijenjena je, osim s obzirom na promjenu koncentracije stakleničkih plinova u zraku.

Kako bi se potaknuo prelazak na ekološki prihvatljiva ulaganja, EU je uvela pravila kojima se definira što su to zelene ili održive aktivnosti. U okviru Uredbe (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088 (tzv. Uredba o taksonomiji) utvrđeno je šest

okolišnih ciljeva na temelju kojih se određuje je li određena gospodarska djelatnost okolišno održiva, a da bi se smatrala okolišno održivom mora značajno pridonositi barem jednom okolišnom cilju, a da pritom ne nanosi znatnu štetu nijednom drugom okolišnom cilju.

Utvrđeni okolišni ciljevi su:

1. ublažavanje klimatskih promjena (izbjegavanje/smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje uklanjanja stakleničkih plinova)
2. prilagodba klimatskim promjenama (smanjenje ili sprečavanje negativnog utjecaja na trenutačnu ili očekivanu buduću klimu ili rizika od takvog negativnog utjecaja)
3. održivo korištenje i zaštita vodnih i morskih resursa
4. prelazak na kružno gospodarstvo (s naglaskom na ponovnu uporabu i recikliranje resursa)
5. sprečavanje i kontrola onečišćenja
6. zaštita i obnova biološke raznolikosti i ekosustava.

U okviru ove Studije provedena je procjena održivosti Plana za prva dva okolišna cilja – ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na klimatske promjene. U tom kontekstu:

1. značajan doprinos gospodarskih aktivnosti ili mjera ublažavanju klimatskih promjena znači da se djelatnošću znatno doprinosi stabilizaciji koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi u skladu s dugoročnim ciljem Pariškog sporazuma u pogledu temperature izbjegavanjem ili smanjenjem emisija stakleničkih plinova ili povećavanjem uklanjanja stakleničkih plinova, među ostalim s pomoću inovacija u području procesa ili proizvoda;
2. značajan doprinos gospodarskih aktivnosti ili mjera za prilagodbu klimatskim promjenama znači da se znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na tu gospodarsku djelatnost ili se znatno smanjuje taj štetan učinak, bez povećanja rizika od štetnog učinka na ljude, prirodu ili imovinu.

Procjena utjecaja odvojena je u dva stupa razmatranja: ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na/od klimatskih promjena, a izrađena je sukladno dokumentu Europske Komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (Europska komisija, SL C 373/1, 16.9.2021) (u daljnjem tekstu: Tehničke smjernice). Navedene smjernice su usklađene s Pariškim sporazumom i klimatskim ciljevima EU-a te poštuju načelo „energetska učinkovitost na prvom mjestu” i načelo „ne nanosi bitnu štetu”, koje je sadržano u Uredbi o taksonomiji. Navedenim dokumentom podupire se uključivanje aspekata ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe na klimatske promjene u stratešku procjenu utjecaja na okoliš i okvirne uvjete koji mogu usmjeravati pripremu kasnijih infrastrukturnih projekata za klimatske promjene. Stoga su prilikom provedbe procjene utjecaja Plana na oba stupa klimatskih promjena (ublažavanje i prilagodba) razmatrana ključna pitanja u skladu s navedenim smjernicama.

Procjena utjecaja klimatskih promjena na Plan analizirana je prema smjernicama dokumenta Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (u daljnjem tekstu: Izvještaj) te rezultatima modeliranja klimatskih promjena na sustavu HPC Velebit. Navedeni utjecaj zasebno je obrađen u poglavlju 7.4 *Utjecaj klimatskih promjena*.

More i morsko dno

Utjecaj na more i morsko dno procjenjuje se kroz potencijalne promjene fizikalno-kemijskih i morfoloških svojstava morskog okoliša. Uključuje se analiza mogućih promjena temperature i saliniteta mora, kao osnovnih fizikalnih parametara koji utječu na stabilnost ekosustava. Također, razmatraju se promjene u dinamici gibanja morske vode (struje i valovi) koja mogu utjecati na miješanje slojeva vode i transport tvari. Na razini morskog dna procjenjuju se moguće promjene sastava i strukture sedimenta te morfologije dna. Uz to, procjenjuje se i utjecaj onečišćenja mora.

Bioraznolikost

Procjena utjecaja na bioraznolikost analizirana je za ugrožene i rijetke stanišne tipove te visokorizično ugroženu i/ili strogo zaštićenu floru i faunu koristeći dostupne podatke MZOZT-a. Prilikom određivanja rasprostranjenosti stanišnih tipova korišteni su podaci EUSeaMap (2021) usklađeni s Kartom obalnih i pridnenih morskih staništa Jadrana (MZOZT, 2024) prema Konačnom dokumentu objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji (2023). Procjena utjecaja na staništa određena je s obzirom na površine njihova gubitka, odnosno izravnog zaposjedanja planiranih zona/trasa na određenom tipu staništa, njihov smještaj u prostoru (blizinu postojećih antropogenih komponenti), izoliranost

staništa u odnosu na njihovu rasprostranjenost u predmetnom području te generalno pogoršanje stanišnih uvjeta. Utjecaji na faunu određivani su prema nacionalnom statusu ugroženosti i zaštićenosti vrsta potencijalno prisutnih na području aktivnosti Plana s obzirom na mogućnost izravnog stradavanja jedinki, zauzimanja ili smanjenja kvalitete pogodnih staništa te s obzirom na ostale ekološke zahtjeve skupina/vrsta koji se na području Plana zaposjedanjem staništa i narušavanjem uvjeta u njima neće moći ispuniti. U procjeni utjecaja buke na faunu također su korištene Smjernice za sagledavanje i ublažavanje utjecaja antropogene buke na morske sisavce i morske kornjače u postupcima procjene utjecaja na okoliš, postupcima strateške procjene utjecaja na okoliš strategija, planova i programa i ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (MINGOR, 2022).

Krajobrazne karakteristike

Utjecaj na morski krajobraz procjenjuje se kroz analizu potencijalnih promjenak koje će djelatnosti Plana unijeti na ambijentalnoj ali i morfološkoj razini, zbog čega su u obzir uzeti i prirodni i antropogeni elementi pučine. Uzimaju se u obzir promjene koje proizlaze iz postavljanja infrastrukture (npr. akvakultura, platforme, cjevovodi itd.), a koje mogu utjecati na prirodnu sliku i doživljaj otvorenog morskog prostora. Procjenjuje se u kojoj mjeri nove namjene narušavaju postojeće krajobrazne značajke, posebno u odnosu na očuvanost vizura sa kopna prema pučini i s pučine prema kopnu te uzduž morske plohe Jadrana, te jedinstvenost vizualnog identiteta prostora. U obzir se uzima i kumulativni učinak više zahvata na horizont i vizualni integritet morske površine.

Kulturno-povijesna baština

Metodologija procjene utjecaja na kulturnu baštinu prati međunarodne pristupe i smjernice ICOMOS-a (2011), *Guidance on Heritage Impact Assessment for World Heritage Properties (2011)*, te *Sustainability Appraisal and the Historic Environment*. Opće polazište strateške procjene utjecaja na kulturnu baštinu prilikom svih oblika nadolazećih razvojnih tendencija uključuje glavni zadatak, a to je očuvati i poboljšati povijesni okoliš, kulturnu baštinu svih vrsta i njezinu okolinu. Budući da na području IGP-a nema postojećih/evidentiranih lokaliteta kulturne baštine, procijenjen je utjecaj nadolazećih prostornih intervencija predmetnog Plana na potencijalne neistražene lokalitete podvodne kulturno-povijesne baštine.

7.2 Procjena utjecaja provedbe Plana na sastavnice i čimbenike u okolišu

7.2.1 Akvakultura

Područje/zone/koridori	Aktivnosti/napomene
Područja mogućeg razvoja akvakulture	Provedba zahvata namijenjenih uzgoju vodenih organizama u moru, uključivo i gradnja svih potrebnih pratećih objekata i infrastrukture

Zrak

Aktivnost Plana ne generira prekursore koji mogu dovesti do porasta koncentracije prizemnog ozona (O_3), stoga se utjecaj na kvalitetu zraka procjenjuje kao neutralan.

More i morsko dno

Aktivnosti u akvakulturi poput ispuštanja voda bogatih hranjivim tvarima mogu imati utjecaj u vidu povećanja temperature i saliniteta mora. Postavljanjem struktura poput kaveza za uzgoj riba može doći do ometanja prirodnog toka morskih struja, čime se smanjuje miješanje slojeva voda što potom utječe na distribuciju hranjivih tvari u vodi. Ovaj poremećaj u cirkulaciji može povećati rizik od anoksije na tom području, odnosno morska voda bi mogla biti osiromašena otopljenim kisikom. Osim toga, akumulacija hranjivih tvari može uzrokovati eutrofikaciju, što dodatno smanjuje kvalitetu morske vode. Navedeni utjecaj procjenjuje se kao umjereno negativan, posredan i dugoročan.

Također, otpad od akvakulture može zagađivati površinu mora, morski stupac, a i morsko dno, zbog čega se utjecaj također procjenjuje kao umjereno negativan, neposredan i dugoročan.

Bioraznolikost

Provedba morske akvakulture u IGP-u može imati niz izravnih i neizravnih utjecaja na bioraznolikost morskih ekosustava. Jedan od najizraženijih utjecaja akvakulture odnosi se na povećani unos hranjivih tvari u morski okoliš. Prema klasifikaciji onečišćujućih tvari koju daje GESAMP (1996.), u akvakulturi se mogu očekivati izražene količine onečišćujućih tvari I. klase (nutrijenti i prirodna organska tvar u obliku suspendiranih čestica, amonijaka ili drugih tvari koje trebaju kisik za razgradnju) koje su posljedica hranidbe. Organski otpad koji potječe iz neiskorištene hrane i fekalija uzgajanih organizama (prvenstveno se odnosi na ribu) obogaćuje okolne vode dušikom i fosforom, što posredno može dovesti do eutrofikacije i cvjetanja algi. Iako tuna, zbog prehrane svježom ribom, otpušta veći udio dušika i fosfora te više otpada po jedinki, bijela riba se najčešće uzgaja u većem intenzitetu, što kumulativno može dovesti do većeg otpuštanja hranjivih tvari u vodeni stupac. Zbog velikog razrjeđenja, utjecaj kaveznog uzgoja ribe na vodeni stupac smatra se zanemarivim. Ipak, važno je održavati umjerenu gustoću nasada i pratiti koncentraciju nutrijenata u vodenom stupcu kako emisija hranjivih tvari ne bi dovela do eutrofikacije i negativnih utjecaja na vodeni stupac. Uzgoj školjkaša, s druge strane, ne obuhvaća unos hrane od strane čovjeka, ali njihovo prirodno hranjenje može dovesti do utjecaja na kruženje hranjivih tvari. Filtracijom morske vode, školjkaši uklanjaju fitoplankton iz vodenog stupca te smanjuju koncentraciju organskog dušika i fosfora, što može imati pozitivne učinke na morske ekosustave.

Utjecaj povećanog unosa hranjivih tvari može imati značajniji utjecaj na morsko dno. Organski otpad koji nastaje hranidbom ribe se taloži na morskom dnu, gdje se mineralizira ili akumulira u sedimentu. Utjecaji kaveznog uzgoja ribe na sediment uključuju negativni redoks potencijal u sedimentu, akumulaciju organskog ugljika i fosfora te promjene u bentičkim staništima. Taloženje organske tvari ispod kaveza smanjuje prodor kisika u sediment te pojačava potrošnju kisika, što posljedično može dovesti do anoksije na morskom dnu. Koncentracija kisika na morskom dnu se može koristiti kao pokazatelj prihvatljivosti uzgajališta za okoliš, pri čemu se utjecaj smatra prihvatljivim ako ne dolazi do anoksije na morskome dnu, odnosno ako je ona kratkotrajna i javlja se samo tijekom najintenzivnijeg uzgoja. Kada su morske struje jače, disperzija organskog otpada je veća i njegovo taloženje na morsko dno je sporije, stoga se u uvjetima prisutnim na otvorenom moru IGP-a (brže morske struje i veća dubina ispod kaveza) ne očekuje anoksija na morskom dnu ni značajno negativan utjecaj. Disperzija organskih čestica također se može smanjiti pravilnim intervalima hranjenja te upotrebom modernih sustava hranjenja, uz kontrolu gustoće nasada, odnosno poštivanjem dobre proizvođačke prakse propisane Priručnikom i vodičem za dobru proizvođačku i higijensku praksu (Hrvatska poljoprivredna komora). Uzgoj školjkaša također dovodi do promjena u sedimentu. Školjkaši filtracijom uklanjaju suspendiranu tvar, a ostatke izbacuju u obliku većih fekalnih peleta koji se talože na dnu. Iako su zabilježeni negativni utjecaji ove biodepozicije, u uvjetima dubokog mora i jakim strujama,

ne očekuje se značajno negativan utjecaj na morsko dno. Ispod uzgajališta riba s vremenom se razvija antropogeni stanišni tip G.4.5.4. Cirkalitoralna zajednica ispod marikulturalnih zahvata, ali s obzirom na bržu izmjenu morske vode i veću disperziju organskog otpada na području IGP-a te mali udio površine obuhvaćen kavezima za uzgoj, ne očekuje se značajan utjecaj gubitka staništa. Ljušture školjkaša također imaju potencijal promijeniti topografijuorskog dna i time stvoriti nova staništa. Zabilježeno je da uzgajalište dagnji može dodati i do 10 cm biodepozita, većinom ljuštura, na koje se zatim veže biota poput plaštenjaka, spužvi i vapnenačkih mnogočetinaša. Stoga, uspostava uzgoja školjkaša ima sposobnost mijenjanja mekog sedimenta u čvrsto dno, gdje su zajednice drugačije (Gallardi 2014). S obzirom da na području IGP-a prevladavaju staništa s mekim sedimentom (pijesci i muljevi), ovakva promjena se može očekivati, ali s obzirom da se radi o malim površinama u odnosu na rasprostranjenost, ne očekuje se značajan utjecaj. Kako bi se umanjio utjecaj emisije organskog otpada u morski ekosustav, propisana je mjera zaštite.

Ostaci hrane i strukture za zaklon koji su prisutni na uzgajalištima privlače velik broj divljih vrsta riba. Divlje riblje zajednice ublažavaju negativne utjecaje akvakulture tako što iskorištavaju ostatke hrane koja potječe iz uzgajališta. Obzirom da konstantan unos hrane i strukture za zaklon povećavaju uspješnost mriješta divljih populacija, akvakultura može povećati otpornost ovih populacija na prekomjerni izlov. Zbog agregacije velikog broja riba oko kaveza, područja akvakulture također mogu privući različite vrste predatora. Na područjima uzgajališta duž talijanske obale, često su zabilježeni dobri dupini (*Tursiops truncatus*), a zabilježeno je i okupljanje velikih grabežljivih vrsta riba. Nadalje, moguća je i pojava strogo zaštićenog glavatog dupina (*Grampus griseus*) i prugastog dupina (*Stenella coeruleoalba*). Iako su rijetko zabilježene u Jadranu, strogo zaštićene i visokorizično ugrožene vrste morskih pasa (primjerice butor (*Galeorhinus galeus*, EN/SZ), prasac (*Oxynotus centrina*, EN/SZ), psina lisica (*Alopias vulpinus*, VU/SZ) i modrulj (*Prionace glauca*, VU/SZ)) mogu se očekivati na pučini. Stoga se njihova prisutnost, te prisutnost raža (primjerice žutoga (*Dasyatis pastinaca*, VU/SZ) i klinka (*Dipturus oxyrinchus*, VU/SZ)) i ostalih riba poput potencijalno ćepe (*Alosa fallax*, (EN/SZ)) na područjima akvakulture u IGP-u ne može isključiti. Morske vrste kornjača, poput ugrožene i strogo zaštićene glavate želve (*Caretta caretta*), navode se kao slučajni posjetitelji na uzgajalištima riba, ali se ne smatraju prijateljom ribi u uzgoju (Bath i sur. 2022). Osim glavate želve, potencijalno je moguće i prisustvo ostalih morskih kornjača poput zelene želve (*Chelonia mydas*) i sedmopruge usminjače (*Dermochelys coriacea*). Uzgajališta riba i školjkaša također mogu privući i pučinske vrste ptica koje se hrane ribom, pa se prisustvo osjetljive i strogo zaštićene gregule (*Puffinus yelkouan*), kao i ostalih strogo zaštićenih vrsta morskih ptica poput velikog zovoja (*Calonectris diomedea*) i sredozemnog galeba (*Larus audouinii*) ne može isključiti. Prisutnost divljih vrsta u blizini uzgajališta može dovesti do njihova zapetljavanja u mreže, sidrene konope i druge elemente kaveza za uzgoj. Zabilježeno je zapetljavanje vrsta iz sve četiri skupine (morski sisavci, kornjače, morski psi i ptice) strogo zaštićenih životinja, a ono najčešće rezultira smrću. Kako bi se umanjio negativan utjecaj na strogo zaštićene vrste koje se zadržavaju oko uzgajališta, propisane su mjere zaštite.

Aktivnosti i uređaji na uzgajalištima, poput hranjenja, prometa plovila te rada generatora, uređaja za čišćenje i eventualnih uređaja za odvrćanje predatora proizvode određenu buku u morskom ekosustavu. Ona može dovesti do promjena u ponašanju, smanjenje uspješnosti u lovu te općenito uznemiravanja divljih vrsta i trajnog napuštanja staništa. Buka koja nastaje na uzgajalištima pretežno je frekvencije ispod 2000 Hz, što odgovara rasponu sluha većine riba, kornjača i morskih sisavaca, a prema duljini trajanja, ona je kontinuirana. Većina zvukova koju emitiraju uređaji na uzgajalištima je glasnoće između 100 i 130 dB, što predstavlja umjereno intenzivnu buku (Radford i Slater, 2019). Iako ova razina buke može dovesti do promjena u ponašanju, ona ne može dovesti do većih oštećenja sluha ili stradavanja, zbog čega se utjecaj buke procjenjuje kao neposredan, dugoročan i umjereno negativan. Jedini uređaji koji emitiraju zvuk u razini koja može dovesti do oštećenja su pingeri, za što je propisana mjera zaštite.

Uzgajališta i povezane aktivnosti također emitiraju umjetno svjetlo koje može dovesti do promjena u ponašanju, usporenog rasta i privlačenja divljih vrsta, osobito u području niskog svjetlosnog onečišćenja kao što je IGP. Svjetlo se na uzgajalištima koristi za sigurnost radnika i navigaciju, ali i za usporavanje sazrijevanja riba u uzgoju. Umjetno osvjetljenje može privući morske sisavce i kornjače, ali s obzirom da nema značajnog utjecaja na zdravlje ili stradavanje ovih vrsta, utjecaj umjetnog svjetla se procjenjuje kao neposredan, dugotrajan i umjereno negativan. Kako bi se navedeni utjecaj umanjio, propisana je mjera zaštite.

Promet plovila koji je potreban za hranjenje, transport i održavanje uzgajališta može dovesti do stradavanja jedinki. Predatori koji se zadržavaju u blizini uzgajališta, a zadržavaju se uz površinu mora, poput dupina, morskih pasa i kornjača, pod posebnim su rizikom od kolizije i stradavanja. Prema Izvješću o okolišu europskog pomorskog prometa, Jadransko more karakterizira visoki rizik od kolizije kornjača i kitova s plovilima, a s obzirom da se prisutnost strogo zaštićenih vrsta oko uzgajališta može očekivati, negativan utjecaj se ne može isključiti. Međutim, uzevši u obzir da plovila na području uzgajališta prometuju samo za potrebe hranjenja te povremenog prijevoza radnika i održavanja, učestalost i brzina kretanja neće biti velika, zbog čega se ovaj utjecaj procjenjuje kao

neposredan, dugotrajan i umjereno negativan. Za područje Sredozemlja procijenjeno je da je brzina ispod 5 m/s prihvatljiva za izbjegavanje kolizije s morskim sisavcima, dok za kornjače ova brzina iznosi 1 m/s. Kako bi se smanjio rizik od kolizije i negativan utjecaj stradanja strogo zaštićene faune, propisana je mjera zaštite.

Dobra praksa uzgoja riba, s obzirom na zdravlje i higijensku ispravnost proizvoda, obuhvaća mjere prevencije od izbijanja bolesti, liječenje oboljele ribe, uklanjanje uginule ribe, veterinarski nadzor nad uzgajalištem i stavljanje u promet higijenski ispravnog proizvoda. U slučaju oboljenja riba ovlašteni veterinar može propisati tretman riba odgovarajućim lijekovima koji se miješaju s ribljom hranom ili se primjenjuju vakcinacijom. Liječeni organizmi izlučuju lijekovite tvari iz tijela čime te tvari dolaze u okoliš. Iako se lijekovi u uzgoju u pravilu koriste u vrlo niskim koncentracijama, potencijalna toksičnost izlučenih sredstava za divlje vrste ili poremećaj ravnoteže normalno prisutnih mikrobioloških aktivnosti može dovesti do negativnih utjecaja. Stoga se ukupni tijek uzgoja riba u kavezima mora odvijati prema načelima dobre proizvođačke prakse i dobre higijenske prakse, uz poštivanje pravnog okvira (Zakon o veterinarstvu NN 82/13, 148/13, 115/18 te podzakonski akti) za provedbu mjera kontrole zdravlja akvatičnih životinja. Uzevši u obzir sve navedeno, utjecaj tijekom liječenja riba u uzgoju procjenjuje se kao posredan, periodičan i umjereno negativan.

Invazivne strane vrste koje se uvezu akvakulturom, namjerno ili slučajnim unosom, mogu se proširiti u okolni morski okoliš, konkurirajući lokalnim vrstama i narušavajući ekološku ravnotežu. Korištenje stranih vrsta u akvakulturi uređeno je Zakonom o akvakulturi (NN 130/17, 11/18, 144/20, 30/23 i 14/24) te relevantnim propisima Europske unije, uključujući Uredbu Vijeća (EZ) br. 708/2007 od 11. lipnja 2007. o korištenju stranih i lokalno neprisutnih vrsta u akvakulturi te Uredbu Komisije (EZ) br. 535/2008 od 13. lipnja 2008. o utvrđivanju detaljnih pravila. Također, Uredba (EU) br. 1143/2014 o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta, utvrđuje pravila za sprječavanje unosa i širenja invazivnih stranih vrsta u EU kako bi se ublažili nepovoljni učinci na bioraznolikost i ekosustave. Uzevši u obzir sve navedeno, utjecaj unosa i širenja invazivnih stranih vrsta putem akvakulture procjenjuje se kao posredan, dugotrajan i umjereno negativan te se daljnje umanjuje propisanim mjerama zaštite.

S obzirom da uzgoj tune obuhvaća ulov mladih jedinki, mogući su i negativni utjecaji povezani s ribolovom koji su opisani u poglavlju 7.2.2. *Ribolovna područja*.

Krajobrazne karakteristike

Kako je navedeno u Planu, ne postoji jasan konsenzus oko definicije pojma „akvakultura na pučini”, ali u pravilu obuhvaća aktivnosti u otvorenim vodama, nekoliko kilometara od obale. Stoga uspostavljanje pučinske akvakulture može nailaziti na različita ograničenja, poput zakonodavno-pravnih, tehnoloških, okolišnih te društvenih pitanja. Na području IGP-a većinom se radi o otvorenom moru, na kojemu prilikom boravka na plovilu unutar istog teško percipiramo obalu s bilo koje strane, bilo istočno prema Hrvatskoj ili zapadno prema Italiji. Velika morska prostranstva stvaraju ekspanzivan ambijent s vodoravnim naglaskom, koji često može „progutati” ili nadvladati veće strukture. Kod akvakulture postoje brojne mogućnosti poput uzgoja u kavezima za kostunjače ili prave ribe koje plivaju uz pomoć peraja i uzgoj dagnji i jakobovih kapica na konopima te stalci za uzgoj kamenica. Najznačajnije vrste riba u morskom uzgoju na području Jadrana su lubin (*Dicentrarchus labrax*) i komarča (*Sparus aurata*) za domaće tržište i tržište EU (Italija), uz postupno uvođenje drugih vrsta (hama, zubatac i gof) te atlantska plavoperajna tuna (*Tunnus thynnus*) dok su kod školjkaša zastupljene vrste dagnja (*Mytilus galoprovincialis*) i kamenica (*Ostrea edulis*).

U kontekstu uzgoja ribe na otvorenom moru, prvenstveno se radi o uzgoju prave ribe u kavezima koji su generalno pravilni, geometrijski, kružni ili kvadratni oblici, postavljeni u linije ili mreže koje pojačavaju geometriju. Noviji kavezi mogu imati opseg do 100 metara, obično su tamne boje i relativno niski u vodi, međutim uz njih se često smještaju velike plutajuće hranilice. One su često velike, uzdižu se iznad vode i mogu biti puno upadljivije od kaveza koji su niže položeni. Hranilice mogu generirati energiju i tihi krajobraz pučinskog dijela Jadrana iako generalno zasićen prometom, (opisano u poglavlju 3.1.1 Promet), ipak ima mirnije dijelove, a to su predjeli opisanih dijelova Klisure dubokog mora južnojadranske depresije/kotline i Padsko naftno-plinsko polje depresijsko-platformnog ruba sjevernog Jadrana. Akvakultura kao djelatnost nosi prijetnje narušavanja kvalitete noćnog krajobraza spomenutom rasvjetom, a za sobom vuče i dodatan promet između kaveza na pučini i logističkih centara na obali što opterećuje morski krajobraz. Stoga je moguće zaključiti kako bi navedeni mirniji dijelovi Jadrana bili podložni najsnažnijem utjecaju ove djelatnosti. Studija je stoga zbog zaštite pučinskog morskog krajobraza kroz mjere usmjerila razvoj ove djelatnosti. Razvoj pučinske akvakulture uz praćenje ovih mjera i razmatranja optimizacije zahvata na projektnoj razini poput adaptacije boje kaveza na površini, tendencije korištenja podvodnih (submerznih) kaveza i sl. neće rezultirati značajno negativnim utjecajem, već će se isti zadržati na umjereno negativnom, neposrednom i dugoročnom intenzitetu.

Kulturno-povijesna baština

Infrastruktura akvakulture sastoji se od kaveza za uzgoj riba (koštunjača), visećih linija za kamenice i splavi za dagnje koje su postavljene u vodenom stupcu te usidrene na morsko dno kako bi se spriječilo njihovo pomicanje. Jedini fizički poremećaj morskog dna povezan s akvakulturom odnosi se na sidrišne točke ili uporišta za kaveze, linije i splavi, koje mogu biti postavljene na morsko dno ili učvršćene u njega.

To je jedini prepoznatljivi utjecaj na potencijalnu podvodnu kulturnu baštinu koji proizlazi iz razvoja akvakulture kako na predmetnom pučinskom, tako i na priobalnom moru, pri čemu su lokaliteti kulturne baštine potencijalno ugroženi zbog sidrenja ili fizičkog prodiranja u morsko dno tijekom instalacije sidrišnih sustava. S obzirom na bogatu povijest trgovinskih puteva drevnih civilizacija i carstava preko ratnih zbivanja i bitaka u Jadranu, ovo more nosi velik potencijal za daljnjim otkrivanjem arheoloških lokaliteta u dosad slabije istraženom središnjem dijelu. Aktivnost razvoja djelatnosti akvakulture na prostoru IGP-a predstavlja mogućnost za potencijalno značajnom fizičkom degradacijom podvodne arheološke baštine. Međutim, kroz provedbu mjera koje propisuje ova Studija, mjeru o obavještanju nadležnih konzervatora u slučaju pronalaska kulturne ostavštine i činjenicu kako su intervencije u morskom dnu prilikom provedbe ove djelatnosti minimalne, utjecaj ove djelatnosti procjenjuje se zanemarivim, neposrednim i dugoročnim.

7.2.2 Ribolovna područja

Područje/zone/koridori	Aktivnosti/napomene
Cijelo područje IGP	Ribolovne aktivnosti u pojedinim područjima dozvoljene uz ograničenja

Zrak

Aktivnost Plana ne generira prekursore koji mogu dovesti do porasta koncentracije prizemnog ozona (O_3), stoga se utjecaj na kvalitetu zraka procjenjuje kao neutralan.

More i morsko dno

Korištenje ribolovnog alata, odnosno povlačenjem ili pomicanjem istog po dnu moru, može doći do fizičkog oštećenje morskog dna. Pritom dolazi do podizanja i pomicanja sedimenta, što može uzrokovati eroziju i poremećaj u strukturi morskog dna. Takvi zahvati mogu uzrokovati gubitak biološki aktivnog sloja sedimenta. Uz to, ribolovne aktivnosti mogu pridonijeti količini otpada u moru koji se sporo razgrađuje i može tamo ostati godinama. Navedeni utjecaj procjenjuje se kao umjereno negativan, neposredan i dugoročan. S druge strane, prilikom koćarskog ribolova često dolazi do pasivnog prikupljanja otpada s morskog dna (tzv. *Fishing for litter*), čime se smanjuje ukupna količina otpada u okolišu, što predstavlja pozitivan utjecaj. Time ribarstvo posredno pridonosi uklanjanju otpada iz mora, osobito plastike i odbačene ribolovne opreme.

Bioraznolikost

Prekomjerni izlov nastaje kada se vrste love brže nego što se populacije prirodno mogu obnoviti, što rezultira smanjenjem njihove biomase i narušavanjem morskih ekosustava. U Jadranu su na prekomjerni izlov najosjetljivije gospodarski značajne vrste oslić (*Merluccius merluccius*), škamp (*Nephrops norvegicus*), srdela (*Sardina pilchardus*), i inćun (*Engraulis encrasicolus*). Prekomjerni izlov dovodi do smanjenja populacija i moguć je kolaps ribljih stokova, odnosno smanjenje populacije do mjere kada se ona više ne može prirodno obnoviti. Smanjenje biomase također dovodi do promjena u trofičkoj mreži, poput porasta populacija manjih grabežljivih ili invazivnih vrsta, a navodi se i kao jedan od razloga ugroženosti strogo zaštićenih i visokorizičnih ugroženih vrsta (dobri dupin i gregula). Uzimajući u obzir da će se tijekom ribolova u IGP-u poštivati Zakon o morskom ribarstvu te propise Zajedničke ribarstvene politike Europske unije, s obzirom da ribolov obavlja i talijanska flota, utjecaj se procjenjuje kao posredan, dugoročan i umjereno negativan.

Koćarenje predstavlja najmanje selektivnu i najštetniju tehniku ribolova za morska staništa kojom je veliki dio obalnog morskog dna u Hrvatskoj fizički narušen, uz velike količine neželjenog i odbačenog ulova. Pridnene povlačne mreže (koće) uništavaju morsko dno, zbog čega dolazi do gubitka i degradacije staništa, neselektivnog stradavanja bentičkih vrsta te gubitka ključnih staništa za mrijest, hranjenje i zaklon, što posljedično dovodi do smanjene mogućnosti obnavljanja populacija. Zbog obvezujuće preporuke GFCM/29/2005/1 utvrđena je zabrana ribolova povlačnim mrežama koćama i dredžama na dubinama većima od 1000 m. S obzirom da postojeća zabrana koćarenja na dubinama većim od 1000 m obuhvaća dio južnog dijela IGP-a, najveći pritisak pridnenog koćarenja može se očekivati u sjevernom i srednjem dijelu koji zahvaćaju rijetka i ugrožena staništa. Uzimajući u obzir velika

područja rijetkih i ugroženih staništa na kojima je dozvoljeno pridneno kočarenje, značajno negativan utjecaj gubitka i degradacije staništa se ne može isključiti. Uvođenje zona potpune zabrane kočarskog ribolova dovodi do postepenog oporavka morskog dna, smanjenja pritiska na nedorasle jedinke i posljedično do obnove ribljeg fonda, čime se doprinosi dugoročnoj održivosti sektora. Uspostavljanje ove zone u dijelu Jabučke kotline 2015. godine pokazalo je rezultate u vidu iznimnog porasta populacije škampa i oslića te povratkom osjetljivih vrsta poput zaštićenih vrsta morskih pasa. Značajno negativan utjecaj na rijetke i ugrožene stanišne tipove umanjiti će se na razinu umjereno negativnog utjecaja mjerom ublažavanja koja je propisana Glavnom ocjenom.

Slučajni ulov uključuje hvatanje neželjenih ili zaštićenih vrsta poput morskih pasa, kornjača, dupina i ptica. Iako nisu ciljne vrste za ribolov, često stradavaju zbog nemogućnosti bijega ili ozljeda u ribarskoj opremi. Kao rezultat, moguće je stradavanje strogo zaštićenih i/ili visokorizično ugroženih vrsta, poput gmazova (glavata želva, zelena želva, sedmopruga usminjača), sisavaca (dobri dupin, glavati dupin, prugasti dupin), ptica (gregula, sredozemni galeb, veliki zovoj), morskih pasa (butor, prasac, psina lisica, modrulj) i ostalih zaštićenih vrsta riba primjerice čepa ili raže poput klinke i žutoge. Glavni uzrok ugroženosti svih navedenih strogo zaštićenih vrsta riba i glavate želve predstavlja upravo slučajni ulov, a kao razlozi ugroženosti gregule i dobrog dupina navodi se stradavanje u ribolovnim alatima. Zabilježen je velik broj stradavanja glavate želve (Alessandro 2010), dobrog dupina (Bearzi 2009) i različitih vrsta morskih pasa (Nuez 2021) u Sredozemnom moru, zbog čega se značajno negativan utjecaj slučajnog ulova strogo zaštićenih vrsta ne može isključiti. Stradavanje nekih skupina strogo zaštićene morske faune (morskih kornjača, morskih pasa i raža) na povlačnim mrežama (koćama) može se spriječiti korištenjem sprava za isključenje kornjača (TED – *turtle exclusion devices*). Pokazano je da ove sprave smanjuju slučajni ulov navedenih vrsta bez smanjenja ukupnog ulova ciljnih ribolovnih vrsta (Campbell i sur. 2020; Brewer i sur., 2006). Slučajni ulov dobrog dupina može se spriječiti akustičnim uređajima za odvrćanje ili tzv. Medina panelom. Akustični uređaji za odvrćanje (pingeri) emitiraju zvuk frekvencije od 30 do 160 Hz, što ometa eholokaciju dupina i uzrokuje njihovo udaljavanje. Pokazano je da su ovi uređaji učinkoviti u odvrćanju dupina i smanjenju slučajnog ulova. Kako bi se izbjeglo navikavanje dupina na zvuk i dodavanje nepotrebne buke u morski ekosustav, mogu se koristiti responzivni pingeri koji se aktiviraju samo kada detektiraju glasanje dupina na 10 do 150 m udaljenosti (Leeney i sur. 2007). Iako buka može negativno utjecati na morske sisavce i dovesti do oštećenja sluha, negativni utjecaji su evidentni pri frekvencijama iznad 150 Hz, zbog čega treba izbjegavati emisiju zvuka iznad ove frekvencije (Buscaino i sur. 2009). Medina panel se koristi u plivaričarskom ribolovu, a podrazumijeva zamjene velikih oka u gornjim dijelovima mreže plivarice mrežom s malim okama, smanjujući vjerojatnost zapetljavanja dupina dok plivaju preko mreže tijekom povlačenja (Swimmer i sur. 2020). U svrhu smanjenja negativnog utjecaja slučajnog ulova strogo zaštićenih morskih vrsta, propisane su mjere zaštite. S obzirom da ugrožena i strogo zaštićena gregula (*Puffinus yelkouan*) spada u porodicu zovoja i zabilježeno je da se zadržava uz ribarske brodove, negativan utjecaj slučajnog ulova na ovu vrstu ne može se isključiti. Prema konzervativnim procjenama, najmanje 5000 ptica godišnje strada u Mediteranu, a slučajni ulov velikog zovoja predstavlja više od 50 % svih ptica ulovljenih u parangale (Institut za oceanografiju i ribarstvo, 2019). Istraživanjima na Sredozemlju utvrđeno je da su parangali i mreže stajačice ribolovni alati koji predstavljaju najveću prijetnju morskim pticama (Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce, 2021). Iako postoji zakonska obaveza unosa podataka u očevidnike, ribari te podatke ne unose pa na nacionalnoj razini nema službenih podataka, odnosno, u postojećoj bazi podataka „Sustav za dojavu i praćenje uhvaćenih, usmrćenih, ozlijeđenih i bolesnih strogo zaštićenih životinja“ nema podataka o morskim pticama. U sklopu projekta LIFE Artina testirana su tri ribolovna alata za smanjenje slučajnog ulova morskih ptica: signalne (LED) lampice na mrežama stajačicama, dodatno otežanje (utezi) na stajaćim parangalima i uređaji za oslobađanje udica plutajućih parangala pod morem (hookpodi). Zbog jednostavnosti, najveću podršku ribara dobilo je korištenje dodatnog otežanja na stajaćim parangalima. Međutim, za konkretne mjere smanjenja slučajnog ulova, potrebno je provesti dodatna usporedna testiranja (Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, 2023.). Kako bi mjere i prilagođeni alati bili učinkoviti, odnosno kako bi ih ribari provodili, one trebaju biti jednostavne, primjerene pojedinoj vrsti ribolova, isplative, praktične, sigurne, te popraćene ekonomskim ili socijalnim poticajima (Miletić i sur., 2022). U sklopu predmetnog projekta objavljene su „Preporuke proizašle iz testiranja prilagođenih alata za smanjenje slučajnog ulova morskih ptica u okviru projekta LIFE Artina“, gdje se mjere odnose na smanjenje slučajnog ulova te prikupljanje podataka i utvrđivanje razmjera slučajnog ulova morskih ptica (Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce i Udruga Biom Split, 2023). Nadalje, sukladno članku 5., stavku 5. Pravilnika o obliku, sadržaju i načinu vođenja i dostave podataka o ulovu u gospodarskom ribolovu na moru (NN 114/23) objavljen je popis naziva riba i/ili drugih morskih organizama i popis osjetljivih vrsta morskih sisavaca, hrskavičnjača, morskih ptica i morskih kornjača za koje se bilježi slučajni ulov i puštanje. Na predmetnom popisu određene vrste, poput gregule, velikog zovoja i sredozemnog galeba označene su zvjezdicom (*) što znači da su prioritetne za praćenje stradavanja zbog slučajnog ulova te ih je poželjno dojavljivati na razini vrste, a ne grupe. Kako bi se

umanjio utjecaj stradavanja strogo zaštićene gregule, a ujedno i ostalih vrsta (sredozemni galeb, veliki zovoj i dr.) propisana je mjera ublažavanja Glavnom ocjenom.

Ribolovne aktivnosti, uključujući promet plovila i koćarenje, emitiraju određenu razinu buke u morski okoliš. Prema Akcijskom programu strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (MINGOR, 2021) antropogena buka može uzrokovati razne poremećaje u ponašanju organizama u moru. Kontinuirana podvodna buka (dugog trajanja) može degradirati stanište, maskirati biološki relevantne signale kao eholokacijske klikove, uzrokovati poteškoće u parenju, nalaženju hrane ili otkrivanju predatora. Impulsna podvodna buka (kratkog trajanja) može uzrokovati razne poremećaje u ponašanju kao izbjegavanje područja hranjenja ili parenja (mriještenja) ili može izazvati psihološke efekte, a na vrlo visokim razinama buke čak i smrt. Za procjenu izloženosti buci, važno je prepoznati maksimalni zvučni pritisak kao i kumulativnu izloženost zvuku kroz 24 sata, a ukoliko su premašene smatra se da dolazi do privremenog pomaka slušnog praga. Promet plovila, uključujući ribolovne flote, predstavlja glavni izvor kontinuirane buke u Jadranu. Međutim, s obzirom da ribarski brodovi emitiraju manje razine buke od putničkih i teretnih brodova te da je pomorski promet već redovno prisutan unutar IGP-a, ovaj se utjecaj procjenjuje kao neposredan, dugoročan i umjereno negativan. Koćarenje također predstavlja izvor buke, a razina buke koju emitira zabilježena je i do 205 dB te frekvencije 100 - 1000 Hz, što može dovesti do negativnih utjecaja na organizme u moru (Daly i White 2021). Međutim, uzimajući u obzir periodičnu i vremenski ograničenu emisiju buke koćarenjem te prostornu ograničenost, ovaj utjecaj se procjenjuje kao neposredan, periodičan i umjereno negativan.

Kretanje brodova također može rezultirati njihovom kolizijom s morskom faunom, što je detaljnije opisano u utjecajima na bioraznolikost u poglavlju 7.2.4. S obzirom na to da je do sada intenzitet ribolova na području IGP-a bio vrlo mali te da najveći udio hrvatske ribolovne flote nije prikladan za ribolov na otvorenom moru (tek dva koćarska broda dominantno love u IGP-u), rizik od kolizije nije visok te se utjecaj stradavanja strogo zaštićene faune prilikom kolizije procjenjuje kao neposredan, periodičan i umjereno negativan..

Krajobrazne karakteristike

Površinski dio morskog krajobraza promjenjiv je i dinamičan. Sama ploha mora mijenja formu ovisno o površinskim i podvodnim utjecajima kao što su vjetar, doba dana, strujanje mora i sl. Osim ovih prirodnih faktora, izgled morske površine, pa tako i morskog krajobraza izmjenjuje se ovisno o tipu i veličini morskih plovila koja se njime kreću, kao i njihovom intenzitetu. Morska ploha može biti u potpunosti osamljena ili pak zasićena brojnim plovilima različitih namjena. Među najmonumentalnijima i najuočljivijima ističu se kruzeri i teretni brodovi koji prolaze sredinom Jadrana na području IGP-a. Također pojedini dijelovi IGP-a više su zasićeni ribarskim plovilima. Međutim s obzirom na povremeni karakter ovih antropogenih elemenata koji se kreću površinom mora i činjenicu da se javljaju tek u određenim temporalnim prozorima kako dana tako i sezone, moguće je zaključiti kako će se razvojem ove djelatnosti na pučinski krajobraz Jadrana utjecati tek zanemarivo, neposredno i dugoročno.

Kulturno-povijesna baština

Ribolov u svojim raznim oblicima doseže morsko dno na kojem se potencijalno nalaze neotkrivena kulturna dobra. Lovljenje rakova u košare, koćarenje s povlačnom mrežom po morskom dnu te lov ribolovnim štapovima, može utjecati na podvodnu kulturnu baštinu.

Morski ribolov može imati ozbiljne i često nenamjerne posljedice na podvodnu kulturnu baštinu, koja obuhvaća olupine brodova, potopljene gradove, prapovijesna naselja i druge povijesne ostatke pod morem. Ribolovne tehnike poput povlačnih mreža, koća i parangala, osobito kada dolaze u kontakt s morskim dnom, mogu fizički oštetiti ili potpuno uništiti podvodna arheološka nalazišta. Teška oprema koja se koristi u takvom ribolovu često razbija strukture olupina, raspršuje artefakte i narušava njihovu cjelovitost. Osim toga, ribolovne aktivnosti mogu dovesti do pomicanja ili izvlačenja povijesnih predmeta iz njihova izvornog položaja, čime se gubi arheološki kontekst koji je ključan za pravilno tumačenje prošlosti.

Često dolazi i do nenamjernog pronalaska artefakata koje ribari ponekad zadrže, prodaju ili jednostavno odbace, ne znajući njihovu stvarnu vrijednost, što doprinosi ilegalnoj trgovini pomorskom baštinom. Uz to, ribolovne tehnike koje uznemiruju morsko dno podižu sediment, što može ubrzati eroziju ili zatrpati važna nalazišta, promijeniti kemijske uvjete očuvanja i izložiti predmete daljnjem propadanju. Uništavanje morskih ekosustava također ima posredne posljedice – primjerice, koralji koji rastu na olupinama pružaju zaštitu i stabilnost tim lokalitetima, pa njihovo oštećenje dodatno ugrožava očuvanje kulturne baštine.

Čak i kada neki predmeti ostanu sačuvani, često dolazi do gubitka šireg kontekst podvodnog arheološkog nalazišta – prostornog rasporeda i odnosa s drugim predmetima – što znatno umanjuje njihovu arheološku vrijednost i

mogućnost interpretacije. Ukratko, iako ribolov ne cilja izravno podvodnu kulturnu baštinu, on može imati dubok i trajno štetan utjecaj na očuvanje našeg povijesnog nasljeđa pod morem. Kroz navedeno procjenjuje se kako bi se ribolovom, osobito kočarenjem i polaganjem te povlačenjem teških predmeta na dnu mora, potencijalno moglo značajno negativno, neposredno i dugoročno utjecati na kulturno-povijesnu baštinu. Obzirom na neistraženost podvodne kulturne baštine na području IGP-a te mjere propisane ovom Studijom, ovaj utjecaj može se smatrati prihvatljivim.

7.2.3 Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika

Područje/zone/koridori	Aktivnosti/napomene
Područja EPU Izabela, EPU Sjeverni Jadran, EPU Marica	Građenje, rekonstrukcija, investicijsko održavanje i uklanjanje naftno-rudarskih objekata i postrojenja, uključujući podmorske cjevovode kada su u tehnološkoj vezi s utvrđenim eksploatacijskim poljima i njima povezanim cjevovodima izvan tih područja Izrada novih razradnih bušotina, izgradnja novih ili rekonstrukcija postojećih naftno-rudarskih objekata i postrojenja u funkciji razrade i eksploatacije ugljikovodika uključujući i povezivanje objekata i postrojenja podmorskim cjevovodima Uklanjanje eksploatacijske platforme i cjevovoda.

Zrak

Procesi spaljivanja i ispuštanja plinova tijekom proizvodnje ugljikovodika oslobađaju brojne onečišćujuće tvari u zrak. Primarne onečišćujuće tvari su dušikovi oksidi (NO_x), hlapljivi organski spojevi (VOC) i čestice ($\text{PM}_{2,5}$ i PM_{10}). Dušikovi oksidi (NO_x) i hlapljivi organski spojevi (VOC) imaju ključnu ulogu u stvaranju prizemnog ozona (O_3), a kao što je već detaljnije objašnjeno u poglavlju 3.3.1 *Zrak*, morske županije, a time i područje IGP-a, sklonije su učestalijim prekoračenjima dopuštenih koncentracija prizemnog ozona (O_3) što je posljedica klimatskih i geografskih uvjeta koji pogoduju stvaranju ove onečišćujuće tvari.

Na temelju navedenog, zaključuje se da će utjecaj eksploatacije ugljikovodika na kvalitetu zraka biti umjereno negativan, neposredan i dugoročan.

More i morsko dno

Fizičko oštećenje morskog dna jedan je od najozbiljnijih utjecaja aktivnosti vezanih uz eksploataciju ugljikovodika. Bušači radovi i ispiranje morskog dna može dovesti do uzburkavanja, podizanja i širenja sedimenta, što narušava prirodnu strukturu morskog dna, utječe na prozirnost vode te može smanjiti dostupnost kisika u donjim slojevima vodenog stupca. Navedeno može rezultirati i trajnim gubitkom biološki aktivnog sloja sedimenata, ključnog za život mnogih bentoskih organizama. Osim navedenih promjena, aktivnosti povezane s istraživanjem i eksploatacijom ugljikovodika mogu dovesti i do onečišćenja mora. Na područjima koja su određena kao područja namijenjena eksploataciji ugljikovodika primjenjuje se ograničenje da se oko platforme određuje zona sigurnosti prema Pravilniku o bitnim tehničkim zahtjevima, sigurnosti i zaštiti pri istraživanju i eksploataciji ugljikovodika iz podmorja Republike Hrvatske (52/10). Sukladno Pravilniku, pri izvođenju rudarskih radova zabranjeno je ispuštanje čvrstog neraspadljivog otpada, ulja, isplaka, tekućih ugljikovodika te drugih štetnih tvari u more, a ovlaštenici su obvezni provoditi mjere zaštite ljudi, imovine i okoliša.

S obzirom na navedeno, utjecaj eksploatacije ugljikovodika na more i morsko dno procjenjuje se kao umjereno negativan, neposredan i dugoročan.

Bioraznolikost

Provedbom razradnih i eksploatacijskih radova, doći će do dugoročnog zauzimanja rijetkih i ugroženih stanišnih tipova G.4.2.2. Zajednica (biocenoza) obalnih detritusnih dna G.4.2.1. Zajednica (biocenoza) muljevitih detritusnih dna i G.4.2.3. Zajednica (biocenoza) detritusnog dna na rubu kontinentske podine koji se nalaze ispod platformi, ali u odnosu na veličinu predmetnog područja IGP-a, riječ je o malim površinama. Uzimajući u obzir da je planiranje bušotina i platformi prostorno ograničeno na manja područja IGP-a, a planirani su unutar postojećih područja eksploatacijska polja s aktivnim bušotinama, utjecaj se procjenjuje se kao neposredan, dugoročan i umjereno negativan.

Aktivnosti vezane uz razradne radove i eksploataciju ugljikovodika mogu uzrokovati zamućenje stupca morske vode. Uslijed bušenja nastaje otpadna isplaka te se otpuštaju krhotine bušenih stijena, čime se mijenjaju stanišni uvjeti oko područja bušenja te je kratkoročno smanjena prozirnost morske vode. Tijekom eksploatacije nastaju otpadna ulja i maziva te otpadne vode koja se moraju pročistiti prema propisima prije nego li se ispuste u more. Prema Smital i sur. (2016), korištenjem međunarodno relevantnih ekotoksikoloških biotestova pokazalo se da na područjima postojećih eksploatacijskih platformi (Ivana A, Ika A, Ika B, Annamaria A, Marica i Katarina) nije uočen negativan utjecaj na okoliš za određivanje parametre. Navodi se kako na temelju tih rezultata, ranijih iskustava, rezultata međunarodnih biomonitoring studija, izmjerene vrijednosti u ekstraktima morske vode i mekog tkiva školjkaša ne ukazuju na biološki relevantnu, odnosno okolišno rizičnu izloženost organskim zagađivalima. Također, prilikom određivanja mutagenog i genotoksičnog potencijala obrađenih uzoraka nije bilo moguće ustanoviti značajno prisustvo premutagenih i/ili mutagenih ksenobiotika, stoga se područje ispitivanih platformi smatra nezagađenim. S obzirom na prethodno navedeno, promjena stanišnih uvjeta zbog smanjenja prozirnosti ili onečišćenja otpadnim vodama, uljima i mazivima se procjenjuje kao umjereno negativan utjecaj.

Tijekom izgradnje i rada novih platformi i razradnih te eksploatacijskih bušotina može doći do uznemiravanja divljih vrsta uslijed povećanja vibracija, buke i svjetlosnog onečišćenja, s posebnim naglaskom na strogo zaštićene vrste morskih pasa (poput butora, prasca, psine lisice, modrulja i dr.), gmazova (glavate želve, zelene želve, sedmopruge usminjače), sisavaca (poput dobrog dupina, glavatog dupina, prugastog dupina) i ptica (gregule, sredozemnog galeba, velikog zovoja i dr.). Vibracija i buka mogu dovesti do promjena u ponašanju i izbjegavanja područja oko platformi, dok umjetno osvjetljenje može privući morsku faunu i ptice. Seizmička istraživanja se koriste kako bi se istražio sastav i geološka struktura morskog dna, a najčešća metodologija je „seizmička refleksija“. Takva metodologija uključuje korištenje raznih zračnih topova kao izvor zvuka kojeg detektiraju akustični prijemnici. Seizmička istraživanja traju više tjedana u kontinuitetu, a provode ih posebno opremljena plovila koja za sobom vuku jedan ili više kabela s geofonima raspoređenim u ravnomjernim intervalima. Korištene frekvencije variraju, a najčešće iznose 10-200 Hz, dok kod većih zračnih topova iznose i 4-5 Hz. Pražnjenje svakog pulsa skupine zračnih topova, svakih 10-15 sekundi, iznosi 260-262 dB u vodi na udaljenosti od 1 m od izvora zvuka. Ugroženi i strogo zaštićeni dobri dupin (*Tursiops truncatus*) koristi frekvencije zvuka 150 Hz – 160 kHz, a za osjetljivu i strogo zaštićenu glavatu želvu (*Caretta caretta*) se smatra da koristi frekvencije zvuka 50 Hz - 1200 Hz. Ukoliko su jedinke navedenih vrsta dugo izložene jakoj buci to može rezultirati oštećenju sluha, površinskim ozljedama, pucanjem organa i smrću (batotrauma). Intenzivna buka može smanjiti sposobnost komunikacije, kretanja, uočavanja prijetnji, hranjenja, razmnožavanja te može dovesti do trajnog napuštanja staništa kao i do ugrožavanja održivosti populacije. Slušne ozljede uzrokovane bukom uključuju privremeni (u daljnjem tekstu: TTS) i trajni pomak slušnog praga (u daljnjem tekstu: PTS). Za procjenu izloženosti buci, važno je prepoznati maksimalni zvučni pritisak kao i kumulativnu izloženost zvuku kroz 24 sata, a ukoliko su premašene smatra se da dolazi do PTS (MINGOR, 2022). Tijekom redovitog korištenja postrojenja, očekuju se utjecaji vibracija i buke, međutim u manjoj mjeri nego za vrijeme seizmičkih istraživanja. Pučinske platforme proizvode buku različitog intenziteta prilikom aktivnosti poput bušenja morskog dna, rada transpondera za pozicioniranje te proizvodnje (buka i vibracije zbog separatora, injektora, pumpi, aktivnosti održavanja platforme i dr.). Vibracije i buka mogu dovesti i do uznemiravanja strogo zaštićenih vrsta ptica, poput gregule (*Puffinus yelkouan*, VU gp/SZ), velikog zovoja (*Calonectris diomedea*) i sredozemnog galeba (*Larus audouinii*), a utjecaj je intenzivniji ukoliko će se razradni i eksploatacijski radovi izvoditi unutar razdoblja ohrane ptica osjetljive i strogo zaštićene gregule od svibnja do srpnja. S obzirom da se planiranje novih bušotina i platformi izvodi unutar postojećeg polja namijenjenog eksploataciji gdje je prisutan određenim brojem aktivnih bušotina te da će najintenzivniji utjecaj tijekom seizmičkih istraživanja biti vremenski ograničen, utjecaj je procijenjen kao umjereno negativan, a propisanim mjerama zaštite može se dodatno ublažiti.

Osim uznemiravanja ciljnih vrsta, moguće je i stradavanje istih. Do stradavanja strogo zaštićenih morskih vrsta, morskih pasa (poput butora, prasca, psine lisice, modrulja i dr.), gmazova (glavate želve, zelene želve, sedmopruge usminjače), sisavaca (poput dobrog dupina, glavatog dupina, prugastog dupina), može doći uslijed kolizije s propelerima plovila koja služe za izvođenje aktivnosti vezanih uz razradne i eksploatacijske radove. S obzirom da se planirane aktivnosti izvode unutar postojećih polja za eksploataciju, iako je moguće intenziviranje ovoga utjecaja, isti se ne procjenjuje značajnim. Stradavanje ptica je moguće uslijed kolizije s dijelovima platforme, od kojih najrizičniji dio predstavlja helidrom i baklja za spaljivanje plina. Međutim, spaljivanje plina na baklji je vremenski ograničen utjecaj te se smatra zanemarivim. Svjetla koja se koriste na platformama mogu privući i dezorijentirati ptice, čime se povećava vjerojatnost kolizije s dijelovima platforme i stradavanje strogo zaštićenih morskih ptica. Kako bi se negativan utjecaj stradavanja strogo zaštićenih vrsta umanjio, propisana je mjera zaštite.

Krajobrazne karakteristike

Postavljanje i rad *offshore* platformi za eksploataciju ugljikovodika predstavljaju značajnu antropogenu promjenu prirodnog morskog okoliša. Vizualno, ove platforme uvode izražene vertikalne i industrijske strukture u inače otvoreni i neometani morski krajobraz. Ove strukture mogu dominirati vizurom horizonta, što je više izraženo u priobalnim dijelovima, a što može utjecati na vizualni identitet i percepciju morskog krajobraza s obale koji posebno cijene lokalne zajednice, turisti i korisnici mora. Međutim, uzevši u obzir udaljenost IGP-a i postojećih platformi od obale, ovaj utjecaj nije utvrđen.

Osim vizualnog narušavanja, platforme za ugljikovodike doprinose i fizičkim i ekološkim promjenama morskog krajobraza. Tijekom postavljanja platformi dolazi do uznemiravanja morskog dna, uključujući sidrenje i potporne strukture, što može dovesti do fragmentacije staništa i promjene bentičkih zajednica. Nadalje, prisutnost umjetnih tvrdih podloga može potaknuti kolonizaciju invazivnih ili oportunističkih morskih vrsta, čime se mijenja prirodna ekološka ravnoteža i sastav morskog dna, a samim time i prirodni morfološki čimbenici određenog morskog krajobraza. O tome je više napisano kroz sastavnice More i morsko dno te bioraznolikost.

Operativne aktivnosti kao što su osvjetljenje, spaljivanje plinova (flaring) i prisutnost pomoćnih plovila dodatno utječu na senzornu percepciju krajobraza, unoseći svjetlosno i zvučno onečišćenje koje može utjecati na morske organizme, ali i na doživljaj prirodnosti morskog krajobraza. Ovi utjecaji mogu imati šire posljedice za lokalno ribarstvo, morski turizam i kulturne vrijednosti povezane s morskim krajobrazom. Iako neke strukture mogu djelovati kao umjetni grebeni te potencijalno koristiti određenim morskim organizmima, ti pozitivni učinci ovise o konkretnom kontekstu i moraju se promatrati u odnosu na šire ekološke i vizualne posljedice. Mjere zaštite okoliša, poput strateškog odabira lokacije, procjena vizualnog utjecaja i korištenja manje invazivnih vizualnih karakteristika na platformama, ključne su za smanjenje narušavanja krajobraza i očuvanje integriteta morskog prostora.

Kako se razvoj novih razradnih bušotina te izgradnja novih naftno-rudarskih objekata planira u sjevernom dijelu Jadrana odnosno IGP-a gdje se već nalazi opisani morski krajobraz Padskog naftno-plinskog polja depresijsko-platformnog ruba sjevernog Jadrana, smatra se kako dodatna integracija platformi neće znatno narušiti karakteristike morskog krajobraza. S obzirom na zaravnjenost morske plohe i veće udaljenosti između postojećih platformi unutar vizura s istih na okolni prostor navedene platforme su vrlo slabo međusobno vizualno izložene. Integriranjem novih platformi njihova međusobna vizualna izloženost mogla bi postati nešto izraženija, međutim kako se već radi o antropogeniziranom i industrijskom dijelu Jadrana, utjecaj koji će navedeno odraziti je zanemariv, neposredan i dugoročan.

Kulturno-povijesna baština

Kao što je slučaj kod ribolova i kočarenja, formiranje novih bušotina i postavljanje platformi za eksploataciju ugljikovodika potencijalno nepovratno degradira neistražene lokalitete podvodne arheološke baštine. Izgradnja i rad *offshore* platformi mogu značajno utjecati na podvodnu kulturnu baštinu, uključujući potopljene brodove, prapovijesna naselja i druge arheološke ostatke. Aktivnosti poput postavljanja bušotina, sidrenja, polaganja cjevovoda i drugih radova koji remete morsko dno mogu izravno oštetiti ili uništiti arheološke lokalitete.

Osim izravnih fizičkih oštećenja, postoji i rizik od neizravnih utjecaja, poput promjena u sedimentaciji, strujanju vode i kemijskom sastavu okoliša, što može ubrzati propadanje osjetljivih artefakata.

Zanimljivo je da su istraživanja morskog dna, provedena radi naftnih i plinskih projekata, često dovela do otkrića novih arheoloških nalazišta, što ukazuje na potrebu za pažljivim planiranjem i zaštitom ovih resursa.

Prema UNESCO-ovoj Konvenciji o zaštiti podvodne kulturne baštine iz 2001. godine, države su obvezne identificirati, istražiti i zaštititi podvodnu kulturnu baštinu, posebno u kontekstu gospodarskih aktivnosti koje mogu ugroziti njezinu očuvanost. Kako se na navedenom području na kojemu su planirana istraživanja i eksploatacija ugljikovodika radi o području već zasićenom platformama, mogućnosti za pronalaskom podvodne arheološke baštine su male, stoga se potencijalni utjecaj smatra umjereno negativnim, neposrednim i dugoročnim uz poštivanje propisanih mjera.

7.2.4 Podmorski kabeli i cjevovodi

Područje/zone/koridori	Aktivnosti/napomene
Kabeli Crna Gora - Italija Cijelo područje IGP	Polaganje podmorskih kabela i cjevovoda. Održavanje, zamjena i rekonstrukcija postojećih kabela i cjevovoda

Zrak

Aktivnost Plana ne generira prekursore koji mogu dovesti do porasta koncentracije prizemnog ozona (O_3), stoga se utjecaj na kvalitetu zraka procjenjuje kao neutralan.

More i morsko dno

Trase planiranih kabela smještene su u južnom dijelu Jadranskog mora gdje prevladavaju muljeviti sedimenti često bogati organskim ugljikom. Tijekom procesa polaganja podmorskih kabela i cjevovoda, posebno korištenjem metoda poput *jet plough* tehnike, dolazi do podizanja sedimenta što može rezultirati povećanom замуćenošću vode i oslobađanjem organskog ugljika u vodeni stupac. Oslobađanjem organskog ugljika povećava se koncentracija CO_2 u vodi čime može doći i do zakiseljavanja morske vode. Na svjetskoj razini se procjenjuje kako je do sada resuspenzirano između 2,82 i 11,26 mil. tona organskog ugljika zbog polaganja podmorskih kabela što, iako utječe manje od nekih drugih utjecaja poput pridenog kočarenja, ipak predstavlja faktor u kontekstu globalnih ugljičnih ciklusa. No, uzimajući u obzir da i prirodni procesi poput podvodnih klizišta također mogu osloboditi jednake ili veće količine organskog ugljika u jednom događaju, utjecaj polaganja kabela na ugljične cikluse se procjenjuje kao umjereno negativan.

Također, moguć je utjecaj i na morfologijuorskog dna u područjima gdje su kabeli i cjevovodi izloženi stalnom utjecaju morskih struja. To može dovesti do lokalnih promjena u raspodjeli sedimenta, stvaranja erozijskih zona ili akumulacije sedimenta pri čemu se mijenja prirodna topografijaorskog dna. Njihova prisutnost može utjecati i na dinamiku gibanja morske vode, što može izazvati promjene u brzini struja i miješanju slojeva vode, potencijalno mijenjajući distribuciju hranjivih tvari, topline i kisika u vodenom stupcu.

Uz navedeno, tijekom održavanja i rekonstrukcije postojećih podmorskih objekata, moguće je i ispuštanje otpada i onečišćujućih tvari u more, uključujući kemikalije i/ili goriva, što može dodatno degradirati kvalitetu mora. S obzirom na sve navedeno, utjecaj se procjenjuje kao umjereno negativan, neposredan i dugoročan.

Bioraznolikost

Postavljanju podmorskih kabela i cjevovoda prethodi detaljno istraživanjeorskog dna kako bi se odabrala odgovarajuća trasa. Za ovo se koriste različite tehnike, poput sonara i zračnih topova (Hale, 2018). Provođenje istraživanja i utjecaji buke koja nastaje u ovom procesu detaljnije su opisani za sastavnicu Bioraznolikost u poglavlju 7.2.3. Ova buka može negativno utjecati na ponašanje i fiziologiju morskih životinja, poput visokorizično ugroženih riba, kornjača i sisavaca navedenih u poglavlju 3.3.4.2, s poput kritično ugroženih vrsta *C. taurus*, *D. batis* (*R. batis*), *I. oxyrinchus*, *L. nasus* i *S. squatina*. Međutim, kako je utjecaj vremenski ograničen na trajanje istraživanja te se pozicija izvora zvuka mijenja kretanjem broda, negativan utjecaj na morsku faunu procijenjen je kao umjereno negativan, a propisanim mjerama zaštite može se dodatno ublažiti.

Podmorski kabeli i cjevovodi postavljaju se specijaliziranim brodovima koji se sporo kreću planiranom trasom te za sobom polažu kabel/cjevovod. Buka koju proizvode u prosjeku je manja od komercijalnih teretnih brodova te iznosi oko 155-170 dB re 1 μPa na 1 metar od izvora (Hale, 2018). Ukopavanje, odnosno dredžanje kabela/cjevovoda u morsko dno također proizvodi buku. Razina intenziteta zvuka je 168-186 dB (dB_{rms}) u vodi na 1 metar od izvora (168-186 dB re 1 μPa na 1 metar od izvora) s rasponom frekvencija od 20 Hz do >1 kHz s najviše energije na razinama do 500 Hz, a proizveden zvuk je većinom konstantan i ne-impulsan (MINGOR, 2022). Kao što je opisano u prethodnom poglavlju, buka može negativno utjecati na morske životinje, poput visokorizično ugroženog dobrog dupina (*T. truncatus*) i glavate želve (*C. caretta*). Moguć je i negativan utjecaj na ugrožene i strogo zaštićene vrste riba navede u poglavlju 3.3.4.2, poput kritično ugroženih vrsta *C. taurus*, *D. batis* (*R. batis*), *I. oxyrinchus*, *L. nasus* i *S. squatina*. Također je moguć utjecaj na ostale strogo zaštićene vrste morskih pasa (poput butora, prasca, psine lisice, modrulja i dr.), gmazova (glavate želve, zelene želve, sedmopruge usminjače) i sisavaca (poput dobrog dupina, glavatog dupina, prugastog dupina). Prema Smjernicama za sagledavanje i ublažavanje utjecaja antropogene buke na morske sisavce i morske kornjače u postupcima procjene utjecaja na okoliš, postupcima strateške procjene utjecaja na okoliš strategija, planova i programa i ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (MINGOR, 2022), privremeni pomak slušnog praga dobrog dupina događa se pri kumulativnoj razini izloženosti zvuku od 178 dB kroz 24 sata, dok je za pojavu trajnog pomaka slušnog praga ova granica na 198 dB. Osim fizičkih ozljeda, buka može negativno djelovati na percepciju drugih zvukova u moru te na ponašanje. Smatra se kako se pojave u promjeni ponašanja kitova kao posljedica izloženosti antropogenoj buci događaju na 120 dB re 1 μPa za ne-impulsnu buku. S obzirom na navedeno, moguć je kratkoročan, umjereno negativan utjecaj na ponašanje i zdravlje jedinki visokorizično ugrožene i strogo zaštićene morske faune koje se nađu u blizini tijekom radova postavljanja.

Tijekom kretanja brodova za istraživanjeorskog dna te postavljanje i popravke podmorskog kabela/cjevovoda, moguća je kolizija s morskim životinjama. Međutim, za područje Sredozemlja procijenjeno je da je brzina ispod 5

m/s prihvatljiva za izbjegavanje kolizije s morskim sisavcima, dok za kornjače ova brzina iznosi 1 m/s (Laist i sur., 2001; WWF-France, 2019). Također, sudari s brodovima na brzinama ispod 4 m/s ne bi trebali biti smrtonosni za glavatu želvu (Work, 2010). Iako brzina navedenih brodova ne prelazi 3 m/s, ne može se u potpunosti isključiti mogućnost kolizije životinja s plovilima, ali kako će utjecaj biti prisutan samo tijekom pripreme i postavljanja kabela/cjevovoda te kako je njegova vjerojatnost vrlo mala, procjenjuje se kao kratkoročan i umjereno negativan.

Utjecaj na strogo zaštićene morske ptice, poput gregule (*P. yelkouan*), sredozemnog galeba (*L. audouinii*) i velikog zovoja (*C. diomedea*), moguć je u vidu uznemiravanja tijekom kretanja brodova u svrhu istraživanja te postavljanja i popravaka kabela/cjevovoda, ali zbog kratkoročnosti i malog intenziteta, ovaj je utjecaj zanemariv.

Postavljanjem podmorskih kabela i cjevovoda doći će do neposrednog i dugoročnog gubitka staništa na morskom dnu ispod ove infrastrukture. Međutim, s obzirom da promjer najvećih cjevovoda uglavnom ne prelazi 2 m, dok je promjer energetskih i telekomunikacijski kabela puno manji (do 30 cm za elektroenergetske i do 5 cm za telekomunikacijske kabele), gubitak staništa za pojedinačne zahvate je zanemariv. Planirani elektroenergetski kabeli na južnom dijelu IGP-a nalaze se na području dva stanišna tipa, G.4.2.3. Zajednica (biocenoza) detritusnog dna na rubu kontinentske podine i G.5.1. Batijalni muljevi, te će postavljanjem ovih kabela doći do njihovog zanemarivog gubitka.

Na užem području oko podmorskih kabela moguće su neposredne i dugoročne promjene stanišnih uvjeta u vidu ispuštanja topline i elektromagnetskog polja. Također, u slučaju ukapanja kabela, moguća je degradacija pridnenih staništa korištenjem umjetnog supstrata. Navedeno može utjecati na lokalnu promjenu sastava biocenoza te lakše širenje invazivnih vrsta, stoga je propisana mjera zaštite. Proizvedena elektromagnetska polja potencijalno mijenjaju ponašanje životinja poput visokorizično ugroženih i strogo zaštićenih raža, morskih pasa i kornjača, odnosno negativno utječu na njihovu navigaciju i lociranje plijena. S obzirom na mali doseg i intenzitet ovih utjecaja, isključuje se njihov značajno negativan utjecaj na bioraznolikost.

Neki podmorski kabeli za prijenos energije mogu sadržavati tekućine na bazi ugljikovodika kao maziva, rashladna sredstva ili u svrhu izolacije. U slučaju njihovog oštećenja, moguće je onečišćenje okolnih staništa ispuštanjem ovih tekućina u more. Isto je moguće u slučaju oštećenja cjevovoda za prijenos ugljikovodika. Ove akcidentne situacije mogle bi negativno utjecati na morska staništa i vrste, ali pod pretpostavkom da će se održavanje, zamjena i rekonstrukcija postojećih kabela i cjevovoda provoditi pravilno i u skladu s postojećim propisima te s obzirom da prema Planu u koridorima podmorskih kabela i cjevovoda nisu dozvoljeni radovi ispitivanja, bušenja ili sidrenja, akvakultura, pridreno kočarenje te odlaganje neeksplozivnih minsko-eksplozivnih sredstava, njihova je vjerojatnost vrlo mala, a utjecaj zanemariv. Ipak, u slučaju akcidentnog onečišćenja treba postupiti prema Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08).

Krajobrazne karakteristike

Prema Planu, kabeli se planiraju postavljati u najdubljim dijelovima Jadrana. Ova aktivnost može uzrokovati privremeni uznemiravanje morskog dna, ali u suštini ne predstavlja nikakav utjecaj na cjelinu morskog krajobraza. Prilikom provedbe određenih radova poput implementacije i odstranjivanja kablova realizacijom ove djelatnosti moguće je zadržavanje plovila na površini mora što uzrokuje zanemariv, neposredan i kratkoročan utjecaj na karakteristike morskog krajobraza. No kako se radi o pučinskom dijelu Jadrana, ovi utjecaji biti će percipirani gotovo isključivo iz drugih plovila koja se budu kretala ovim područjem, a s obzirom na slab intenzitet prometa na ovom predjelu Jadrana, utjecaj je dodatno umanjen.

Kulturno-povijesna baština

Po pitanju podmorske kulturne baštine, polaganje i odstranjivanje kablova predstavlja jednaku opasnost kao i ostale, ranije opisane djelatnosti koje uključuju uznemiravanje morskog dna. Dakle radi se o istim rizicima od fizičkog oštećenja arheoloških lokaliteta mehaničkim rovanjem morskog dna radi polaganja kabela, ali i prilikom uklanjanja starih kabela. Također opasnost od sekundarne degradacije pomicanjem sedimenta tijekom provedbe djelatnosti koja može prekriti arheološke artefakte i ubrzati njihovu kemijsku degradaciju zbog promjene oksidacijskih uvjeta. Realizaciju djelatnosti prati i promjena u strujanju vode ili promjena u morskoj mikroklimi dna koji mogu utjecati na očuvanost lokaliteta. I najmanje uznemiravanje nalazišta može narušiti arheološki kontekst odnosno slojeve koji govore o kronologiji, funkciji i načinu života povezanih s lokalitetom. S obzirom na mali broj planiranih koridora i njihov smještaj u najdubljim dijelovima Jadrana ne očekuje se značajno negativan utjecaj na neotkrivenu podvodnu kulturnu baštinu. Međutim, prilikom trasiranja novih koridora, a prethodno polaganju podvodnih kabela i cjevovoda potrebno je provesti arheološku prospekciju i kartiranje koridora za polaganje ili uklanjanje kabela neinvazivnih metodama poput bočnog sonara, magnetometra ili ostalih sličnih uređaja, kako bi se dobio uvid u stanje dna.

7.2.5 Pomorski promet

POMORSKI PROMET	
Područje/zone/koridori	Aktivnosti/napomene
Cijelo područje IGP	Plovidba bez ograničenja u skladu s međunarodnim pravilima o izbjegavanju sudara na moru. Iznimno, u područjima odvojenog prometa sva plovila dužna su slijediti zone usmjerene plovidbe.

Zrak

Pomorski promet na području IGP-a, odnosno izgaranje fosilnih goriva u brodskim motorima može predstavljati izvor onečišćenja zraka uslijed povećanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku (CO, SO₂, NO_x, HC te PM_{2,5} i PM₁₀). Određene onečišćujuće tvari su prekursori za stvaranje prizemnog ozona (O₃), a mogućnost za stvaranje istog je veća u područjima gustog pomorskog prometa. Prema podacima Izvješća Europske agencije za okoliš i Europske agencije za pomorsku sigurnost, na Sredozemlju se bilježi povećanje emisija dušikovih oksida (NO_x) od 8 % u razdoblju 2015. – 2023. godine, unatoč uvođenju zona kontrole emisija u drugim europskim regijama. Emisije sumporovog dioksida (SO₂) bilježi znatan pad. Na primjer, 2005. godine pomorski promet bio je odgovoran za 97 % svih emisija SO_x u EU-u, a 2022. godine taj udio je iznosio 88 %, što odgovara količini od 267 gigagrama. Dodatno, poboljšanje očekuje se od 1. svibnja 2025. godine kada će Sredozemlje postati treće područje kontrole emisija SECA¹⁵, čime će se značajno smanjiti koncentracije sumporovog dioksida (SO₂). S obzirom na dosadašnje regulative, poput smanjenja sadržaja sumpora u brodskim gorivima sukladno Direktivi 2005/33/EZ, mjere nadzora i uvođenje alternativnih goriva prema Dodatku VI. MARPOL Konvencije te planiranog smanjenja emisija unutar SECA područja, utjecaj pomorskog prometa na kvalitetu zraka procjenjuje se kao umjereno negativan, neposredan i dugoročan.

More i morsko dno

Plovidba unutar IGP-a može uzrokovati proces podizanja i širenja sedimenta čime se može promijeniti sastav morskog dna. Također, pomorski promet doprinosi onečišćenju mora emisijom opasnih tvari, prvenstveno izlivanjem nafte, ali i operativnim ispuštanjem potrošne vode i otpada iz EGCS¹⁶. Većinu tog ispuštanja, čak 98 %, čine vode iz EGCS sustava otvorenog kruga, dok ostatak otpada na kanalizacijske vode, potrošnu i kaljužnu vodu te EGCS zatvorenog kruga. Ukupni volumen ispuštene potrošne vode znatno je porastao, osobito tijekom razdoblja 2014. – 2023. godine ponajprije kao posljedica povećanog prometa brodova za kružna putovanja.

S obzirom na to da je RH ugovorna stranka MARPOL-a koja predviđa opću zabranu ispuštanja tvari s brodova u more, odnosno sukladno prilogima uređuje i uvjete u skladu s kojima određene vrste otpada mogu biti ispuštene u morski okoliš te da ona regulira sprječavanje onečišćenja svim štetnim tvarima koje se s brodova ispuštaju ili izbacuju, namjerno ili slučajno, utjecaj pomorskog prometa na more i morsko dno se procjenjuje kao zanemariv, neposredan i kratkoročan.

Bioraznolikost

Kretanjem kroz područje IGP-a, brodovi pridonose onečišćenju mora ispuštanjem različitih tvari, poput ulja i zauljenih voda, sanitarnih otpadnih voda, protuobraštajnih spojeva koji mogu sadržavati teške metale te različitih sredstava za čišćenje. Onečišćenje morskih staništa negativno djeluje na prisutnu faunu i floru, a zbog biomagnifikacije, odnosno povećanja koncentracije štetnih tvari prema vrhu hranidbenog lanca, posebno se ističe negativan utjecaj na veće mesojede, poput visokorizično ugroženih dobrog dupina i glavate želve, morskih pasa koji se hrane ribom i drugim manjim morskim životinjama (npr. *C. taurus* i *C. carcharias*) te morskih ptica. Trovanje štetnim spojevima negativno utječe na zdravlje jedinki, a dugoročno i na brojnost populacija. Moguće su i akcidentne situacije izlivanja onečišćenih voda, opasnog otpada i/ili goriva iz brodova, ali na njih je nemoguće unaprijed utjecati. U slučaju ovakvih onečišćenja, potrebno je postupati prema Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08). Onečišćenju morskih staništa pridonosi i čvrsti otpad s brodova, a zbog dugog zadržavanja u okolišu ističe se plastični otpad. Ovo posebno negativno djeluje na strogo zaštićene vrste navedene u poglavlju 3.3.4.2, poput kritično ugroženih *C. taurus*, *D. batis* (*R. batis*), *I. oxyrinchus*, *L. nasus* i *S. squatina*, jer može doći do zapetljavanja jedinki u otpad ili gušenja njime. Plastični otpad razgrađuje se u mikroplastiku koju konzumiraju manji organizmi, čime ponovno završava u većim životinjama koje se njima hrane. S obzirom na

¹⁵ SECA označava područje kontrole emisija sumporovog dioksida (SO_x).

¹⁶ Sustav za čišćenje ispušnih plinova (eng. *Exhaust Gas Cleaning System*)

sve navedeno te uzimajući u obzir potrebno pridržavanje MARPOL konvencije, kojom su definirana pravila o sprječavanju onečišćenja svim štetnim tvarima koje se s brodova ispuštaju ili izbacuju, neposredan utjecaj onečišćenja staništa i posrednog stradanja strogo zaštićenih vrsta procjenjuje se kao dugoročan i umjereno negativan.

Poseban problem predstavlja onečišćenje mora balastnim vodama jer su često medij unosa i širenja invazivnih vrsta (npr. *C. sapidus*, *F. enigmaticus*, *A. minutum* i dr.). Korištenje balastnih voda regulirano je Pomorskim zakonikom (NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19) te Pravilnikom o upravljanju i nadzoru balastnih voda (NN 128/12), čijim se pridržavanjem značajno umanjuju mogući negativni utjecaji na autohtonu bioraznolikost. Također, balastne se vode u pravilu uzimaju i ispuštaju u lukama, zbog čega se negativan utjecaj na područje IGP-a može zanemariti na temelju udaljenosti. Procijenjeno je da je oko 50 % invazivnih vrsta u Jadranu uneseno putem obraštaja na brodovima (Slišković i sur. 2021). S obzirom na postojeće i planirane prometne tokove duž gotovo cijelog IGP-a, širenje invazivnih vrsta ovim putem predstavlja neposredan, dugoročan i umjereno negativan utjecaj.

Brodski promet predstavlja glavni izvor antropogene kontinuirane buke niskih i srednjih frekvencija u Jadranu, a prema Izvješću o okolišu europskog pomorskog prometa (2025), Jadransko more jedno je od područja u Europi s najvećim razinama podmorske buke općenito. Kontejnerski brodovi, putnički brodovi i tankeri stvaraju najviše emisija bukom od propelera. Dugotrajna izloženost životinja buci može rezultirati ozljedom životinje u rasponu od površinske (hematom) do prsnuća organa i smrti (barotrauma). Također, buka može uzrokovati trajni ili privremeni pomak praga sluha, smanjujući sposobnost životinje za komunikaciju i uočavanje prijetnje. Životinje se mogu trajno iseliti iz svojih važnih staništa. Buka može maskirati bitne prirodne zvukove u moru, poput zvukova kojim životinje traže partnere ili zvukova koje proizvodi plijen ili predator. Svi navedeni mehanizmi, kao i faktor stresa, distrakcije, konfuzije i panike, mogu utjecati na stopu razmnožavanja, smrti i rasta, što se dugoročno odražava na održivost populacije (Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2017. do 2020. godine). Utjecaj uznemiravanja bukom, ali i svjetlosnim onečišćenjem s brodova moguć je i na strogo zaštićene vrste ptica poput *P. yeoullkan*, *C. diomedea* i *L. audouinii*. Međutim, s obzirom da je pomorski promet već redovno prisutan unutar IGP-a, ovaj se utjecaj procjenjuje kao neposredan, dugoročan i umjereno negativan.

Kretanje brodova također može rezultirati njihovom kolizijom s morskom faunom. Prema Izvješću o okolišu europskog pomorskog prometa (2025), Jadransko more karakterizira visok rizik od kolizije kornjača i kitova s plovilima. Međutim, u istom je izvješću zabilježeno smanjenje rizika od kolizije za Jadransko more u razdoblju od 2017. do 2022. godine. S obzirom na navedeno i kako je ovaj utjecaj već prisutan unutar IGP-a te je unatoč njemu zabilježena široka rasprostranjenost visokorizičnih ugroženih i strogo zaštićenih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*, utjecaj kolizije morske faune s brodovima procjenjuje se kao neposredan, dugoročan i umjereno negativan.

Krajobrazne karakteristike

Pomorski promet na otvorenom moru, uključujući međunarodne plovne rute, tankerski promet, teretne brodove i kruzere, ima izražen ali često zanemaren, utjecaj na morski krajobraz pučinskog dijela Jadrana. Iako je riječ o prostoru koji je prostorno udaljen i nenaseljen, vizualna, zvučna i funkcionalna obilježja ovih morskih površina podložna su promjenama uzrokovanim učestalim pomorskim aktivnostima.

Pomorski promet utječe na vizualnu percepciju morskog horizonta kroz stalnu prisutnost brodova, što narušava osjećaj prirodne otvorenosti, prostorne tišine i izoliranosti koji karakteriziraju pelagička morska područja. Velika plovila, osobito tankeri i kruzeri, dominiraju vizurama i vizualno označuju prostor koji bi, u prirodnim uvjetima, bio doživljen kao netaknut. Uz to, noćna navigacija brodova rezultira pojavom svjetlosnog zagađenja koje također utječe na ambijentalnu kvalitetu morskog krajolika, osobito u kontekstu mračne zone pučine gdje prirodna rasvjeta uobičajeno ne dolazi iz antropogenih izvora.

Zvučni utjecaji također su prisutni i značajni – buka koju stvaraju motori, propelerski sustavi i pomoćna brodska oprema prenosi se podvodnim okolišem na velikim udaljenostima, narušavajući prirodnu akustičnu dinamiku morskog prostora. U pučinskim dijelovima Jadrana, gdje se nalaze važna staništa morskih sisavaca, osobito dupina i potencijalno drugih osjetljivih vrsta, podvodna buka može imati izravne negativne posljedice na ponašanje, komunikaciju i migracijske obrasce tih organizama, čime se narušava ne samo ekološka, već i krajobrazna cjelovitost prostora. Nadalje, pomorski promet uvodi dodatne funkcionalne pritiske na morski prostor, budući da se u njegovoj organizaciji uvode elementi koji ga preoblikuju iz prirodnog u prometno regulirani okoliš – kroz definirane plovne rute, navigacijske sustave i sigurnosne zone, čime dolazi do gubitka izvornog prostornog karaktera pučine.

Ekološke posljedice poput mogućih ispuštanja naftnih derivata, balastnih voda ili morskog otpada, iako ne nužno trajne, doprinose stvaranju dojma degradiranog prostora, što u krajobraznom smislu dodatno smanjuje njegovu

prirodnu vrijednost. Sve navedene pojave u interakciji dovode do transformacije pelagičkog krajolika iz prostorno nedirnutog i vizualno ujednačenog morskog prostora u funkcionalno i akustički opterećen prostor u službi međunarodne plovidbe. U kontekstu očuvanja cjelovitosti morskog krajobraza IGP-a, nužno je uvažiti utjecaje pomorskog prometa na percepcijske, ambijentalne i ekološke značajke pučine, kako bi se u prostornom planiranju i zaštiti okoliša osigurala ravnoteža između gospodarskih interesa i očuvanja krajobraznih vrijednosti otvorenog mora. Međutim, kako se u Jadranu radi o već utemeljenim i učestalim rutama, osobito kada je u pitanju tankerski pomorski promet, pa i turistički promet kruzera, ali i ribarskih brodova, ne očekuju se značajno negativni utjecaji na krajobraz Jadrana, već se dodatno opterećenje pomorskim prometom ocjenjuje umjereno negativnim, neposrednim i dugoročnim.

Kulturno-povijesna baština

Iako pomorski promet u pučinskom dijelu Jadrana ne podrazumijeva neposredne zahvate na morskom dnu, njegova dugotrajna prisutnost može imati negativan, prvenstveno neizravan, utjecaj na podvodnu kulturnu baštinu. U ovom kontekstu, podvodna baština uključuje potencijalne arheološke ostatke potopljenih brodova, antičkih trgovačkih ruta i drugih materijalnih tragova ljudske aktivnosti koji se nalaze na morskom dnu, često u dobrim uvjetima očuvanosti zbog specifičnih fizikalno-kemijskih karakteristika morskog okoliša.

Jedan od glavnih načina na koji pomorski promet može ugroziti takvu baštinu je putem zagađenja morskog okoliša, posebice sedimentacije onečišćujućih tvari koje se talože na morskom dnu. Emisije teških metala, ulja, naftnih derivata, mikroplastike i balastnih voda iz velikih brodova mogu postupno mijenjati kemijski sastav sedimenta te stvoriti agresivnije uvjete koji ubrzavaju koroziju metala i razgradnju organskih materijala poput drva. Takvi procesi mogu oslabiti konstrukcijsku cjelovitost arheoloških lokaliteta, osobito onih koji nisu do kraja evidentirani niti konzervirani.

Nadalje, povećana dinamika podmorja uslijed pojačanog broskog prometa, posebice kod većih plovila koja stvaraju snažne propulzijske struje može uzrokovati uzburkavanje sedimenta iznad arheoloških lokaliteta, čime se narušava njihova stabilnost i zaštitni sloj koji ih štiti od mehaničkog i kemijskog propadanja. S obzirom na to da se značajan broj lokaliteta nalazi izvan obalnog pojasa, u pučinskim dijelovima koji su slabije istraženi, povećani promet dodatno povećava rizik od nenamjernog oštećenja ili gubitka baštine za koju još ne postoji odgovarajuća dokumentacija.

Osim utjecaja kroz fizičke i kemijske procese, dugoročno prisutna buka i vibracije također se sve više prepoznaju kao potencijalni štetni čimbenici koji mogu destabilizirati sedimentne slojeve i uzrokovati mikro-pomake u strukturama arheoloških lokaliteta, iako su ti mehanizmi još uvijek predmet istraživanja.

Zbog navedenog, pomorski promet u pučinskom dijelu mora promatrati i kroz prizmu očuvanja kulturne baštine, pri čemu je potrebno osigurati sustavno kartiranje poznatih i potencijalnih arheoloških nalazišta, kao i razvoj protokola za minimiziranje ekološkog zagađenja koje dugoročno može utjecati na njihovu očuvanost. Takav pristup važan je ne samo radi zaštite baštine, već i u svrhu odgovornog upravljanja morskim prostorom kao prostorom višestrukih vrijednosti ekoloških, kulturnih i gospodarskih. Budući da ne postoje mjerenja i kvantificirani prikazi zagađenja morskog dna, a podvodna baština IGP-a je još uvijek neistražena, potencijalno povećanje prometa neće imati značajan utjecaj na ovu sastavnicu okoliša.

7.3 Odnos provedbe Plana s deskriptorima dobrog stanja morskog okoliša

Donošenjem Uredbe o uspostavi okvira za djelovanje RH u zaštiti morskog okoliša (NN 136/11) te Uredbe o izradi i provedbi dokumenata Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (NN 112/14, 39/17, 112/18) u nacionalno zakonodavstvo transponirana je Okvirna direktiva o morskoj strategiji 2008/56/EZ. Uredbom se uređuju polazne osnove i mjerila za izradu, razvoj, provedbu i praćenje provedbe Strategije zaštite morskog okoliša ili tzv. „Morske strategije“ koja svoju zakonsku obvezu izrade ima u Zakonu o zaštiti okoliša.

U procesu izrade Strategije naglasak je stavljen na regionalnu suradnju, odnosno regionalni pristup u izradi i provedbi Morske strategije u definiranoj morskoj regiji Sredozemnog mora i podregiji Jadranskog mora u cilju postizanja usklađenosti morskih strategija svih zemalja regije i podregije jer se na taj način ostvaruju pretpostavke za cjeloviti integrirani pristup u zaštiti i upravljanju morskim ekosustavima. RH u tom smislu u prvom redu nastoji uskladiti svoje djelovanje s ostalim zemljama Jadranskog mora, a potom i Mediterana koristeći postojeće regionalne institucionalne strukture, te postojeće programe i aktivnosti proizašle iz ostalih međunarodnih propisa i sporazuma.

Prema ODMS, države članice EU trebale bi poduzeti potrebne mjere za postizanje ili održavanje dobrog stanja okoliša u morskom okolišu. „Dobro stanje okoliša” znači takvo stanje okoliša morskih voda u kojem su očuvani ekološki raznoliki i dinamični oceani i mora koji su čisti, zdravi i produktivni u svojim prirodnim uvjetima, a uporabaorskog okoliša na održivoj je razini, čime se čuva potencijal za uporabu i aktivnosti za sadašnje i buduće generacije. Prilikom opisa postojećeg stanjaorskog okoliša korišten je Skup značajki dobrog stanja okoliša (DSO) za morske vode. U okviru definiranja skupa značajki DSO mogu se prepoznati četiri cilja:

1. Zaštititi, omogućiti oporavak (gdje je potrebno), strukturu i funkcije biološke raznolikosti i ekosustava u cjelini u svrhu postizanja i zadržavanja DSO.
2. Uočiti onečišćenjeorskog okoliša u svrhu procjene rizika za ljudsko zdravlje i zdravlja ekosustava u cjelini s obzirom na korištenje mora, a kako bi bili sigurni da onečišćenje ne predstavlja značajniji rizik za ljudsko zdravlje i zdravlje ekosustava s obzirom na njegovu namjenu.
3. Zadržati korištenje morskih resursa i dobara, te drugih aktivnosti u morskim područjima, na razinama koje su održive i koje osiguravaju potencijal za korištenje i aktivnosti kako sadašnjih tako i budućih generacija.
4. Primijeniti principe dobrog upravljanja morskim okolišem i resursima.

Dobro stanje okoliša utvrđuje se na razini morske regije ili podregije iz članka 4. ODMS, na temelju sljedećih kvalitativnih deskriptora:

- 1) Biološka raznolikost održana je. Kvaliteta i pojava staništa te rasprostranjenost i brojnost vrsta u skladu su s prevladavajućim fiziografskim, geografskim i klimatskim uvjetima (Deskriptor 1 ili D1).
- (2) Neautohtone vrste unesene ljudskim aktivnostima na takvim su razinama da ne štete ekosustavima (Deskriptor 2 ili D2).
- (3) Populacije svih riba, rakova i mekušaca koji se iskorištavaju u komercijalne svrhe unutar su sigurnih bioloških granica, a raspodjela populacije prema dobi i veličini pokazuje da je stok zdrav (Deskriptor 3 ili D3).
- (4) Svi elementi morskih prehrambenih mreža, u mjeri u kojoj su poznati, javljaju se u uobičajenoj brojnosti i raznovrsnosti te su na razinama koje mogu osigurati dugoročnu brojnost vrsta i očuvanje njihove pune sposobnosti razmnožavanja (Deskriptor 4 ili D4).
- (5) Eutrofikacija koju uzrokuje čovjek smanjena je na najmanju mjeru, posebno njezini štetni učinci, kao što su gubitak biološke raznolikosti, propadanje ekosustava, štetno cvjetanje alga, kao i pomanjkanje kisika u pridnenim vodama (Deskriptor 5 ili D5).
- (6) Cjelovitostorskoga dna na razini je koja osigurava da su struktura i funkcije ekosustava zaštićene kao i da posebno bentoski ekosustavi nisu pogođeni štetnim učincima (Deskriptor 6 ili D6).
- (7) Trajno mijenjanje hidrografske uvjeta ne šteti morskim ekosustavima (Deskriptor 7 ili D7).
- (8) Koncentracije onečišćujućih tvari na razinama su koje ne uzrokuju učinak onečišćenja (Deskriptor 8 ili D8).
- (9) Onečišćujuće tvari u ribi i drugim plodovima mora za ljudsku potrošnju ne prelaze razine utvrđene zakonodavstvom Zajednice ili drugim relevantnim standardima (Deskriptor 9 ili D9).
- (10) Svojstva i količine otpadaka u moru ne štete obalnom i morskom okolišu (Deskriptor 10 ili D10).
- (11) Unos energije, uključujući podvodnu buku, na razinama je koje ne štete morskom okolišu (Deskriptor 11 ili D11).

Sustav praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja Jadranskog mora predstavlja akcijski program Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem u okviru provedbe ODMS, a isti se temelji na 11 deskriptora dobrog stanja okoliša koji su povezani s antropogenim pritiscima i to: biološkim pritiscima (Deskriptori 2 i 3), fizičkim pritiscima (Deskriptori 6 i 7) i tvarima, otpacima i energijom (Deskriptori 5, 8, 9, 10 i 11), zatim deskriptorima koji su povezani sa stanjem odgovarajućih elemenata ekosustava: skupinama vrsta ptica, sisavaca, gmazova, riba i glavonožaca (Deskriptor 1), pelagijskim staništima (Deskriptor 1), bentonskim staništima (Deskriptori 1 i 6) i ekosustavima, uključujući hranidbene mreže (Deskriptori 1 i 4).

U nastavku su izneseni dostupni podaci vezani za dobro stanje okoliša (DSO) na temelju kvalitativnih deskriptora te je analiziran mogući utjecaj planskih rješenja na DSO.

7.3.1 Pritisci i utjecaji na morski okoliš

7.3.1.1 Biološki pritisci

7.3.1.1.1 Nezavičajne vrste (D2)

Definicija DSO-a: Strane vrste uvedene u okoliš kao posljedica ljudskih aktivnosti na takvim su razinama da ne utječu negativno na ekosustav.

Deskriptor 2 odnosi se na vrste unesene u okoliš koji se nalazi izvan područja njihove prirodne rasprostranjenosti, a čija je prisutnost u okolišu rezultat namjernog ili nenamjernog unošenja antropogenom aktivnošću. Takve vrste nazivamo stranim (egzotičnim, nezavičajnim, alohtonim), a ovom definicijom obuhvaćena je razina vrste, podvrste ili niže taksonomske jedinice uključujući njihove dijelove, gamete ili propagule koje mogu preživjeti i razmnožavati se u novom okolišu. Unutar definicije posebno se razmatraju invazivne strane vrste kao podskup stranih i kriptogenih vrsta koje su uspostavile populacije te imaju potencijal za daljnje širenje uz nepovoljne posljedice na biološku raznolikost, funkcioniranje ekosustava, socio-ekonomske vrijednosti i/ili po ljudsko zdravlje u novonaseljenim područjima.

Pod utjecajem globalizacije i globalnih klimatskih promjena, Republika Hrvatska se suočava s problemom unosa stranih vrsta antropogenom aktivnošću kao i s dolaskom vrsta iz drugih regija Sredozemnog mora i susjednih oceana aktivnom migracijom. Zenetos i sur. (2010) navode 53 invazivne ili potencijalno invazivne vrste za područje Jadranskog mora. Pečarević i sur. (2013) donijeli su popis svih vrsta za koje pretpostavljaju da su u novije vrijeme antropogenim ili prirodnim putem ušle u Jadransko more. Na popisu je ukupno 113 vrsta (15 fitoplanktonskih, 16 zooplanktonskih, 16 makroalga, 44 zoobentičkih vrsta i 22 vrste riba), ali bi ovaj popis ipak trebalo razmatrati s oprezom, posebice vezano uz planktonske vrste, budući da je otkriće ovih vrsta usko vezano uz razvoj metodologije istraživanja i znatno veću učestalost istraživanja s obzirom na prostornu i vremensku komponentu. Značajno je napomenuti da je jedan od glavnih načina ulaska stranih vrsta u Jadransko more aktivna migracija „lesepsijskih“ migranata (vrste koje su u Sredozemno more dospjele migracijom kroz Sueski kanal).

Na temelju podataka prikupljenih u razdoblju 2013.-2018. godine, vidljivo je da je RH i dalje suočena s izazovom unosa nezavičajnih vrsta u Jadransko more pod njenim suverenitetom. Sveukupan broj novih nezavičajnih vrsta u hrvatskom dijelu Jadrana za navedeno razdoblje iznosi 16, od čega je pet zabilježeno u kategoriji planktona (fito- i zooplankton), četiri makroalge, pet kod bentoskih beskralješnjaka te dvije kod riba. Iz podataka o mogućim putevima unosa navedenih stranih vrsta vidljivo je da najčešći vektor (81,3%) predstavlja brodski promet, bilo putem ispuštanja balastnih voda ili obraštaja trupa. Obzirom na podatke o brojnosti i rasprostranjenosti ranije utvrđenih nezavičajnih vrsta, vidljivo je da je kod pet vrsta makroalga ustanovljen invazivni utjecaj na zavičajne vrste i staništa na više područja u Jadranu. Nadalje, kod jedne vrste (*Caulerpa taxifolia*), ranije smatranom iznimno invazivnom, zabilježeno je povlačenje u odnosu na ranije zabilježeni areal. Kod stranih vrsta riba i rakova uspostava populacije zabilježena je samo za dvije vrste.

Utjecaj provedbe Plana na DSO

Mogući utjecaj invazivnih vrsta na ekosustav obrađen je u sklopu procjene utjecaja na sastavnicu okoliša Bioraznolikost u poglavlju 7.2. Pri tom je navedeno kako poseban problem predstavlja onečišćenje mora balastnim vodama jer su često medij unosa i širenja invazivnih vrsta. Utjecaj nije procijenjen kao značajan budući da je korištenje balastnih voda regulirano Pomorskim zakonikom i Pravilnikom o upravljanju i nadzoru balastnih voda, a rizik ovakvog unošenja stranih morskih vrsta može se umanjiti dosljednom provedbom smjernica Konvencije o nadzoru i upravljanju brodskim balastnim vodama (IMO, 2004) koja je stupila na snagu u 2017. godini. Također, invazivne strane vrste koje se uvezu akvakulturom, namjerno ili slučajnim unosom, mogu se proširiti u okolni morski okoliš, konkurirajući lokalnim vrstama i narušavajući ekološku ravnotežu. Utjecaj nije procijenjen kao značajan jer je korištenje stranih vrsta u akvakulturi uređeno Zakonom o akvakulturi te relevantnim propisima Europske unije, uključujući Uredbu Vijeća (EZ) br. 708/2007 od 11. lipnja 2007. o korištenju stranih i lokalno neprisutnih vrsta u akvakulturi, Uredbu Komisije (EZ) br. 535/2008 od 13. lipnja 2008. o utvrđivanju detaljnih pravila i Uredbu (EU) br. 1143/2014 o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta koja utvrđuje pravila za sprječavanje unosa i širenja invazivnih stranih vrsta u EU s ciljem ublažavanja nepovoljnih učinaka na bioraznolikost i ekosustave. Dodatno, propisanim mjerama zaštite mogući utjecaj invazivnih stranih vrsta na bioraznolikost i ekosustave će se umanjiti. Uzevši u obzir sve navedeno, utjecaj provedbe Plana na DSO („Strane vrste uvedene u okoliš kao posljedica ljudskih aktivnosti na takvim su razinama da ne utječu negativno na ekosustav“) neće biti značajan.

7.3.1.1.1.1 Populacije komercijalno iskorištavanih vrsta (D3)

Definicija DSO-a: Populacije svih riba, rakova i mekušaca koji se iskorištavaju u komercijalne svrhe unutar su sigurnih bioloških granica, a raspodjela populacije prema dobi i veličini pokazuje da je stok zdrav.

Deskriptor 3 se odnosi na komercijalno eksploatirane populacije morskih riba, rakova i školjkaša. Ovaj Deskriptor je povezan s Zajedničkom ribarstvenom politikom EU. Osnovna uredba Zajedničke ribarstvene politike je uključila sveukupne ciljeve Okvirne direktive o morskoj strategiji u svoju novu politiku, gdje bi se mjere trebale uvoditi postupno kako bi se dostigle razine MSY-a.

Eksploatirane populacije riba, rakova i školjkaša u Hrvatskoj se procjenjuju, a samim time i upravljaju na regionalnoj razini (GSA 17 i GSA 18), izuzev nekih priobalnih populacija koje su procijenjene na nacionalnoj razini i na toj razini se njima upravlja, s obzirom da se uglavnom radi o morskim vrstama koje su djeljive između svih zemalja Jadranske regije. Procjene stanja eksploatiranih populacija, što uključuje i definiranje referentnih točaka u svrhu upravljanja, se vrši u sklopu STECF-a i GFCM-a. GFCM i STECF ne provode procjene niti daju referentne točke za sve populacije koje su podložne eksploataciji u Republici Hrvatskoj. Stoga se procjena DSO-a za kriterij D3C1 (stopa ribolovne smrtnosti) i kriterij D3C2 (Biomasa stoka za mrijest populacija odnosno njihov reproduktivni potencijal) trenutno ne mogu provesti za sve eksploatirane populacije na temelju procjena i referentnih točaka definiranih od strane GFCM-a i STECF-a. Nadalje, STECF ne daje znanstvene procjene kao ni referentne točke koje se odnose na kriterij D3C3 (starosna i dužinska struktura populacije). Kako bi se uskladila procjena DSO za Deskriptor 3 na nivou regije koristit će se procijenjena biomasa kao i njene definirane referentne vrijednosti dobivene na razini GFCM/STECF.

- Grupa 1: Pridnene vrste

U sljedećem tekstu dan je kratak opis stanja najvažnijih pridnenih resursa u Jadranskom moru (oslić, trlja i škamp). Stanje resursa opisano je korištenjem podataka prikupljenih tijekom istraživanja MEDITS, te podataka dobivenih iz službene statistike (Italija; IREPA i ISTAT, Hrvatska; Uprava ribarstva - UR). Analize su napravljene zasebno za Hrvatsko teritorijalno more (HR) i za ostatak Jadranskog mora (što uključuje talijanske teritorijalne vode i hrvatsko i talijansko ekstrateritorijalno more). Razlog za tu podjelu je to što se resursi u hrvatskim teritorijalnim vodama iskorištavaju samo od strane hrvatske ribarske flote, a ostatak Jadranskog mora od strane talijanske flote kočarica. Hrvatski ulov pridnenih vrsta izvan teritorijalnih voda iznosi oko 1-2% od ukupnog ulova. Analiza stanja resursa napravljena je za cijelo područje srednjeg i sjevernog Jadrana (GSA 17), a procjene stokova za cjelokupno područje Jadranskog mora (GSA 17 i 18).

U razdoblju od 2013. do 2018. godine indeksi biomase i brojnosti oslića u sjevernom i srednjem Jadranu (GSA 17) pokazuju oscilirajuće vrijednosti s generalnim pozitivnim trendom te stabilnom učestalošću. Indeks biomase i brojnosti gustoće populacije oslića u hrvatskom teritorijalnom moru ima pozitivan trend u odnosu na ostatak Jadranskog mora. U posljednje dvije godine hrvatska ribolovna flota ima blagi pozitivan trend u ulovima oslića što je i u skladu s kretanjem indeksa gustoće populacije.

Indeksi biomase i brojnosti trlje od blata u Jadranskom moru (GSA 17) pokazuju pozitivan trend od 2015. godine. Učestalost pojavljivanja trlje je stabilna tijekom čitavog promatranog razdoblja. Isto tako, ulovi obje ribolovne flote su stabilni, a blagi negativan trend se pripisuje uvođenjem prostorno vremenskih regulacija kočarskog ribolova, posebno s talijanske strane (produženje privremene vremenske zabrane ribolova te zabrana kočarenja unutar 6 nautičkih milja od talijanskog kopna).

Indeksi biomase i brojnosti škampa u Jadranskom moru u razdoblju od 2013. do 2018. godine pokazuju oscilirajući trend s generalno niskim vrijednostima, što se i očituje i u negativnom trendu ukupnog ulova ribolovne flote obiju zemalja. Blagi porast koji se očituje u 2018. godini može se prepisati uvođenju novih mjera regulacije kočarskog ribolova (privremene obustave ribolova kao i proglašenje zabrane kočarenja u dijelu Jabučke kotline – Fishery restricted area).

- Grupa 2: Pelagična riba

Srdela i inćun su oceanodromne, epipelagičke i neritičke vrste koje žive u plovama. Široko su rasprostranjene duž istočne obale Atlanskog oceana i Sredozemnog mora. U Jadranskom moru su distribuirane duž čitave njegove površine s tim da je za srdelu uočeno da je nešto gušće rasprostranjena uz istočnu obalu Jadrana (Sinovčić i sur., 1991.), dok je inćun zastupljeniji uz njegovu zapadnu obalu. Prema znanstvenim literaturnim podacima izgleda da na području Jadranskog mora, točnije unutar GSA 17 i GSA 18, obitava jedinstvena populacija srdele i inćuna.

Ove dvije sitne pelagične vrste riba spadaju u gospodarski najznačajnije vrste koje se love duž čitavog Jadranskog mora (Italija, Hrvatska, Slovenija, Crna Gora i Albanija).

Biomasa srdele se tijekom razdoblja od 2013. godine do 2016. godine (kada je napravljena zadnja službena procjena biomase) kretala unutar uskih granica bez značajnijeg trenda i promjene, dok je razina novačenja u istom razdoblju pokazala blagi porast. S obzirom na sve navedeno populaciju srdele u Jadranskom moru je pod prekomjernom eksploatacijom.

Tijekom razdoblja od 2013. godine do 2016. godine razina biomase kao i razina novačenja za populaciju inćuna u Jadranskom moru pokazuje blagi pad, zbog čega se ova populacija u Jadranskom moru smatra prelovljena i pod prekomjernom eksploatacijom.

Promatrajući vrijednosti srednje godišnje vrijednosti ukupne dužine tijela srdele i inćuna unutar zadnja dva desetljeća, nije uočen statistički značajniji pad kao ni porast srednje godišnje vrijednosti ukupne dužine tijela srdele ni inćuna.

- **Grupa 3: Priobalna riba**

Kako je navedeno u uvodnom dijelu, procjena stanja priobalnih vrsta riba obavlja se samo na nacionalnoj razini i na toj razini se njima i upravlja. Zbog prethodno navedenih razloga, u nastavku će biti iznesen osvrt na kriterij raspodjela jedinki po dobi i veličini.

Prema podacima prikupljenih tijekom hrvatskog nacionalnog programa za prikupljanje podataka u gospodarskom ribolovu u razdoblju od 2013. do 2018. godine maksimalna dužina trlje od kamena iznosila je 33,5 cm. Starost jedinki procijenjena je očitavanjem otolita i kretala se u rasponu od 3 do 9 godina starosti. Udio jedinki većih od prosječne dužine prvog spolnog sazrijevanja (18 cm,) izračunat iz podataka o gospodarskom ulovu bio je veći od 83 %, što pokazuje opći stabilan trend. Uzimajući u obzir minimalnu lovnu dužine ove vrste od 11 cm nedorasle jedinke gotovo da nisu bile prisutne u ukupnom ulovu.

U razdoblju od 2013. do 2018. godine najveća izmjerena dužina gire oblice iznosila je 21,2 cm, a maksimalna starost 5 godina prema podacima hrvatskog nacionalnog programa za prikupljanje podataka. Starost, koja je procijenjena očitavanjem otolita, kretala se u rasponu od 1-5 godina. U ulovu su dominirale jedinke 2+ i 3+ (72,51 %) starosti. Udio jedinki većih od dužine prve spolne zrelosti (10,3 cm), u gospodarskom ribolovu je oko 13,5 %, ukazujući na opći stabilan tren na istočnoj obali Jadrana.

- **Grupa 4: Školjkaši**

Podaci o stokovima školjkaša duž čitave obale Jadrana prikupljeni su u okviru PAHRE projekta "Assessment of demersal fish and shellfish stocks commercially exploited in Croatia" 2008 godine te nakon toga nisu obavljana istraživanja takvog tipa. Prema rezultatima tog projekta (Vrgoč i sur. 2008, Peharda i sur. 2010) nije bilo indikacija da su stokovi školjkaša na tim lokacijama prelovljeni. Međutim, treba uzeti u obzir da se navedeno istraživanje obavilo u razdoblju kad RH nije imala mogućnosti izvoza školjkaša na EU tržište te da je potreba za školjkašima bilalimitirana na lokalno tržište. Područje zapadne obale Istre gdje se školjkaši izlovljavaju ramponima unazad par godine je pod monitoringom u sklopu DCF programa (Data Collection Framework) te studije "Pilot istraživanje ulova i prilova tijekom obavljanja ribolova ramponom – znanstveni temelji za traženje izuzeća od pravila za obavljanje ribolov ramponom". Jakobova kapica je gospodarski najvažnija vrsta koja se izlovljava ramponom na navedenom području. Usporedba podataka prikupljenih u okviru navedenih projekata pokazuje da je došlo do smanjenja indeksa biomase i brojnosti za vrstu.

Usporede li se dostupni podaci dužinske strukture iz 2013. i 2014. godine s dužinskom strukturom iz 2017. godine vidljivo je da je došlo do pada udjela jedinki većih od 10 cm, što predstavlja minimalnu dopuštenu lovnu dužinu. U usporedbi s istraživanjima 2013/2014 godine kad je udio prilova (nedoraslih jedinki) naspram ulovu bio 43%:57%, istraživanje tijekom 2017. godine zabilježilo je znatno veći udio nedoraslih primjeraka - 78%:22%.

Uzevši u obzir dužinsku strukturu ulova jakobove kapice za 2017. i 2018. godinu, utvrđeno je da ne postoje značajnija odstupanja.

Utjecaj provedbe Plana na DSO

Negativni utjecaji planskih rješenja na sektor ribarstva pretežito se odnose na podvodnu buku i njezin utjecaj na podvodni svijet te utjecaje pomorskih aktivnosti koje dovode do onečišćenja mora i unošenja alohtonih organizama balastnim vodama. Mogućnost navedenih utjecaja analizirana je kroz poglavlje 7.2 te su za iste propisane mjere zaštite kojima se isključuje mogućnost značajnih negativnih utjecaja. Osim toga, ovim Planom su ribolovne

aktivnosti dozvoljene unutar čitavog područja IGP-a (osim unutar sigurnosnih zona platformi za eksploataciju ugljikovodika i pojasa oko zahvata za uzgajalište akvakulture, a u pojedinim područjima dozvoljene su uz ograničenja (koridori podvodnih kabela i cjevovoda, područja posebnog režima upravljanja ribolovom – FRA, područja mora s dubinom većom od 1000 m, kao i područja odlaganja neeksplozivnih minsko-eksplozivnih sredstava)), što može potencijalno negativno utjecati na populacije komercijalno iskorištavanih vrsta. Naime, prekomjerni izlov nastaje kada se vrste love brže nego što se populacije prirodno mogu obnoviti, što rezultira smanjenjem njihove biomase i narušavanjem morskih ekosustava. Prekomjerni izlov dovodi do smanjenja populacija i moguć je kolaps ribljih stokova, odnosno smanjenje populacije do mjere kada se ona više ne može prirodno obnoviti. Međutim, Planom se podržava orijentacija sektora ribarstva na koncept maksimalnog održivog prinosa bez smanjenja njegove buduće učinkovitosti, što odgovara ciljevima Zajedničke ribarstvene politike EU. Također, uspostavljanjem novih područja ekološke mreže unutar IGP-a te s njima povezanih “no-take” zona podržava se i održivost populacija komercijalno iskorištavanih vrsta. S obzirom na sve navedeno, utjecaj provedbe Plana na DSO („Populacije svih riba, rakova i mekušaca koji se iskorištavaju u komercijalne svrhe unutar su sigurnih bioloških granica, a raspodjela populacije prema dobi i veličini pokazuje da je stok zdrav.“) neće biti značajan.

7.3.1.2 Fizički pritisci

7.3.1.2.1 Fizička oštećenjaorskog dna (D6)

Definicija DSO-a: Cjelovitostorskog dna na razini je koja osigurava da su struktura i funkcije ekosustava zaštićene kao i da posebno bentoski ekosustavi nisu pogođeni štetnim učincima.

Cilj ovog deskriptora je osigurati da pritisci koji nastaju antropogenim aktivnostima na morskom dnu ne utječu negativno na komponenteorskog ekosustava, posebno na bentoske zajednice i staništa uz koja su povezani.

Pritisci koji su u interakciji s morskim dnom su uglavnom oni koji su navedeni u Početnoj procjeni stanja i opterećenjaorskog okoliša hrvatskog dijela Jadrana u prvoj fazi implementacije ODMS 2012. godine (prema Clanku 8.). U tom se dokumentu navodi da je tijekom prošlog stoljeća, na području hrvatskih voda istočne obale Jadrana, došlo do porasta ljudskih aktivnosti, kako njihovog intenziteta tako i područja pod antropogenim utjecajem. To je rezultiralo povećanjem različitih vrsta pritisaka na morski okoliš, posebno na morsko dno. Na području uz obalu i u plićim vodama ovi pritisci uključuju: gradnju obalne infrastrukture (luke, marine, zaštite od valova itd.), vezove za brodove, vađenje pijeska, akvakulturu (uzgoj riba i školjkaša), donos rijekama i različite oblike zagađenja (otpadne vode i dr.). Na područjima udaljenim od obale u otvorenom Jadranu, glavni pritisci uključuju ribolov pridnenim kočama i dredžama. Utjecaji ribolova na ekosustave u smislu fizičke štete koju nanosi morskom dnu i staništima nisu sustavno istraživani u hrvatskom teritorijalnom moru prije početne procjene. Pretpostavljeno je da oni postoje i to prvenstveno vezano uz određene ribolovne alate (priobalne mreže potegače, kočice, rampone). Također, značajan utjecaj na cjelovitostorskog dna može imati unos nezavičajnih vrsta različitim vektorima. Početna procjena je pokazala da je u vrijeme njezine izrade cjelovitostorskog dna u hrvatskom dijelu Jadranskog mora bila održana. Rasprostranjenost, veličina i stanje različitih morskih staništa i pridruženih biocenoza bili su u skladu s prevladavajućim prirodnim uvjetima, a odabrana staništa i biocenoze bile su zaštićene zakonima.

Za procjenu DSO nisu korišteni primarni kriteriji D6C1 i D6C2. Istraživanja čiji bi se rezultati mogli iskoristiti za procjenu na osnovi tih kriterija nisu obavljena u proteklom razdoblju od 2013. do 2018. godine.

Kriterij D6C1 nalaže praćenje površine i rasprostranjenosti fizičkog gubitka (trajna promjena) prirodnogorskog dna. U svrhu praćenja potrebno je bilo definirati program praćenja tih promjena, a to nije napravljeno od donošenja nove Odluke u svibnju 2017. godine.

Primarni uzrok gubitka prirodnogorskog dna je litoralizacija obale koja može uključivati razne ljudske djelatnosti koje su dovele do narušavanja prirodnog stanja obale, a samim time i trajni fizički gubitakorskog dna. Ljudske djelatnosti koje najviše dovode do gubitka prirodnogorskog dna su: betonizacija prirodne obale i nasipavanje prirodne obale.

Osim litoralizacije obale, do gubitka prirodnogorskog dna može doći i u područjima priobalnog i otvorenog mora. Tako se gradnjom luka ili lučica trajno gubi dioorskog dna. Trajno sidrenje različitih objekata poput kaveza za uzgoj riba može dovesti do gubitka prirodnogorskog dna u priobalnom moru. Prirodno morsko dno može se izgubiti ekstrakcijom materijala s dna ili odlaganjem različitog materijala na morsko dno. Na području otvorenog

mora do trajnog gubitka prirodnog morskog dna dolazi postavljanjem eksploatacijskih odobalnih objekata, neposredno uz ušće bušotine i „noge“ eksploatacijskih odobalnih objekata.

Potrebno je razviti metode prikupljanja podataka o aktivnostima koje se obavljaju, a koje dovode do trajnog gubitka morskoga dna. Za kvalitetno praćenje potrebno je uključiti različite institucije koje raspolažu podacima o pritiscima na morsko dno. Gubitak morskog dna može se izražavati u kvadratnim kilometrima ukoliko se radi o pritiscima u priobalnim i otvorenim vodama, odnosno u kilometrima ukoliko se radi o pritiscima na morsku obalu. Potrebno je odrediti granične vrijednosti kojima bi se odredilo kolika površina morskog dna može biti obuhvaćena promjenama.

Kriterij D6C2 nalaže praćenje prostornog opsega i rasprostranjenosti pritisaka na morsko dno u obliku fizičkih smetnji. Dakle, u ovom slučaju ne dolazi do trajnog gubitka morskog dna. Sustavno praćenje pritisaka koji se odnose na ovaj kriterij do sada u RH nije razvijeno. Ljudske djelatnosti koje najviše dovode do fizičkih smetnji na prirodnom morskome dnu su: korištenje povlačnih pridnenih alata kao što su dredže (rampon), pridnene kočice, obalne potegače, te uzgajališta koja svojom infrastrukturu trajno zasjenjuju morsko dno.

Potrebno je razviti metodologiju kojom će se pratiti pritisci koje izaziva kočarenje po morskome dnu te odrediti granične vrijednosti kojima bi se odredilo kolika površina morskog dna može biti obuhvaćena fizičkim smetnjama.

Utjecaj provedbe Plana na DSO

Mogući utjecaj planskih rješenja u odnosu na fizička oštećenja morskog dna obrađen je kroz poglavlje 7.2 u okviru sastavnica okoliša Bioraznolikost i More i Morsko dno. Navedeno je kako se određenim aktivnostima u akvakulturi ispušta organski otpad koji nastaje hranjenjem uzgojnih vrsta, taloži se i u konačnici akumulira u morskome dnu, mijenjajući njegovu strukturu, a posljedično dovodeći do anoksije. Utjecaj nije procijenjen kao značajan, uzevši u obzir poštivanje dobre proizvođačke prakse propisane Priručnikom i vodičem za dobru proizvođačku i higijensku praksu (Hrvatska poljoprivredna komora). Također, budući da su na otvorenom moru IGP-a brže morske struje i veća dubina ispod kaveza, taloženje organskog otpada bit će sporije te se ne očekuje anoksija. Ovisno o uzgojnoj vrsti, potencijalno dolazi do izmjena morskog dna. Tako primjerice, uzgoj školjkaša zbog biodepozicije dovodi do promjena u sedimentu, ali s obzirom na dubinu i jake morske struje ne očekuje se značajan utjecaj. S druge strane, korištenje ribolovnog alata može fizički oštetiti morsko dno, pri čemu se kočarenje ističe kao najštetnija tehnika ribolova za morska staništa. Zbog obvezujuće preporuke GFCM/29/2005/1 utvrđena je zabrana ribolova povlačnim mrežama kočama i dredžama na dubinama većima od 1000 m, što se odnosi i na dio južnog dijela IGP-a. Za navedeni utjecaj propisane su mjere zaštite kojima se isključuje mogućnost značajnih negativnih utjecaja. Nadalje, fizičko oštećenje morskog dna jedan je od najozbiljnijih utjecaja aktivnosti vezanih uz eksploataciju ugljikovodika, zbog bušačkih radova i ispiranja morskog dna. Planiranje bušotina i platformi je prostorno ograničeno na manja područja IGP-a, a planirani su unutar postojećih područja eksploatacijska polja s aktivnim bušotinama, stoga utjecaj nije procijenjen kao značajan. Utjecaj na morfologiju morskog dna u vidu promjena u raspodjeli sedimenta je moguć u područjima gdje su kabeli i cjevovodi izloženi stalnom utjecaju morskih struja, kao i tijekom plovidbe, za što se nije procijenio značajno negativan utjecaj. S obzirom na sve navedeno, utjecaj provedbe Plana na DSO („Cjelovitost morskoga dna na razini je koja osigurava da su struktura i funkcije ekosustava zaštićene kao i da posebno bentoski ekosustavi nisu pogođeni štetnim učincima.“) neće biti značajan.

7.3.1.2.2 Utjecaj na hidrološke procese (D7)

Definicija DSO-a: Procjena i ciljevi DSO-a temelje se na kvantificiranju opsega, raspodjele i težine trajnih promjena hidrografskih uvjeta kao posljedica ljudske aktivnosti. DSO se postiže kada su glavne komponente ekosustava u skladu s prevladavajućim prirodnim uvjetima, te ne pokazuju značajne štetne promjene uzrokovane ljudskim djelovanjem.

Hidrografski uvjeti su fizička svojstva morske vode i igraju ključnu ulogu u dinamici morskih ekosustava. U obalnim područjima na ta svojstva morske vode izravan utjecaj ima ljudska aktivnost. Na otvorenom moru hidrografski su uvjeti u velikoj mjeri određeni prirodnim fenomenima i tako manje osjetljivi na djelovanje ljudske aktivnosti. Međutim, oni su znatno pod djelovanjem klime i klimatskih promjena (uključujući zagrijavanje i zakiseljavanje mora) i pod djelovanjem prirodne varijabilnosti.

Deskriptor 7 opisuje promjene hidrografskih uvjeta nastale antropogenim djelovanjem u morskome okolišu. Relevantni pritisci koji trajno mijenjaju hidrografske uvjete mogu biti: 1) fizički gubitak morskog dna kao posljedica trajne promjene supstrata ili morfologije morskog dna i/ili ekstrakcije supstrata morskog dna i 2) promjene hidrografskih svojstava morskog dna i vodenog stupca.

Eventualne trajne promjene hidrografskih osobina izazvane fizičkim gubitkom morskog dna mogu se sagledati isključivo praćenjem promjena povezanih s razvojem i/ili mijenjanjem velikih infrastrukturnih intervencija u okoliš. Takve intervencije izazivaju promjene odabranih pokazatelja koje mogu biti trajne, a u okviru D7 prati se njihov utjecaj i širenje (izraženo u km²) mjerenjima na terenu, po potrebi i modeliranjem. Gradnja velikih infrastrukturnih objekata sigurno mijenja morsko dno, u smislu njegovog fizičkog gubitka, i/ili fizičkih smetnji no u nedostatku informacija o takvim intervencijama u okolišu, ne mogu se dati odgovarajuće procjene koliko je eventualna intervencija uvjetovala promjenjivost termohalinih osobina pri dnu i u vodenom stupcu. Osim zbog antropogenog utjecaja promjene temperature i saliniteta se događaju i zbog utjecaja klime i klimatskih promjena. Taj utjecaj je globalnog karaktera te uvjetuje promjenjivost u cijelom području srednjeg Jadrana. Na primjer, zbog utjecaja atmosfere može doći do izostanka ili slabljenja izmjene vode između površine i dubljih slojeva što može smanjiti sadržaj kisika u moru, a time izazvati anoksične uvjete u moru.

Praćenje varijabilnosti Deskriptora 7 pod utjecajem klimatskih promjena i antropogenog utjecaja uključuje one pokazatelje koji opisuju prostorno-vremenske promjene fizičkih svojstva morske vode koja su relevantna za specifičnu dinamiku Jadransko more, a to su temperatura i salinitet. Ovi su parametri odabrani kao ključni pokazatelji promjena dinamičkih osobina morskih ekosustava, a klimatološki su vrlo varijabilni u Jadranskom moru. Za ove parametre postoje dugoročni nizovi podataka te se njihova varijabilnost u recentnom razdoblju može statistički određivati. Ostali hidrografski pokazatelji kao što su morske struje i valovi nisu uzeti u obzir jer nema sustavnih dugoročnih mjerenja u Jadranskom moru. Osim toga, prema dokumentima OSPAR (2012) za pojam "trajno" u smislu Deskriptora 7 prikazuje se samo dugoročne promjene koje traju više od 10 godina. Slijedeći ovaj koncept, sve one ljudske aktivnosti koje uzrokuju reverzibilni učinak hidrografskih uvjeta u razdoblju kraćem od deset godina ne bi se trebale razmatrati za Deskriptor 7 unutar postizanja DSO-a. Razmatraju se promjene temperature i saliniteta zabilježene u razdoblju 2013.-2018. u odnosu na prethodno razdoblje izvještavanja na permanentnim oceanografskim postajama.

Promjene temperature i saliniteta

Za određivanje recentnih promjena termohalinih uvjeta u moru odabrano je nekoliko postaja s dugogodišnjim mjerenjima. U otvorenom moru srednjeg Jadrana (izvještajna jedinica MRU-4) odabrana je postaja JA16 (Stončica) kao središnja postaja profila Split-Gargano. U obalnim vodama (MRU-2) odabrana je postaja JA15 (Pelegrin). Na ovim postajama mjeri se kontinuirano dugi niz godina te su one pogodne za analizu.

Termohalina svojstva razdoblja 2013.-2018. nisu značajnije odstupala od razdoblja prethodnog izvještavanja. Ipak, mora se naglasiti utjecaj zagrijavanja atmosfere na površinski sloj mora, te u pojedinim godinama neuobičajena struktura saliniteta. Višegodišnji pozitivan trend površinske temperature mora vidljiv je duž istočne obale Jadrana u svim sezonama, odnosno mjesecima. U ovom razdoblju i salinitet je ponegdje bio izrazito neuobičajen. Takve situacije zabilježene su češće u područjima manjih dubina, u obalnim područjima estuarija rijeke Jadrana i Krke kao posljedica djelovanja ekstremnih vremenskih situacija na ova vrlo nestabilna vodna tijela (Hrvatske vode; Operativni i nadzorni monitoring u razdoblju 2013.-2018.).

Trajne promjene temperature i saliniteta i dalje su većinom posljedica utjecaja klimatskih promjena. Posebno se ističe godina 2017. kada je u širem području srednjeg Jadrana zbog specifičnih uvjeta u atmosferi salinitet bio izrazito visok. Poremećaj se osjetio od površine do dna. Očekuje se da će se ovakvi i slični događaji ponavljati i u budućoj klimi. Predviđa se također da će se u budućoj klimi intenzivirati utjecaji izrazito hladnih i ekstremnih zima što će onda imati i direktan utjecaj na termohaline osobine Jadrana.

Utjecaj provedbe Plana na DSO

Mogući utjecaj planskih rješenja u odnosu na hidrološke procese obrađen je kroz poglavlje 7.2 u okviru sastavnica okoliša Bioraznolikost i More i Morsko dno. Određene aktivnosti Plana uzrokuju promjene hidrografskih svojstava morskog dna i vodenog stupca te fizički gubitak morskog dna. Navedeno je kako se aktivnostima u akvakulturi ispušta organski otpad koji nastaje hranjenjem uzgojnih vrsta, taloži se i u konačnici akumulira u morskome dnu, mijenjajući njegovu strukturu, a posljedično dovodeći poremećaja u cirkulaciji te povećanog rizika od anoksije na tom području. Isto tako, postavljanjem struktura poput kaveza za uzgoj riba može doći do ometanja prirodnog toka morskih struja. Ostali otpad od akvakulture može zagađivati površinu mora, morski stupac, a i morsko dno. Utjecaj nije procijenjen kao značajan, uzevši u obzir poštivanje dobre proizvođačke prakse propisane Priručnikom i vodičem za dobru proizvođačku i higijensku praksu (Hrvatska poljoprivredna komora). Također, budući da su na otvorenom moru IGP-a brže morske struje i veća dubina ispod kaveza, taloženje organskog otpada biti će sporije te se ne očekuje anoksija. Organski otpad koji potječe iz neiskorištene hrane i fekalija uzgajanih organizama obogaćuje okolne vode dušikom i fosforom, što posredno može dovesti do eutrofikacije i cvjetanja algi. Zbog

velikog razrjeđenja, utjecaj kaveznog uzgoja ribe na vodeni stupac se smatra zanemarivim. Ovisno o uzgojnoj vrsti, potencijalno dolazi do izmjena morskog dna. Tako primjerice, uzgoj školjkaša zbog biodepozicije dovodi do promjena u sedimentu, ali s obzirom na dubinu i jake morske struje ne očekuje se značajan utjecaj. S druge strane korištenje ribolovnog alata može fizički oštetiti morsko dno, pri čemu se kočarenje ističe kao najštetnija tehnika ribolova za morska staništa. Uz to, ribolovne aktivnosti mogu pridonijeti količini otpada u moru koji se sporo razgrađuje. Zbog obvezujuće preporuke GFCM/29/2005/1 utvrđena je zabrana ribolova povlačnim mrežama kočama i dredžama na dubinama većima od 1000 m, što se odnosi i na dio južnog dijela IGP-a. Za navedeni utjecaj propisane su mjere zaštite kojima se isključuje mogućnost značajnih negativnih utjecaja. Nadalje, fizičko oštećenje morskog dna jedan je od najozbiljnijih utjecaja aktivnosti vezanih uz eksploataciju ugljikovodika, zbog bušačkih radova i ispiranja morskog dna. Navedeno utječe na prozirnost vode te može smanjiti dostupnost kisika u donjim slojevima vodenog stupca, što može rezultirati i trajnim gubitkom biološki aktivnog sloja sedimenata, ključnog za život mnogih bentoskih organizama. Također, aktivnosti vezane uz istraživanje i eksploataciju ugljikovodika mogu dovesti i do onečišćenja mora. Planiranje bušotina i platformi je prostorno ograničeno na manja područja IGP-a, a planirani su unutar postojećih područja eksploatacijska polja s aktivnim bušotinama, stoga utjecaj nije procijenjen kao značajan. Utjecaj na morfologiju morskog dna u vidu promjena u raspodjeli sedimenta je moguć u područjima gdje su kabeli i cjevovodi izloženi stalnom utjecaju morskih struja, što može rezultirati povećanom zamućenošću vode i oslobađanjem organskog ugljika u vodeni stupac. Prirodni procesi poput podvodnih klizišta također mogu osloboditi jednake ili veće količine organskog ugljika u jednom događaju, stoga se nije procijenio značajno negativan utjecaj. Tijekom plovidbe podiže se sediment, te pomorski promet doprinosi onečišćenju mora emisijom opasnih tvari. S obzirom na to da je RH ugovorna stranka MARPOL-a koja predviđa opću zabranu ispuštanja tvari s brodova u more, utjecaj nije procijenjen kao značajan. S obzirom na sve navedeno, utjecaj provedbe Plana na DSO („Procjena i ciljevi DSO-a temelje se na kvantificiranju opsega, raspodjele i težine trajnih promjena hidrografskih uvjeta kao posljedica ljudske aktivnosti. DSO se postiže kada su glavne komponente ekosustava u skladu s prevladavajućim prirodnim uvjetima, te ne pokazuju značajne štetne promjene uzrokovane ljudskim djelovanjem.“) neće biti značajan.

7.3.1.3 Pritisci hranjivim i opasnim tvarima, otpadom i bukom

7.3.1.3.1 Obogaćivanje hranjivim tvarima (D5)

Definicija DSO-a: “Eutrofikacija koju uzrokuje čovjek smanjena je na najmanju moguću mjeru, posebno njezini štetni učinci, kao što su gubitak biološke raznolikosti, propadanje ekosustava, štetno cvjetanje algi i pomanjkanje kisika u pridnenim vodama”.

Eutrofikacija je proces obogaćivanja vode hranjivim tvarima, osobito spojevima dušika i/ili fosfora, što dovodi do povećanja primarne proizvodnje i biomase algi, promjene ravnoteže među organizmima i degradacije kvalitete vode. Posljedice eutrofikacije su nepoželjne ako je značajno narušeno stanje ekosustava i/ili njegovo održivo iskorištavanje.

D5C1 – Primarni kriterij: Koncentracije hranjivih tvari

Koncentracije hranjivih tvari nisu na razinama koje ukazuju na štetne učinke eutrofikacije. Prema ODMS se za procjenu stanja eutrofikacije morskog okoliša kao element kriterija koristi ukupni otopljeni anorganski dušik DIN (DIN: suma NO_3^- , NO_2^- i NH_4^+). Ostali elementi kriteriji korišteni za procjenu stanja su otopljeni anorganski fosfor i ukupni otopljeni fosfor u vodenom stupcu.

- Ukupni otopljeni anorganski dušik (DIN)

Za procjenu stanja ovog elementa kriterija D5C1 – koncentracije TIN-a primijenila se granična vrijednost između kategorija dobrog i umjerenog ekološkog stanja koja za određena vodna tijela iznosi $10 \mu\text{mol L}^{-1}$, odnosno od $15 \mu\text{mol L}^{-1}$ (temeljeno na salinitetu (NN 73/2013). Većina medijana je ispod vrijednosti od 3, ali i od $2 \mu\text{mol L}^{-1}$, (što je prema NN 73/2013 granica koja odvaja vrlo dobro od dobrog stanja), izuzev JA10 i JA23 postaja srednjeg i južnog Jadrana i postaja priobalja sjevernog Jadrana u Pulsnoj luci (FPO45 i FPO45A) i Limskom kanalu (FPO49) koje imaju neznatno viši medijan (50. percentil) od granice za taj tip voda, odnosno vodna tijela. Sve ostale su koncentracije ispod te granične vrijednosti i granice koja odvaja dobro od umjerenog stanja ($3\text{--}15 \mu\text{mol L}^{-1}$) što upućuje na postignuto dobro stanje okoliša razmatrajući ovaj element procijenjenog kriterija.

- Ukupni otopljeni anorganski fosfor

Za procjenu stanja ovog elementa kriterija D5C1 – koncentracije HPO_4^{2-} u priobalnim i otvorenim vodama primijenila se granična vrijednost između kategorija dobrog i umjerenog ekološkog stanja koja za određena vodna tijela iznosi $0,25 \mu\text{mol L}^{-1}$ (NN 73/2013). Svi medijani koncentracija HPO_4^{2-} na postajama priobalja i postaja otvorenog mora Jadrana ispod vrijednosti od $0,25 \mu\text{mol L}^{-1}$, određene kao granice između dobrog i umjerenog ekološkog stanja prema NN 73/2013. Stoga prezentirani rezultati za izvještajne jedinice MAD-HR_MRU2, MAD-HR_MRU3, MAD-HR_MRU4 i MAD-HR_MRU5, upućuju na dobro stanje okoliša razmatrajući ovaj element procijenjenog kriterija.

- Ukupni otopljeni fosfor

Za procjenu stanja ovog elementa kriterija D5C1 – koncentracije TP-a primijenila se granična vrijednost između kategorija dobrog i umjerenog ekološkog stanja koja za određena vodna tijela iznosi $0,60 \mu\text{mol L}^{-1}$ (NN 73/2013). Svi medijani koncentracija TP na postajama priobalja i postaja otvorenog mora ispod su vrijednosti od $0,6 \mu\text{mol L}^{-1}$ prema NN 73/2013. Primijene li se i granične vrijednosti iz odluke EU 2018/229 za Tip II A obalne vode Jadranskog mora, po kojoj je geometrijska sredina od $0,26 \mu\text{mol L}^{-1}$ granica koja odvaja dobro od umjerenog ekološkog stanja, vidljivo je da su koncentracije TP određene za razdoblje od 2013. do 2018. ispod te granice. Prezentirani rezultati za koncentracije TP u izvještajnim jedinicama MAD-HR_MRU2 i MAD-HR_MRU4 u srednjem i južnom Jadranu te MAD-HR_MRU3 i MAD-HR_MRU5 u sjevernom Jadranu upućuju na dobro stanje okoliša razmatrajući ovaj element procijenjenog kriterija.

- TRIX indeks

Kako se prema odluci EU 2018/229 o referentnim uvjetima i granicama klasa ekološkog statusa za različite parametre za Tip II A obalne vode Jadranskog mora, kao stupanj eutrofikacije vrednuje i TRIX indeks, ovaj je parametar izračunat za postaje priobalja i otvorenog mora Jadrana istraživane u razdoblju od 2013. do 2018. godine. Na temelju procjene ovog parametra (TRIX indeksa), za sve postaje otvorenog mora i većinu postaja priobalja u Jadranu evidentno je dobro stanje morskog okoliša (osim lokacija u sjevernom Jadranu - pulskoj luci i Limskom kanalu gdje su ustanovljene povremene vrijednosti TRIX-a u kategoriji umjerenog stanja).

D5C2 – Primarni kriterij: Koncentracije klorofila a nisu na razinama koje ukazuju na štetne učinke obogaćivanja hranjivim tvarima

S obzirom na kriterij D5C2 dobro stanje okoliša (DSO) na području čitavog Jadrana je postignuto jer se koncentracija klorofila a nalazi unutar graničnih vrijednosti za DSO u obalnim i otvorenim vodama. Sezonski ciklus je uobičajen za Jadransko more i rezultat je prirodnih procesa miješanja stupca vode, a međugodišnja kolebanja biomase rezultat su klimatskih i meteoroloških prilika.

D5C5 – Primarni kriterij: Otopljeni kisik u pridnenom sloju vodenog stupca

Kako ekološki kritične vrijednosti za život organizama u pridnenom sloju morske vode nisu ustanovljene niti na jednoj postaji, rezultati obavljenih mjerenja upućuju na vrlo dobro stanje sadržaja kisika u ispitivanom morskome okolišu područja istraživanih izvještajnih jedinica (MAD-HR-MRU_2 i MAD-HR-MRU_4), te MAD-HR-MRU_3 i MAD-HR-MRU_5 područja sjevernog Jadrana), DSO za kriterij D5C5 je postignut.

Utjecaj provedbe Plana na DSO

Mogući utjecaj planskih rješenja u odnosu na obogaćivanje hranjivim tvarima obrađen je kroz poglavlje 7.2 u okviru sastavnica okoliša Bioraznolikost i More i Morsko dno. Utvrđeno je kako se na obogaćivanje hranjivim tvarima najviše utječe kroz akvakulturu. Naime, tijekom provođenja aktivnosti akvakulture, organski otpad koji potječe iz neiskorištene hrane i fekalija uzgajanih organizama obogaćuje okolne vode dušikom i fosforom, što posredno može dovesti do eutrofikacije i cvjetanja algi. Zbog velikog razrjeđenja, utjecaj kaveznog uzgoja ribe na vodeni stupac smatra se zanemarivim. Ipak, važno je održavati umjerenu gustoću nasada i pratiti koncentraciju nutrijenata u vodenom stupcu kako emisija hranjivih tvari ne bi dovela do eutrofikacije i negativnih utjecaja na vodeni stupac. S druge strane uzgoj školjkaša, ne obuhvaća unos hrane od strane čovjeka, ali školjkaši filtracijom morske vode uklanjaju fitoplankton iz vodenog stupca te smanjuju koncentraciju organskog dušika i fosfora, što može imati pozitivne učinke na morske ekosustave. Ispuštanjem organskog otpada koji nastaje hranjenjem uzgojnih vrsta, posljedično dovodi do poremećaja u cirkulaciji te povećanog rizika od anoksije na tom području. Utjecaj nije procijenjen kao značajan, uzевši u obzir poštivanje dobre proizvođačke prakse propisane Priručnikom i vodičem za dobru proizvođačku i higijensku praksu (Hrvatska poljoprivredna komora). Također, budući da su na otvorenom moru IGP-a brže morske struje i veća dubina ispod kaveza, taloženje organskog otpada bit će sporije te se ne očekuje anoksija. Nadalje, ostale aktivnosti Plana također mogu uzrokovati eutrofikaciju, ali u manjem intenzitetu nego li akvakultura. Primjerice aktivnosti vezane uz eksploataciju ugljikovodika, zbog bušačkih radova

i ispiranja morskog dna utječu na prozirnost vode te smanjuju dostupnost kisika u donjim slojevima vodenog stupca. Međutim, planiranje bušotina i platformi je prostorno ograničeno na manja područja IGP-a, a planirani su unutar postojećih područja eksploatacijska polja s aktivnim bušotinama, stoga utjecaj nije procijenjen kao značajan. Procijenjeno je kako se provedbom planskih rješenja može isključiti mogućnost značajno negativnih utjecaja. S obzirom na sve navedeno, utjecaj provedbe Plana na DSO („Eutrofikacija koju uzrokuje čovjek smanjena je na najmanju moguću mjeru, posebno njezini štetni učinci, kao što su gubitak biološke raznolikosti, propadanje ekosustava, štetno cvjetanje algi i pomanjkanje kisika u pridnenim vodama.“) neće biti značajan.

7.3.1.3.2 Onečišćenje opasnim tvarima u okolišu (D8)

Definicija DSO-a: Koncentracije onečišćujućih tvari na razinama su koje ne uzrokuju učinak onečišćenja.

Relativni pritisci odnose se na unos drugih tvari (npr. sintetičke tvari, nesintetičke tvari, radionuklidi).

Na temelju podataka o koncentracijama onečišćujućih tvari u pojedinim vodnim tijelima i medijima (voda, biota, sediment) napravljena je procjena stanja morskog okoliša u odnosu na zadovoljavanje postavljenih kriterija - graničnih vrijednosti (SKVO). Procijenjen je udio onečišćujućih tvari koje prelaze propisane granične vrijednosti za vodu i biotu, temeljem čega je napravljena procjena kemijskog stanja morskog okoliša s obzirom na kriterij D8C1. Procjena DSO s obzirom na biološke učinke onečišćujućih tvari (D8C2) u hrvatskom dijelu Jadranskog mora provedena je na osnovi utvrđenih bioloških učinaka u uzorcima morske vode, sedimenta i biote prikupljenih tijekom programa praćenja dobrog stanja okoliša 2017. godine. Potencijalna akutna onečišćenja mora (kriterij D8C3) prate se u unutarnjim morskim vodama, teritorijalnom moru i IGP-u.

Procjena kemijskog stanja okoliša s obzirom na kriterij D8C1 (Koncentracija onečišćujućih tvari)

- Onečišćujuće tvari u vodi

U odnosu na standarde kakvoće za prioritetne tvari u vodi u 2015. u priobalnim vodama postignuto je dobro kemijsko stanje u 22 od 26 ispitanih vodnih tijela, tj. u 85% vodnih tijela. Ako se uzmu u obzir površine pojedinih vodnih tijela, može se reći da je dobro kemijsko stanje postignuto na 93,9% ukupne površine priobalnih voda. U 2017. dobro kemijsko stanje postignuto je u 23 od 26 ispitanih vodnih tijela, tj. u 88% vodnih tijela. Ako se uzmu u obzir površine pojedinih vodnih tijela, može se reći da je dobro kemijsko stanje postignuto na 99,9% ukupne površine priobalnih voda.

- Onečišćujuće tvari u sedimentu i bioti

U bioti dobro kemijsko stanje nije postignuto u 24 vodna tijela zbog povišenih koncentracija PBDE, u 22 vodna tijela zbog žive i u 3 vodna tijela uslijed dioksina i spojeva poput dioksina. U sedimentu dobro kemijsko stanje nije postignuto u devet vodnih tijela, i to u sedam vodnih tijela uslijed fluorantena, u šest vodnih tijela uslijed povišenih koncentracija tributikositra, u šest vodnih tijela uslijed antracena, u dva vodna tijela zbog žive i u jednom vodnom tijelu zbog benzo(a)pirena. Usporedba ustanovljenog kemijskog stanja sa stanjem u 2015. godini ukazuje na znatno lošije stanje, međutim, treba uzeti u obzir da je tijekom 2015. godine istraženo samo stanje u vodi.

- Procjena kemijskog stanja vodnih tijela s obzirom na postotak tvari čije koncentracije prelaze propisane granične vrijednosti

U svrhu procjene kemijskog stanja u 2015. godini u morskoj vodi ispitane su 33 prioritetne i prioritetne opasne tvari, 2 specifične onečišćujuće tvari i 6 drugih onečišćujućih tvari. Tijekom 2015. koncentracija jedne onečišćujuće tvari (TBK) u nekoliko vodnih tijela prelazila je granične vrijednosti, što s obzirom na broj svih razmotrenih tvari iznosi 2,4%.

U 2017. godini u vodi je razmotreno 11, u bioti 11, a u sedimentu 19 onečišćujućih tvari s popisa prioritetnih i prioritetnih opasnih tvari i specifičnih onečišćenih tvari. U vodi je zabilježeno prekoračenje graničnih vrijednosti za dvije onečišćujuće tvari (TBK i cibutrin), što s obzirom na broj svih razmotrenih tvari u vodi iznosi 18,2%. U bioti, koncentracije 3 onečišćujuće tvari (Hg, PBDE i dioksini) u većem broju vodnih tijela prelazile su granične vrijednosti, što s obzirom na broj svih razmotrenih tvari iznosi 27,3%. U sedimentu su zabilježena prekoračenja graničnih vrijednosti kod 5 onečišćujućih tvari (fluoranten, antracen, Hg, benzo(a)piren i TBK), što s obzirom na broj svih razmotrenih tvari iznosi 26,3%. Ako se uzmu u obzir sva tri medija (voda, biota i sediment) u kojima su ispitane koncentracije onečišćujućih tvari, prekoračenje graničnih vrijednosti je zabilježeno kod 10 onečišćujućih tvari, što s obzirom na broj svih razmotrenih tvari iznosi 24,4%.

Procjena stanja okoliša s obzirom na kriterij D8C2 (Biološki učinci onečišćujućih tvari)

Razine učinaka onečišćujućih tvari utvrđene u morskoj vodi, sedimentu i bioti u potencijalno ugroženim područjima kretale su se ispod ili u rasponu određenih vrijednosti koje se odnose na "dobro stanje okoliša". Razine učinaka onečišćujućih tvari na područjima „vruće točke“ (luke, industrijska područja, itd. koja su pod stalnim antropogenim pritiscima) kretale su se iznad razine vrijednosti koja se odnosi na "dobro stanje okoliša" uključujući kumulativne i sinergijske učinke. Procjena DSO s obzirom na Učinke onečišćenja je: DSO - Zadovoljavajuće.

Znatna akutna onečišćenja – D8C3

Prema podacima koje je dostavilo Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, u razdoblju od 2013. do 2018. godine u unutarnjim morskim vodama, teritorijalnom moru i IGP-u zabilježeno je više od 40 slučajeva onečišćenja mora porijeklom s brodova, platformi, kopnenih ili neutvrđenih izvora. S obzirom na obuhvaćenu površinu, svi razmotreni slučajevi mogu se svrstati u manja operativna onečišćenja te nisu utvrđena veća akutna onečišćenja. S obzirom da za kriterij D8C3 nema određenih SKVO, i s obzirom da su posljedice i utjecaj na biotu uzrokovani akutnim onečišćenjima u velikoj mjeri nepoznati, ovaj kriterij ne može se primijeniti za procjenu DSO.

Utjecaj provedbe Plana na DSO

Mogući utjecaj planskih rješenja u odnosu na onečišćenje opasnim tvarima u okolišu obrađen je kroz poglavlje 7.2 u okviru sastavnica okoliša Bioraznolikost i More i Morsko dno. Trovanje štetnim spojevima negativno utječe na zdravlje jedinki vrsta, a dugoročno i na brojnost populacija. Pomorski promet doprinosi onečišćenju mora emisijom opasnih tvari, prvenstveno izlivanjem nafte, ali i operativnim ispuštanjem potrošne vode i otpada iz EGCS. Većinu tog ispuštanja, čak 98 %, čine vode iz EGCS sustava otvorenog kruga, dok ostatak otpada na kanalizacijske vode, potrošnu i kaljužnu vodu te EGCS zatvorenog kruga. Ukupni volumen ispuštene potrošne vode znatno je porastao, osobito tijekom razdoblja 2014. – 2023. godine ponajprije kao posljedica povećanog prometa brodova za kružna putovanja. Budući da je RH ugovorna stranka MARPOL-a koja predviđa opću zabranu ispuštanja tvari s brodova u more, odnosno sukladno prilogima uređuje i uvjete u skladu s kojima određene vrste otpada mogu biti ispuštene u morski okoliš te da ona regulira sprječavanje onečišćenja svim štetnim tvarima koje se s brodova ispuštaju ili izbacuju, namjerno ili slučajno, utjecaj nije procijenjen kao značajan. Također, moguće su i akcidentne situacije izlivanja onečišćenih voda, opasnog otpada i/ili goriva iz brodova, ali na njih je nemoguće unaprijed utjecati. U slučaju ovakvih onečišćenja, potrebno je postupati prema Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08). S obzirom na sve navedeno, utjecaj provedbe Plana na DSO („Koncentracije onečišćujućih tvari na razinama su koje ne uzrokuju učinak onečišćenja“) neće biti značajan.

7.3.1.3.3 Onečišćenje opasnim tvarima u hrani iz mora (D9)

Definicija DSO-a: Onečišćujuće tvari u ribama i drugim morskim plodovima za ljudsku potrošnju ne prelaze maksimalne dozvoljene razine utvrđene zakonodavstvom Europske zajednice ili drugim relevantnim standardima.

Kako bi se postiglo dobro stanje okoliša (DSO), koncentracije svih onečišćujućih tvari bi trebale biti ispod najviše dozvoljene razine postavljene za ljudsku prehranu, a po mogućnosti bi trebale biti u opadanju. Koncentracije onečišćujućih tvari u ribi i drugim plodovima mora koje su iznad dozvoljenih vrijednosti, također su pokazatelji lošeg stanja okoliša.

Onečišćujuće tvari /kontaminanti u školjkašima i ribama

Maseni udjeli metala (Cd i Pb) i policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH): benzo(a)pirena, benz(a)antracena, benz(b)fluorantena i krizena određeni su u jestivom tkivu školjkaša (dagnje i prnjavice) sakupljenim u području Jadrana jednom ili dvaput godišnje od 2013. do 2018. godine. Maseni udjeli dioksina (PCDD/F) i dioksinima slični poliklorirani bifenili (PCB) određeni su u mišićnom tkivu riba (trlja kamenjarka, trlja blatarica, komarča, arbun i oslić) ulovljenim 2017. u priobalnim vodama Jadrana. Dobro stanje okoliša s obzirom na opasne tvari u hrani iz mora je postignuto jer nisu prekoračene utvrđene granične vrijednosti (NDK prema Uredbi 1881/2006) za onečišćujuće tvari u školjkašima i ribama, koje su bile dostupne, a uključene su u Uredbu (EZ) 1881/2006.

Utjecaj provedbe Plana na DSO

Iako mogući utjecaj planskih rješenja u odnosu na onečišćenje opasnim tvarima u hrani iz mora nije direktno obrađen kroz poglavlje 7.2, u okviru procijene utjecaja na sastavnice okoliša Bioraznolikost i More i Morsko dno analiziran je mogući utjecaj planskih rješenja u odnosu na onečišćenje opasnim tvarima u okolišu koji se može dovesti u korelaciju s potencijalnim utjecajem onečišćenja opasnim tvarima u hrani. Naime, provedba Plana može dovesti do povećanja koncentracije onečišćujućih tvari u moru, što se može odraziti na morske organizme, odnosno dovesti do bioakumulacije i biomagnifikacije onečišćujućih tvari u hranidbenom lancu morskog

ekosustava. S obzirom na to da utjecaj planskih rješenja u odnosu na onečišćenje opasnim tvarima u okolišu nije procijenjen kao značajan, može se zaključiti da utjecaj provedbe Plana na DSO („Onečišćujuće tvari u ribama i drugim morskim plodovima za ljudsku potrošnju ne prelaze maksimalne dozvoljene razine utvrđene zakonodavstvom Europske zajednice ili drugim relevantnim standardima“) neće biti značajan.

7.3.1.3.4 Otpad u moru (D10)

Definicija DSO-a: Svojstva i količine otpadaka u moru ne štete obalnom i morskom okolišu

Otpad u moru predstavlja jednu od najbrže rastućih prijetnji prirodi s velikim okolišnim i gospodarskim posljedicama, a veliki udio količina odnosi se na plastični otpad koji zbog svoje dugovječnosti predstavlja veliku opasnost za morski život, okoliš i ljudsko zdravlje. Otpad nastaje isključivo uslijed ljudskih aktivnosti na kopnu ili moru, odnosno zbog nedostataka u sustavu gospodarenja otpadom. Nesavjesnim ponašanjem otpad dospijeva u morski okoliš i pojavljuje se kao plutajući na površini mora, ispod površine mora (u vodenom stupcu), na morskom dnu, te naplavljen na plažama. Procjenjuje se da oko 80% otpada u more dospijeva iz kopnenih izvora i aktivnosti s kopna, primjerice komunalni otpad s nepropisnih odlagališta, ispiranjem u more oborinskim vodama, kao nusprodukt ekstenzivnih i nekontroliranih turističkih aktivnosti i sl. Oko 20% otpada u moru završava kao rezultat neodgovornih aktivnosti u pomorskom prometu i ribarstvu. Problem otpada u moru je sve vidljiviji i očigledniji u Republici Hrvatskoj. Premda je problematika otpada u moru prepoznata kao jedna od glavnih prijetnji morskim ekosustavima u Mediteranu zbog svojih ekoloških, ekonomskih, sigurnosnih, zdravstvenih i kulturnih utjecaja, hrvatski je Jadran suočen sa nedostatkom odgovarajućih podataka iz sustavnih istraživanja što predstavlja glavni problem vezan uz ovaj deskriptor. Povremeno su provedene akcije čišćenja otpada sa plaža, kao i ronjenjem sa dna, ali bez usklađene metodologije i bez analize prikupljenih količina. Stoga takvi podaci prikupljeni u različitim inicijativama nisu usporedivi, te je teško izvući valjane zaključke o prethodnoj ili sadašnjoj situaciji, te nije moguće jasno pratiti trendove. Pored otpada koji na različite načine i kroz različite aktivnosti dospijeva u more, poseban problem predstavlja unos prekograničnog otpada koji morskim i vjetrovnim strujama dospijeva iz susjednih jadranskih zemalja za vrijeme iznimno nepovoljnih meteoroloških i hidroloških uvjeta.

Temeljem obveza iz Okvirne direktive o morskoj strategiji (ODMS) koje su prenesene u nacionalno zakonodavstvo, Hrvatska je u okviru procesa izrade i provedbe Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem između ostalog imala obvezu uraditi sljedeće procese: odrediti postojeće stanje otpada u moru, odrediti dobro stanje morskog okoliša (DSO) vezano uz otpad iz mora kao pritisak, odrediti ciljeve vezane uz otpad iz mora, izraditi i provoditi monitoring otpada u moru, te definirati i provoditi mjere vezane za otpad iz mora. Republika Hrvatska je sve ove obaveze uspješno i kvalitetno izvršila. Uvažavajući spoznaje prikupljene provedbom prvog ciklusa Strategije, može se reći kako nije bilo moguće odrediti postojeći status i trendove za deskriptor otpada u moru u hrvatskom dijelu Jadrana budući da su spoznaje o stanju, količinama i svojstvima, te utjecajima otpada na morski okoliš trenutno nedovoljne i nezadovoljavajuće. Stoga je pored šireg cilja Strategije vezanog za ukupno smanjivanje količine otpada u moru u hrvatskom dijelu Jadrana, definirano kako je nadalje potrebno razvijati pokazatelje i metodološke pristupe za praćenje količina i trendova otpada i mikrootpada/mikroplastike na morskome dnu, u morskom stupcu, na obali te u sadržaju želudaca morskih organizama, kao i razine utjecaja na morske ekosustave i ljude.

Od sredine 2017. godine Republika Hrvatska provodi usustavljeni model praćenja svih elemenata otpada u moru; od onog naplavljenog na plažama, preko plutajućeg na površini mora, potonuloga na morskom dnu, do mikrootpada/mikroplastike u pješčanom sedimentu na plažama, površini mora i u probavnom traktu riba. U navedenom su razdoblju provedene aktivnosti praćenja i promatranja parametara potrebnih za ocjenu stanja deskriptora D10 Okvirne direktive o morskoj strategiji (ODMS), te su u tom cilju prikupljeni podaci u svrhu provedbe Plana monitoringa Jadrana za 2017. godinu prema predviđenom hodogramu. Navedene su aktivnosti po prvi puta uspješno provedene na hrvatskoj strani Jadrana prema definiranoj metodologiji provođenja. Praćeni parametri su sljedeći: količina i sastav krupnog otpada naplavljenog na obali, količina i sastav krupnog otpada na površini i na morskom dnu, količina, raspodjela i sastav mikroplastike na plažama i površini mora i količina i sastav progutanog morskog otpada. Svi predviđeni parametri su monitorirani na za to određenim lokacijama provođenjem specifične metodologije koja ovisi o pojedinoj skupini otpada koji se promatra/prati, te su obuhvatili određivanje i analizu stanja predviđenih pokazatelja. Međutim, zbog nedostatnih financijskih sredstava tijekom 2017. i 2018. godine uzorkovanje, te kasnije analize obavljene su u manjem vremenskom obujmu u odnosu na predviđeno „Akcijским programom strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem: sustavom praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja Jadranskog mora“ Vlade RH (NN 153/2014).

D10C1 – Primarni: Sastav, količina i prostorna raspodjela otpadaka duž obale, u površinskom sloju vodenog stupca i na morskom dnu na razinama su koje ne štete obalnom i morskom okolišu.

- Sastav, količina i prostorna raspodjela krupnog otpada naplavljenog na obali

Tijekom monitoringa količine i sastava krupnog otpada naplavljenog na obali u 2018. na istraživanim područjima je zabilježeno, klasificirano i uklonjeno ukupno 1889 različitih komada otpada. Na svim istraživanim područjima većina zabilježenih predmeta je izrađena od umjetnih polimernih materijala (plastike), koja je sačinjavala 98,02% ukupno zabilježenih predmeta. U drugu najzastupljeniju kategoriju su pripadali predmeti od drva (1,58%), nakon čega su slijedile kategorije staklo/keramika (0,94%), predmeti od metala (0,84%), gume (0,59%), tekstila (0,39%), te papira (0,29%). Od ukupno zabilježenih predmeta samo je oko 0,1% klasificirano kao neidentificirano i/ili kemikalije. Analizirajući otpad naplavljen na plažama prema brojnosti utvrđeno je da su najučestaliji pronađeni predmeti filteri cigareta (G27) kojih su sačinjavali 47,84% (964 komada) ukupnog otpada, nakon čega su slijedili komadići plastike veličinske kategorije 2,5 – 50 cm (G79) sa 15,33% (309 komada), te higijenski štapići za uši (G95) sa 12% odnosno 242 ukupno sakupljenih komada.

- Sastav, količina i prostorna raspodjela krupnog otpada u površinskom sloju vodenog stupca

Plastika je ukupno najzastupljenija kategorija plutajućeg otpada sa 88,88% na svim pojedinačnim postajama (Hvarski kanal – 100%, Mljet – 88,88% i Dugi otok – 86,36%), nakon čega slijedi tekstil sa 6,66%, te papir sa 4,44% ukupnog udjela na svim postajama. Najzastupljenija kategorija su komadići stiropora (G82) sa 42,22%, nakon čega slijede plastične folije (G5) sa 22,22% i komadići plastike (G79) sa 11,11%.

- Sastav, količina i prostorna raspodjela krupnog otpada na morskom dnu

Monitoring otpada nataloženog na morskom dnu je proveden na ukupno 3 lokacije (sjeverni, srednji i južni Jadran), prikupljanjem otpada iz koćarskih lovina u okviru projekta MEDITS (praćenje stanja i promjena stokova gospodarski važnih vrsta, njihove dinamike populacija kao i sastava pridnenih zajednica koje obitavaju na eksploatiranim područjima). Tijekom 2018. godine otpad je bio prisutan na svim postajama i u svim ulovima mreže koćarice, ali su njegove vrijednosti bile malobrojne. Na istraživanim transektima je ukupno pronađeno i određeno 10 predmeta, i to 4 na sjevernom i na srednjem, te 2 na južnom Jadranu. Ukupna težina tako prikupljenog otpada je iznosila oko 7 kg (sjeverni Jadran – 2,75 kg, srednji Jadran – 4 kg i južni Jadran – 0,25%). Umjetni polimerni materijali (plastika) je ukupno najzastupljenija kategorija otpada sa 96% (sjeverni Jadran – 70%, srednji Jadran – 100% i južni Jadran – 100%), nakon čega slijedi metal sa 4% ukupnog udjela na svim postajama. Najzastupljenija kategorija su boce >0,5 l (G8) sa 30%, dok su ostale kategorije bile ravnomjerno prisutne sa jednim predmetom (vrećica – G3, celofan – G5, boce <0,5 l – G7, industrijske rukavice – G41, ribarski monofilament parangal – G59, plastični građevinski materijal – G89). S obzirom na nepostojanje baze podataka kao i sustavnih programa praćenja, naše su spoznaje o ovom kriteriju su još uvijek vrlo oskudne. Jedan od glavnih nedostataka vrednovanja u odnosu na utjecaj na okoliš jest i još uvijek nerazrađeni sustav graničnih vrijednosti, što je izraženo i na razini EU. Stoga, trenutačno još uvijek nije moguće na pouzdan način izraziti kvalificiranje eventualnog stupnja onečišćenosti. Budući se tek 2017. godine po prvi put krenulo sa obavljanjem monitoringa, nije bilo moguće izvršiti procjenu zbog nepostojanja dugotrajnije baze podataka.

D10C2 – Primarni: Sastav, količina i prostorna raspodjela mikrootpadaka duž obale, u površinskom sloju vodenog stupca i u sedimentu morskog dna na razinama su koje ne štete obalnom i morskom okolišu.

- Sastav, količina i prostorna raspodjela mikrootpadaka duž obale (u pješčanom sedimentu na plažama)

Iz sedimenta sa četiriju istraživanih plaža ukupno je izdvojeno 85 komada otpada većeg od 5 mm, od čega 53 komada plastičnog otpada, 27 komada stakla i keramike, 3 komada metala i 2 komada tekstila. U uzorcima sedimenta ukupno je zabilježeno 167 čestica mikroplastike veličine 1-5 mm. Najveća koncentracija je utvrđena na plaži Prapratno 7,427 N/kg, slijedi Zaglav sa 3,026 N/kg, ušće Neretve sa 0,809 N/kg te najmanje u Ninu 0,617 N/kg. Na svim su lokacijama najbrojniji uglati plastični fragmenti (50-56%), a prisutni su i filmovi i filamenti. Zanimljiva je prisutnost različitih tipova peleta na plažama Zaglav i Prapratno, te njihova odsutnost na ostalim dvjema lokacijama. Peleti se koriste kao sirovina u proizvodnji plastike, a pošto u blizini navedenih plaža ne postoji direktan izvor ovakvog otpada, njihovom nalaz upućuje na donos morskim strujama i vjetrom kojima su ove plaže direktno izložene.

- Sastav, količina i prostorna raspodjela mikrootpadaka u površinskom sloju vodenog stupca

U uzorcima sa površine mora ukupno su zabilježene 93 čestice mikroplastike te je njihova koncentracija iznosila 13021 N/km² u Hvarskom kanalu, 19231 N/km² iza Dugog otoka i 24359 N/km² iza otoka Mljeta. Na svim su

transektima najzastupljeniji uglati plastični fragmenti sa 80-92% udjela. U uzorcima su još pronađeni filmovi, fragmenti i pojedinačni peleti. S obzirom na nepostojanje baze podataka kao i sustavnih programa praćenja, naše su spoznaje o ovom kriteriju su još uvijek vrlo oskudne. Jedan od glavnih nedostataka vrednovanja u odnosu na utjecaj na okoliš jest i još uvijek nerazrađeni sustav graničnih vrijednosti, što je izraženo i na razini EU. Stoga, trenutačno još uvijek nije moguće na pouzdan način izraziti kvalificiranje eventualnog stupnja onečišćenosti. Budući se tek 2017. godine po prvi put krenulo sa obavljanjem monitoringa, nije bilo moguće izvršiti procjenu zbog nepostojanja dugotrajnije baze podataka.

Utjecaj provedbe Plana na DSO

Trenutačno poznavanje problematike krupnog otpada u moru kao i mokrootpada/mikroplastike i njenog utjecaja u morskom okolišu nije na dovoljnoj razini. Smatra se 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. Stoga je izražena jasna 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. Bez obzira na navedeno, mogući utjecaj planskih rješenja u odnosu na otpad u moru obrađen je kroz poglavlje 7.2 u okviru sastavnica okoliša Bioraznolikost i More i Morsko dno. Istaknuto je kako onečišćenju morskih staništa pridonosi i čvrsti otpad s brodova, a zbog dugog zadržavanja u okolišu ističe se plastični otpad. Plastični otpad razgrađuje se u mikroplastiku koju konzumiraju manji organizmi, čime ponovno završava u većim životinjama koje se njima hrane. Utjecaj nije procijenjen kao značajan uzimajući u obzir potrebno pridržavanje MARPOL konvencije, kojom su definirana pravila o sprječavanju onečišćenja svim štetnim tvarima koje se s brodova ispuštaju ili izbacuju. S obzirom na sve navedeno, ne očekuje se da će utjecaj provedbe Plana na DSO („Svojstva i količine otpadaka u moru ne štete obalnom i morskom okolišu.“) biti značajan.

7.3.1.3.5 Buka (D11)

Definicija DSO-a: Unos energije, uključujući podvodnu buku, na razinama je koje ne štete morskom okolišu.

Deskriptor 11 se bavi utjecajem podvodne buke na morske organizme čime se poremećuje njihovo prirodno okruženje. Naime, u moru postoje različiti prirodni izvori zvuka kao što su seizmički, meteorološko-oceanografski i biološki jer npr. mnogi organizmi u moru zvuk koriste u komunikaciji. Unošenjem antropogene buke to okruženje se mijenja, postaje neprirodno, tako da morski organizmi mogu trpjeti štetne učinke koji mogu biti lakši (npr. privremeni gubitak ili slabljenje sluha, poremećaji u ponašanju) ili teški (npr. u najgorem slučaju smrt).

Budući da su spoznaje o utjecaju impulsne i kontinuirane buke na morske organizme, prvenstveno na vrlo osjetljive organizme (dupine i kornjače) te gospodarski važne vrste riba u hrvatskom dijelu Jadrana na sadašnjoj razini nedovoljne, nije bilo moguće odrediti kriterije za procjenu dobrog stanja okoliša u hrvatskom dijelu Jadrana za Deskriptor D11. Zbog toga će trebati nastaviti daljnja istraživanja i monitoring podvodne buke da bi se u potpunosti shvatili njeni učinci na individualnoj ili populacijskoj razini, rizici i značaj unosa podvodne buke na okoliš, te odredile prikladne mjere za ublažavanje i/ili izbjegavanje štetnog učinka. S obzirom na dimenzije i hidromorfološke osobine Jadranskoga mora te glavne prometne pravce i odvijanje pomorskog prometa, u određivanju ekološkog stanja Jadrana preporučljiva je međunarodna suradnja da bi se na razini čitavog Jadrana pratila prostorno-vremenska raspodjela jačine i trend podvodne buke te odredili kriteriji.

Utjecaj provedbe Plana na DSO

Mogući utjecaj planskih rješenja u odnosu na podvodnu buku obrađen je kroz poglavlje 7.2 u okviru sastavnice okoliša Bioraznolikost. U procjeni utjecaja buke na faunu korištene Smjernice za sagledavanje i ublažavanje utjecaja antropogene buke na morske sisavce i morske kornjače u postupcima procjene utjecaja na okoliš, postupcima strateške procjene utjecaja na okoliš strategija, planova i programa i ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (MINGOR, 2022). Intenzivna buka može smanjiti sposobnost komunikacije, kretanja, uočavanja prijetnji, hranjenja, razmnožavanja te može dovesti do trajnog napuštanja staništa kao i do ugrožavanja održivosti populacije. Buka koja nastaje na uzgajalištima pretežno je kontinuirana te frekvencije ispod 2000 Hz, što odgovara rasponu sluha većine riba, kornjača i morskih sisavaca. Uređaji na uzgajalištima emitiraju zvukove glasnoće između 100 i 130 dB, što predstavlja umjereno intenzivnu buku (Radford i Slater, 2019). Ova razina buke ne može dovesti do većih oštećenja sluha ili stradanja, zbog čega utjecaj nije procijenjen kao značajan. Jedini uređaji koji emitiraju zvuk u razini koja može dovesti do oštećenja su pingeri, za što je propisana mjera zaštite. Nadalje, ribarski brodovi te određene tehnike ribolova poput kočarenja emitiraju buku. Ribarski brodovi emitiraju manje razine buke od putničkih i teretnih brodova, a s obzirom da je pomorski promet već redovno prisutan unutar IGP-a, ovaj se utjecaj

se nije procijenio kao značajan. Zabilježena razina buke koju emitira kočarenje je do 205 dB te frekvencije 100 - 1000 Hz, što može dovesti do negativnih utjecaja na organizme u moru (Daly i White 2021). Uzevši u obzir periodičnu i vremenski ograničenu emisiju buke kočarenjem te prostornu ograničenost, utjecaj nije procijenjen kao značajan. Seizmička istraživanja morskog dna za potrebe istraživanja i eksploatacije ugljikovodika te istraživanje trasa pomorskih kabela i cjevovoda koriste frekvencije od najčešće 10-200 Hz, dok kod većih zračnih topova iznose i 4-5 Hz. Pražnjenje svakog pulsa skupine zračnih topova, svakih 10-15 sekundi, iznosi 260-262 dB u vodi na udaljenosti od 1 m od izvora zvuka. Također, tijekom rada, pučinske platforme proizvode buku različitog intenziteta. Prethodno navedeni utjecaji nisu procijenjeni značajnima, a mjerama zaštite mogu se dodatno ublažiti. Uz to, specijaliziranim brodovima postavljanjem pomorskih kabela i cjevovoda povećava se razina buke, ali su u prosjeku manje bučni od komercijalnih teretnih brodova, stoga se utjecaj nije procijenio kao značajan. Aktivnosti vezane uz pomorski promet predstavljaju glavni izvor antropogene kontinuirane buke niskih i srednjih frekvencija u Jadranu. Međutim, s obzirom da je pomorski promet već redovno prisutan unutar IGP-a, utjecaj nije procijenjen kao značajan. Uzevši u obzir sve navedeno, utjecaj provedbe Plana na DSO („Unos energije, uključujući podvodnu buku, na razinama je koje ne štete morskom okolišu“) neće biti značajan.

7.3.2 Stanje morskog okoliša

Definicija DSO-a: Biološka raznolikost uspješno se održava. Kakvoća i pojava staništa te rasprostranjenost i brojnost vrsta u skladu su s prevladavajućim fiziografskim, geografskim i klimatskim uvjetima.

Prema Deskriptoru 1, smatra se da je biološka raznolikost očuvana kada a) nema daljnjeg gubitka raznolikosti unutar vrsta, između vrsta staništa/zajednica te ekosustava na ekološki relevantnoj skali, b) gdje prirodni uvjeti dozvoljavaju, bilo koja oštećena komponenta bioraznolikosti je obnovljena do razine pokazatelja te očuvana na ili iznad razine pokazatelja, i c) korištenje morskog okoliša je održivo. Deskriptor D1 odnosi se na procjenu učinaka glavnih pritiska na bioraznolikost elemenata stanja ekosustava, i to na razini odabranih vrsta unutar skupina ptica, gmazova, sisavaca, riba i glavonožaca te na razini pelagičkog i bentičkog staništa. Dodatno, procjena bioraznolikosti elemenata ekosustava pod Deskriptorom 1 namijenjena je i procjeni kriterija pod Deskriptorima 4 i 6.

Procjena DSO na kraju razdoblja 2008.-2013. godine, izvršena je za dio od odabrane skupine organizama, tipova staništa te s njima povezanim vrstama i funkcionalnim grupama, a što je ovisilo o dostupnim podacima. Bazirano na procjeni DSO pojedinih bioloških komponenti utvrđen je kumulativni DSO za pojedine kriterije i pokazatelje te su zadani ciljevi za postizanje DSO za iduće izvještajno razdoblje (2013. – 2018). Kako je za većinu obrađenih komponenti te kriterija i pokazatelja, DSO postignuto, zaključeno je kako je za ukupnu razinu Deskriptora 1 DSO postignut.

7.3.2.1 Skupina vrsta (D1)

7.3.2.1.1 Ptice

U hrvatskom dijelu Jadrana obitavaju četiri vrste morskih ptica: *Calonectris diomedea* (veliki zovoj), *Puffinus yelkouan* (gregula), *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (morski vranac) i *Larus audouinii* (sredozemni galeb). Veliki zovoj se gnijezdi na vanjskim otocima: Sv. Andrija, Kamnik i Palagruža i nekoliko otoka Lastovskog arhipelaga. Veličina hrvatske populacije broji 700-1.250 gnjezdećih parova (Tutiš i sur., 2013). Gregula se gnijezdi samo na tri mjesta: Lastovski arhipelag, otok Svetac i otočić Kamnik. Veličina nacionalne populacije broji 300-400 gnjezdećih parova (Tutiš i sur., 2013). Sredozemni galeb ima procijenjenu populaciju od 60-70 gnjezdećih parova. Gnijezdi se otocima Korčula, Mljet, Lastovo i na poluotoku Pelješac (Tutiš i sur., 2013). Morski vranac ima najbrojniju populaciju od svih odabranih vrsta koja broji između 1.600 i 2.000 gnjezdećih parova. Gnijezdi se na malim, nenastanjenim otočićima uzduž cijelog Jadrana. Najveća populacija (više od 30% nacionalne populacije), gnijezdi se u Srednjem Jadranu, unutar područja NATURA2000 POP HR1000034 sjeverni dio Zadarskog arhipelaga. U hrvatskom dijelu Jadrana smatra se kako su glavni pritisci na morske ptice nedostatak hrane uslijed prelova, uništavanje staništa pogodnih za gniježđenje, utjecaj štakora i galebova tijekom gniježđenja, slučajni ulov ribolovnim alatima, te vjerojatno uganjanje uslijed gutanja morskog otpada.

Stara Odluka Komisije 2010/477/EU predviđala je utvrđivanje DSO kroz komponentu morske ptice. Među morskim pticama za potrebe utvrđivanja DSO i Ciljeva, bile su odabrane četiri vrste morskih ptica (*Calonectris diomedea* (veliki zovoj), *Puffinus yelkouan* (gregula), *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (morski vranac), *Larus audouinii* (sredozemni galeb)), koje mogu dobro pokazati stanje morskog okoliša obzirom da ispunjavaju sljedeća četiri kriterija:

- gnijezde se u Hrvatskoj u obalnom području,
- isključivo se hrane na moru,
- imaju relativno široko područje rasprostranjenosti u Jadranskom moru,
- navedene su u Prilogu I Direktive 2009/147/EZ o očuvanju divljih ptica i kvalifikacijske su vrste nekoliko NATURA2000 POP područja u Hrvatskoj i stoga za njih postoji obveza praćenja brojnosti i rasprostranjenosti te ugroza (uzroka ugroženosti).

Nova Odluka Komisije 2017/848 iz 2017., komponentu Ptice dijeli na pet skupina vrsta, a promatra ih kroz pet kriterija.

U razdoblju 2013.-2018. za ocjenu komponente ptice nije proveden monitoring u sklopu implementacije ODMS. Podaci o pticama skupljali su se kroz provedbu Direktive o pticama u svrhu praćenja očuvanja ptica na pojedinim područjima ekološke mreže.

Na temelju analize podataka o pojedinim vrstama morskih ptica, na razini Hrvatske vidljivo je da su područja rasprostranjenosti morskih ptica stabilna. Brojnost velikog zovoja i morskog vranca je također stabilna. Veličina populacije sredozemnog galeba varira iz godine u godinu za što u ovom trenutku nema obrazloženja pa je nemoguće reći je li populacija u opadanju ili porastu. Brojnost gregule, kao i trend brojnosti na nacionalnoj razini su nepoznati.

Kratkoročni i dugoročni trendovi populacija posljedica su utjecaja ugroza koje su navedene u kriterijima: slučajnog usputnog ulova (D1C1), stope smrtnosti, plodnosti i drugih demografskih značajki (D1C3) te stanja staništa (D1C5). Obzirom da su vrijednosti navedenih pritisaka (kriterija iz Tematskog područja Skupine vrsta ptica, sisavaca, gmazova, riba i glavonožaca (povezano s deskriptorom 1), uglavnom nepoznati nije moguće ocijeniti stanje očuvanosti vrsta prema kriterijima D1C1 i D1C5, ali je moguće za tri vrste prema kriteriju D1C3 jer je poznato da je produktivnost njihovih kolonija vrlo mala zbog predacije od strane invazivnih sisavaca i ptica. Za gregulu i kaukala je istraživanjima utvrđena vrlo velika smrtnost jaja i ptica zbog predacije crnog štakora (*Rattus rattus*) na područjima kolonija na Lastovskom otočju te za njih možemo ocijeniti da DSO nije postignut. Naime, cjevonosnice su dugoživuće ptice te se loša plodnost ne mora manifestirati godinama pa čak i desetljećima na ukupan broj parova na nekom području (Kapelj i sur. 2018). Nadalje, iako je trend veličine populacije sredozemnog galeba nesiguran, a trend područja rasprostranjenosti stabilan DSO za ovu vrstu nije dostignut jer vrsta ima nisku produktivnost kolonija jer mladi ptici i jaja stradavaju zbog predacije od strane galeba klaukavca (*Larus michahelis*) i moguće i štakora (Dumbović i sur 2019). Zbog nepoznavanja demografskih značajki populacije morskog vranca, a unatoč stabilnim populacijama postizanje DSO za morskog vranca nije moguće odrediti.

7.3.2.1.2 Morski sisavci

U Jadranu je do danas zabilježeno pojavljivanje 10 vrsta kitova (*Cetacea*). Od zabilježenih vrsta u Jadranu trajno obitavaju dobri dupin (*Tursiops truncatus*) i prugasti dupin (*Stenella coerulescens*), dok su Cuvierov kljunasti kit (*Ziphius cavirostris*) i glavati dupin (*Grampus griseus*) vjerojatno stalno prisutni, ali u malom broju. Modeliranjem kritičnih staništa za Cuvierovog kljunastog kita područje južnog Jadrana identificirano je kao područje veće gustoće populacije u odnosu na druga područja Mediterana (Cañadas i sur., 2018). Veliki kit (*Balaenoptera physalus*) prisutan je sezonski, a broj jedinki vjerojatno ovisi o sezonskom pojavljivanju prije svega eufazidnih planktonskih račića. Obični dupin (*Delphinus delphis*) nekada je naseljavao cijeli Jadran, no vrsta je u potpunosti nestala tijekom posljednja dva desetljeća te se vjerojatno može smatrati regionalno izumrlom. Posljednjih godina bilježe se povremena opažanja većeg broja jedinki u području srednjeg Jadrana (Podaci IPS). Ostale vrste kitova (ulješura *Physeter macrocephalus*, dugoperajni bjelogrlji dupin *Globicephala melas*, crni dupin *Pseudorca crassidens*, grbavi kit *Megaptera novaeangliae*) pojavljuju se kao zalutale jedinke.

Dobri dupin

Vrsta je prisutna u cijelom Jadranu. Veća brojnost i gustoća bilježi se u području kontinentalnog šelfa do dubine od 150-200 m te u području unutarnjeg mora RH. Procjena brojnosti i distribucije vrste rađena je zračnim istraživanjem korištenjem metode konvencionalnog utvrđivanja udaljenosti (Conventional Distance Sampling, CDS). Prema ne-korigiranoj procjeni brojnosti dobivenoj objedinjavanjem podataka istraživanja iz zraka ljeti 2010 i 2013. godine, ukupni utvrđeni broj dobrih dupina u Jadranu je 5700 (CIs = 4300–7600). Gustoća jedinki u sjevernom Jadranu veća je od prosječne (0,042 dupina/km²) te iznosi 0,057 dupina/km². Također u teritorijalnom

moru RH gustoća iznosi 0,046 dupina/km². U IGP-u gustoća iznosi 0,056 dupina/km², a u POVS područjima za dupine 0,048 dupina/km² (Fortuna i sur 2018.).

Prugasti dupin

Vrsta je prisutna u južnom Jadranu. Područje obitavanja je pelagički dio južno-jadranske kotline u području dubine veće od 200 m. Povremeno se pojedinačne jedinke ili manje skupine pojavljuju u područjima srednjeg i sjevernog Jadrana. Status vrste u Jadranu nije u potpunosti poznat. Prema ne-korigiranoj procjeni brojnosti dobivenoj zračnim prebrojavanjem („Conventional Distance Sampling“) temeljenoj na istraživanju 2010. godine, ukupni najmanji procijenjeni broj prugastih dupina u Jadranu je veći od 15 000. što predstavlja i zadnju procjenu brojnosti ove vrste.

Što se tiče DSO u odnosu na kriterije za morske sisavce vidljivo je:

D1C1 - stopa smrtnosti kao rezultat slučajnog ulova nije procijenjena jer ne postoji monitoring na nivou ribarske flote. Monitoring smrtnosti praćenjem pojave uginulih jedinki ne ukazuje na općenito povećanje smrtnosti.

D1C2 - nije utvrđena značajnija promjena u brojnosti dobrih dupina te se zaključuje kako utjecaj antropogenih pritisaka ne ugrožava dugoročnu održivost vrste.

D1C3 - demografske značajke u populacijama *T.truncatus* koje se nadziru nisu promijenjene, dok za *S. coeruleoalba* informacije ne postoje.

D1C4 - područje i obrazac rasprostranjenosti nije promijenjen i u skladu je s očekivanom rasprostranjenošću.

D1C5 - s obzirom da rasprostranjenost nije promijenjena zaključuje se kako je stanje staništa takvo da može poduprijeti životni ciklus vrsta.

7.3.2.1.3 Morske kornjače

U Jadranu su zabilježene tri vrste morskih kornjača: glavata želva (*Caretta caretta*), zelena želva (*Chelonia mydas*) i sedmopruga usminjača (*Dermochelys coriacea*). Glavata želva je jedina vrsta morskih kornjača koja stalno koristi Jadransko more. Iako se ne razmnožava u Jadranu, upravo je Jadran jedno od dva najznačajnija područja ishrane i zimovanja ove vrste u cijelom Sredozemnom moru. Plitko područje sjevernog Jadrana, s dubinama <100 m i bogatim pridnenim zajednicama, jedno je od dva najveća i najznačajnija neritička staništa ishrane glavate želve u Sredozemlju. Područje sjevernog Jadrana, a posebice teritorijalno more i područje IGP-a identificirano je kao područje značajno veće gustoće (Fortuna i sur 2018.).

Procjena brojnosti i distribucije vrste rađena je zračnim istraživanjem korištenjem metode konvencionalnog utvrđivanja udaljenost (Conventional Distance Sampling, CDS) Prema ne-korigiranoj procjeni brojnosti dobivenoj metodom zračnog prebrojavanja (Conventional Distance Sampling, CDV) temeljenoj na objedinjenim podacima istraživanja iz zraka ljeti 2010. i 2013. ukupni utvrđeni broj glavih želvi u Jadranu je 27000 (CIs = 24000–31000). Prosječna gustoća glavih želvi u Jadranu je 0.203 jedinke/km², dok je u sjevernom Jadranu gustoća gotovo dvostruko veća (0.405 jedinke/km²) te je nešto iznad prosjeka u IGP-u (0.251 jedinki/km²) (Fortuna i sur 2018.).

Što se tiče DSO u odnosu na kriterije za morske kornjače vidljivo je:

D1C1 - stopa smrtnosti kao rezultat slučajnog ulova nije procijenjena jer ne postoji monitoring na nivou ribarske flote.

D1C2 - nije utvrđena značajnija promjena u brojnosti glavate želve te se zaključuje kako utjecaj antropogenih pritisaka nije ugrozio dugoročnu održivost vrste.

D1C3 - demografske značajke u populaciji glavate želve u Jadranu nisu utvrđene/istražene

D1C4 - područje i obrazac rasprostranjenosti nije promijenjen i u skladu je s očekivanom rasprostranjenošću.

D1C5 - s obzirom da rasprostranjenost nije promijenjena zaključuje se kako je stanje staništa takvo da može poduprijeti životni ciklus vrste.

7.3.2.1.4 Ribe

Više od 460 (oko 67% svih poznatih vrsta i podvrsta u Mediteranu) naseljava Jadransko more, kolebajući u veličini od epipelagičnih, oceanskih migratornih, 10 m dugih kitopsina (*Cetorhinus maximus*), do malih, rezidentnih,

bentoskih glavoča i vrsta otvorenog mora koje rijetko dostižu nekoliko centimetara dužine. Općenito, smatra se da je raznolikost riba veća u jugoistočnom dijelu (89% vrsta) nego u središnjem (78%) i plitkom sjeverozapadnom dijelu (65%), što ih čini dosta različitim okolišima (Jardas, 1996). Prema ekološkim osobitostima, u južnom Jadranu su zastupljenije termofilne i batifilne vrste dok je veći broj i obilje borealnih vrsta karakterističano za sjeverni Jadran. Srednji Jadran je prijelazno područje. Većina vrsta, osim endema, pripada Mediteranskoj i Mediteransko-atlantskoj biogeografskoj regiji (gotovo 67%). Kozmopoliti (općenito cirkumglobalnog karaktera u toplim i umjereno toplim morima) i ostale vrste šire rasprostranjenosti su zastupljene s otprilike 17%. Oko 9% vrsta se pojavljuje samo u ograničenoj Mediteranskoj regiji dok crnomorske, indopacifičke i lesepsijske vrste skupa s jadranskim endemima čine oko 7,3% ukupne jadranske ihtiofaune.

Vrste riba koju se bile odabrane za procijenu DSO 2014. godine i korištene za izvještajno razdoblje 2013.-2018. unutar komponente biološke raznolikosti – ribe su: pelagične vrste: *Sardina pilchardus* i *Engraulis encrasicolus*, demerzalne i priobalne vrste riba: *Mullus barbatus*, *Mullus surmuletus*, *Diplodus vulgaris*, *Diplodus sargus*, *Scorpaena scrofa*, *Scorpaena porcus*, *Symphodus tinca*, *Labrus mixtus*, *Pagellus erythrinus*, *Epinephelus marginatus*, *Aspidotrigla cuculus*, *Zosterisessor ophiocephalus*; demerzalne hrskavične vrste riba: *Scyliorhinus canicula* i *Raja mireletus*.

Za odabrane vrste riba zbog neprovedenog monitoringa i nedostaka podataka nije bilo moguće procijeniti DSO za odabrane kriterije osim za kriterij D1C3 koji je obrađen unutar dekskriptora 3 (D3C2) za vrste: *Sardina pilchardus*, *Engraulis encrasicolus*, *Mullus barbatus* i *Mullus surmuletus*.

7.3.2.2 Stanišni tipovi

7.3.2.2.1 Pelagijsko stanište (D1)

Fitoplankton

Fitoplankton su jednostanični mikroskopski organizmi koji imaju sposobnost proizvodnje organske tvari iz anorganske procesom fotosinteze. Zbog sposobnosti izgradnje vlastite biomase kojom se hrani zooplankton, odnosno organizmi na višim trofičkim razinama, predstavljaju osnovu hranidbene piramide u morskom ekosustavu. Fitoplanktonska zajednica u Jadranu je karakterizirana visokom bioraznolikošću. Prema popisu fitoplanktonskih vrsta iz 2002. godine (Viličić i sur. 2002) u istočnom dijelu Jadrana zabilježeno je 888 vrsta fitoplanktona, a novija istraživanja pokazuju da je taj broj i veći (Mozetić i sur 2017; Bužančić i sur 2017; Marić Pfankuchen i sur 2018), posebno u skupini kalcitnih fitoplanktonskih organizama Coccolithophores (Šupraha i sur. 2016; Skejić i sur. 2018).

Na temelju analize fitoplanktonske zajednice, zabilježeni trendovi prostorno vremenske raspodjele kao i omjer fitoplanktonskih skupina uobičajni su, i u skladu s okolišnim uvjetima. Zabilježena velika bioraznolikost vrsta, neznatna pojavnost cvatnji, kao i relativno niske vrijednosti biomase (opisane u okviru Deskriptora 5) ukazuju da antropogeni pritisci nisu štetno utjecali na brojnost populacije vrste ili na njenu bioraznolikost pa je osigurana njezina dugoročna održivost te se zaključuje da je Dobro stanje okoliša za ovaj parametar postignuto.

Zooplankton

Zooplankton Jadranskog mora karakterizira visoka bioraznolikost i prisustvo raznih tipova zooplanktonskih zajednica kao što su estuarijska, obalna te epipelagička, mezopelagička i dubokomorska zajednica otvorenih voda. Iako svaka od ovih zajednica sadrži pojedine karakteristične vrste, većina zooplanktonskih organizama je vrlo široko rasprostranjena, što je uvelike uvjetovano gibanjima vodenih masa koje ih raznose na velike udaljenosti. Razlike u taksonomskom sastavu zooplanktona su u pravilu najuočljivije između obalne zajednice i one otvorenog mora, te površinskih i pridonjenih voda otvorenog mora. U geografskom smislu, pliće vode sjevernog Jadrana stanište su za manji broj vrlo abundantnih vrsta, dok vrhunac bioraznolikosti nalazimo u dubokim vodama južnog Jadrana u kojem stalno obitavaju dubokomorske zavičajne vrste, ali se tu često nalaze i imigrantske nezavičajne vrste koje ulaze kroz Otrant. Osim u taksonomskom sastavu, razlike između obalnih zajednica i onih u otvorenim vodama Jadrana očituju se i u promjeni ukupne brojnosti (abundancije) organizama te u relativnoj zastupljenosti pojedinih skupina i vrsta.

Na temelju analize mezozooplanktonske zajednice vidljivo je da je prostorno vremenska varijabilnost skupina i vrsta u skladu sa prevladavajućim abiotičko-biotičkim uvjetima okoliša, a relativna zastupljenost skupina/vrsta u skladu sa zabilježenim stanjem te da nema vidljivih štetnih učinaka pritiska na zooplankton.

7.3.2.2.2 Bentonska staništa (D1, D6)

Za utvrđivanje DSO baziranog na bentoskim staništima na kraju ciklusa 2008-2013. godina, bila su odabrana tri stanišna tipa i s njim povezane tri vrste:

- Naselje posidonije - Posidonija (*Posidonia oceanica*)
- Koraligen (dio stanišnog tipa Grebeni) - Crveni koralj (*Corallium rubrum*)
- Zajednica fotofilnih algi (dio stanišnog tipa Grebeni) - *Cystoseira amentacea*

Naselje fotofilnih alga predstavlja dio staništa Grebeni (Reefs) prema EUNIS podjeli stanišnih tipova. Naselje fotofilnih alga prevladavajući je stanišni tip infralitoralnog stjenovitog dna Sredozemnog i Jadranskog mora. Razvija se od površine (od srednje granice oseke) do približno 35 m dubine. Zajednice algi pod utjecajem stresa, prirodnih ili antropogenih promjena, pokazuju snižavanje bioraznolikosti, tj. različitosti svojti. U prvoj fazi smanjuje se brojnost svojti, a u drugoj fazi one potpuno nestaju, što uzrokuje i povlačenje životinjskih svojti koje tu pronalaze stanište.

Naselja posidonije široko su rasprostranjena u Sredozemnom i Jadranskom moru. Hrvatskoj su naselja posidonije najčešće razvijena na dubinama od 5 do 25 m, a mogu biti razvijena i od same površine pa sve do 35 m dubine. Naselja se razvijaju na sedimentnim i čvrstim dnima koji zbog nakupljanja sedimenta imaju niski sedimentni pokrov. Zbog sporog rasta, oporavak oštećenih naselja posidonije je dugotrajan proces. Naselja posidonije smatraju se područjima najveće biološke raznolikosti u Sredozemnom moru, a njena naselja imaju višestruku ulogu kao što je proizvodnja kisika i organske tvari, stanište za mnoge vrste u cjelom ili dijelu životnog ciklusa, sprječavanje erozije obale i dr. Vrsta *Posidonia oceanica* kao i naselja posidonije zbog svoje široke rasprostranjenosti u Sredozemnom moru te specifičnom odgovoru na antropogene pritiske, pokazala se kao dobar biološki pokazatelj.

Jedna od karakterističnih vrsta za koraligen je crveni koralj (*Corallium rubrum*), vrsta koja se komercijalno eksploatira i čija se količina uslijed izlova u Jadranskom moru značajno smanjila. U plićim vodama (15-70 m) ova vrsta raste u špiljama, pukotinama i prevjesima, dok su na većim dubinama (70-130 m) kolonije koralja veće i raspršenije, te rastu na otvorenim nezaštićenim površinama. U hrvatskim vodama je ova vrsta jako slabo istražena i ne postoje gotovo nikakvi podaci o ekologiji i distribuciji ove vrste unatoč činjenici da se ova vrsta komercijalno eksploatira od davnina.

Provedeni monitoring za potrebe ODMS nije u posljednjem izvještajnom razdoblju obuhvatio biološke komponente bentosa. Relativno primijenjivi podaci za izvješćivanje dobiveni su kroz provedbu Okvirne direktive o vodama (ODV), a iskorišteni su za analize i izvješćivanje u sklopu Deskriptora 6. Podaci su uključivali zajednice fotofilnih algi i vrstu *Cystoseira amantacaea* te naselja posidonije i vrstu *Posidonia oceanica*. Za navedeno razdoblje ne postoje podaci koji bi se mogli upotrijebiti za utvrđivanje DSO za komponente koraligen i crveni koralj.

Tijekom razdoblja od 2013. do 2018. godine, u okviru praćenja stanja obalnih voda za potrebe ODV, obavljena su sustavna istraživanja naselja vrste *Posidonia oceanica* korištenjem metode POMI. Rezultati tih istraživanja se mogu djelomično iskoristiti za procjenu stanja prema pokazateljima 6.1.1., 6.2.1. i 6.2.2. stare odluke. Međutim, budući da istraživanja nisu uključivala mjerenja površine staništa, ovakvi rezultati nisu kompatibilni s potrebama izvješćivanja po novoj odluci EC. Prema novoj odluci mjerne jedinice za procjenu za pojedine kriterije su u kvadratnim kilometrima, a u ovom slučaju kada se procjenjuje stanište vrste *Posidonia oceanica*, rezultati bi trebali biti prikazani kao površina staništa koje je pretrpjelo štetu u kvadratnim kilometrima (km²) ili kao udio (postotak) ukupne prirodne površine staništa u području procjene. Istraživanja za potrebe ODV su obavljena na 45 postaja na području hrvatskog dijela istočnog Jadrana. Na osnovi rezultata istraživanja multivarijatnom POMI metodom možemo zaključiti da je omjer ekološke kakvoće na istraživanim postajama dobar i vrlo dobar. Prema staroj odluci ciljevi koji su bili zadani unutar kriterija 6.1. i 6.2., a koji su se odnosili na komponentu naselje vrste *Posidonia oceanica* su bili: „područje rasprostranjenosti naselja vrste *P. oceanica* se ne smanjuje“; te „ekološka kvaliteta naselja vrste *P. oceanica* se ne smanjuje“. Na osnovi ovih parametara možemo zaključiti da je dobro stanje okoliša (DSO) postignuto, odnosno održano, na istraživanom području. Procjena je obavljena na osnovi ekspertnog mišljenja, a ne kvantifikacijom površine na kojoj se eventualne promjene događaju.

Tijekom razdoblja od 2013. do 2018. godine, u okviru praćenja stanja obalnih voda za potrebe ODV, obavljena su istraživanja stanja najplićih zajednica, koje odgovaraju širokom tipu staništa Stjenovita obala i biogeni grebeni. Za procjenu je korištena metoda CARLIT. Rezultati tih istraživanja se mogu djelomično iskoristiti za procjenu stanja prema pokazateljima 6.1.2. i 6.2.2. stare odluke (komponenta: Biocenoza infralitoralnih algi). Međutim, budući da istraživanja nisu uključivala mjerenja površine staništa, ovakvi rezultati nisu kompatibilni s potrebama izvješćivanja po novoj odluci EC. Prema novoj odluci, rezultati bi trebali biti prikazani kao površina staništa koje je pretrpjelo

štetu u kvadratnim kilometrima (km²) ili kao udio (postotak) ukupne prirodne površine staništa u području procjene. Istraživanja za potrebe ODV su obavljena u najplićim dijelovima litorala hrvatskog dijela istočnog Jadrana, uzduž obalne linije od oko 3000 km. Na osnovi rezultata istraživanja CARLIT metodom može se zaključiti da je omjer ekološke kakvoće na istraživanom području uglavnom dobar i vrlo dobar. Samo lokalno, u blizini većih naselja, gdje je obala pod izuzetnim antropogenim utjecajem (npr. luke), omjer ekološke kakvoće nije bio u ovim kategorijama. Na osnovi ovih navedenih istraživanih parametara može se zaključiti da je dobro stanje okoliša (DSO) postignuto, odnosno održano, na istraživanom području. Procjena je obavljena na osnovi ekspertnog mišljenja, a ne kvantifikacijom površine na kojoj se eventualne promjene događaju.

Utjecaj provedbe Plana na DSO

Mogući utjecaj na biološku raznolikost detaljno je analiziran u sklopu procjene utjecaja na sastavnicu okoliša Bioraznolikost u poglavlju 7.2. Procjena se usredotočila na ugrožene i/ili rijetke stanišne tipove te visokorizično ugroženu i/ili strogo zaštićenu floru i faunu, uključujući staništa i vrste izdvojene Deskriptorom 1. Značajno negativan utjecaj na bioraznolikost, odnosno na staništa i morsku faunu, utvrđen je za aktivnosti vezane uz ribolovna područja. Prekomjerni izlov u Jadranu ugrožava vrste, smanjuje populacije, remeti ekosustav i povećava rizik od kolapsa ribljih stokova. Kočarenje je neselektivna i izrazito štetna tehnika ribolova za morska staništa i vrste, dovodi do gubitka i degradacije pridnenih staništa, stradavanja bentičkih vrsta te gubitka ključnih staništa za mrijest, hranjenje i zaklon. Zbog obvezujuće preporuke GFCM/29/2005/1 utvrđena je zabrana ribolova povlačnim mrežama kočama i dredžama na dubinama većima od 1000 m, što uključuje dio južnog dijela IGP-a. Stoga se najveći pritisak pridnenog kočarenja može očekivati u sjevernom i srednjem dijelu koji zahvaćaju rijetka i ugrožena staništa. Međutim, propisanom mjerom ublažavanja utjecaj na staništa će se umanjiti na prihvatljivu razinu. Uz to, aktivnosti ribolova mogu dovesti do slučajnog ulova jedinki koje nisu ciljne ribolovne vrste, poput strogo zaštićenih vrsta morskih pasa, raža, kornjača, dupina i ptica, a zbog nemogućnosti bijega ili ozljeda u ribarskoj opremi, one često stradavaju. U svrhu smanjenja značajno negativnog utjecaja slučajnog ulova strogo zaštićenih morskih vrsta, propisane su mjere zaštite. Među ostalim utjecajima koji se ističu, iako nisu procijenjeni kao značajno negativni utjecaji, nalazi se promjena stanišnih uvjeta koja se negativno odražava na staništa i prisutnu morsku faunu. Primjerice, kroz akvakulturu dolazi do povećanog unosa hranjivih tvari u morski okoliš, stoga je važno održavati umjerenu gustoću nasada i pratiti koncentraciju nutrijenata u vodenom stupcu kako emisija hranjivih tvari ne bi dovela do eutrofikacije i negativnih utjecaja na vodeni stupac, odnosno staništa i prisutne vrste, a ujedno su propisane i mjere zaštite. Također, brodovi koji prolaze kroz područje IGP-a mogu uzrokovati onečišćenje mora ispuštanjem ulja, sanitarnih voda, protuobraštajnih spojeva, plastike i drugih tvari, što negativno djeluje na morske vrste, osobito na veće mesojede poput dupina, morskih kornjača i morskih pasa. Dodatni rizik predstavljaju i akcidentne situacije. S druge strane, također je utvrđen utjecaj uznemiravanja. Uznemiravanje morske faune najviše se očituje u povećanim razinama buke izvođenjem gotovo svih aktivnosti Plana. Jedinici uređaji kod akvakulture koji emitiraju zvuk u razini koja može dovesti do oštećenja su pingeri, za što je propisana mjera zaštite. Buka i promet ribarskih brodova negativno utječu na morski okoliš, dok kočarenje dodatno povećava razinu buke, ali zbog prostorne i vremenske ograničenosti, taj utjecaj ostaje umjereno negativan. Brodski promet stvara intenzivnu podmorsku buku koja može uzrokovati ozljede, stres, smanjenje reprodukcije, međutim uzevši u obzir trenutne postojeće prometne pravce u IGP-u, utjecaj nije procijenjen kao značajan. Procijenjen je i mogući utjecaj stradavanja morske faune. Kod akvakulture, prilikom uzgoja postoji rizik od zapetljavanja zaštićenih vrsta poput dupina, kornjača i ptica. Od ostalih oblika stradavanja, postoji rizik od kolizije s plovilima za ribarstvo, akvakulturu te općenito za pomorski promet. Osobito je izražen za morske sisavce i kornjače, a iako nije značajan propisana je mjera zaštite. Uz to, rizik od kolizije postoji i s plovilima namijenjenima istraživanju i eksploataciji ugljikovodika kao i s pučinskim platformama. Utjecaj unosa i širenja invazivnih stranih vrsta se također procijenio kao umjereno negativan te se daljnje umanjuje propisanim mjerama zaštite. Uzevši u obzir sve navedeno, utjecaj provedbe Plana na DSO („Biološka raznolikost uspješno se održava. Kakvoća i pojava staništa te rasprostranjenost i brojnost vrsta u skladu su s prevladavajućim fiziografskim, geografskim i klimatskim uvjetima“) neće biti značajan.

7.3.2.3 Hranidbene mreže (D4)

Definicija DSO-a: Svi elementi morskih hranidbenih mreža, u mjeri u kojoj su poznati, javljaju se u uobičajenoj brojnosti i raznovrsnosti te su na razinama koje mogu osigurati dugoročnu brojnost vrsta i očuvanje njihove pune sposobnosti razmnožavanja.

Deskriptor 4 odnosi se na funkcionalne aspekte morskog ekosustava kao što su protok energije i struktura hranidbene mreže, u smislu veličine i brojnosti njenih komponenti.

Odabrane trofičke skupine u procjeni Deskriptora D4 (mikrobna hranidbena mreža, fitoplankton, mezozooplankton, srdela i tuna) odraz su mogućeg puta protoka energije kroz jednu od morskih hranidbenih mreža, uključujući osnovnu razinu primarne proizvodnje, mikrobni krug, te povezane predator/plijen odnose među višim trofičkim razinama. U procjeni se nastojalo, u najvećoj mogućoj mjeri osigurati prostornu i vremensku podudarnost dostupnih podataka za trofičke grupe. U nedostatku važećih graničnih vrijednosti, koje za sada nisu definirane za elemente hranidbene mreže odabrane za procjenu na razini regije/subregije, za utvrđivanje „prirodnih“ raspona koristi se ekspertna procjena na temelju podataka iz višegodišnjeg monitoringa na odabranim područjima (ODV monitoring, Početna procjene (Čl. 8. ODMS) i/ili razni nacionalni monitorinzi provedeni prije 2012. godine).

- Mikrobna hranidbena mreža

Analize brojnosti, biomase i proizvodnje elemenata mikrobne hranidbene mreže pokazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanim rasponima, što ukazuje na stabilnost ovih pokazatelja. Omjeri između abundancije heterotrofnih bakterija i heterotrofnih nanoflagelata (HB/HNF), te biomase heterotrofnog pikoplanktona i autotrofnog pikoplanktona (HPP/APP), koji su pokazatelji strukturnih značajki mikrobne hranidbene mreže također su se kretali unutar višegodišnjih raspona što ukazuje na stabilnost mikrobne mreže. Odnos između bakterijske proizvodnje (BP) i bakterijske biomase (BB), koji ukazuje na relativni značaj “bottom-up” i “top-down” kontrole bakterija, kao funkcionalne značajke mikrobne hranidbene mreže, također je unutar višegodišnjih granica.

- Fitoplankton

D4C1 – Primarni: Antropogeni pritisci nisu štetno utjecali na raznolikost (sastav vrsta i njihova relativna brojnost) trofičke skupine.

S obzirom na raznolikost fitoplanktonske zajednice dobro stanje okoliša je postignuto jer je zastupljenost najbrojnijih taksonomskih skupina uobičajena za Jadran i nepromijenjena u odnosu na prošlo izvještajno razdoblje. Indeksi raznolikosti su u granicama vrijednosti zabilježenih u Sredozemnom moru, a Menhinick-ov indeks bogatstva vrsta je veći u odnosu na prošlo izvještajno razdoblje.

D4C2 – Primarni: Antropogeni pritisci nisu štetno utjecali na ravnotežu ukupne brojnosti skupine između trofičkih skupina.

S obzirom na brojnost fitoplanktonske zajednice dobro stanje okoliša je postignuto jer su brojnost i biomasa fitoplanktonske zajednice uobičajeni za Jadran i nepromijenjeni u odnosu na prošlo izvještajno razdoblje. Sezonska i vertikalna raspodjela biomase uvjetovana je prirodnim procesima kao što su miješanje u zimskom i jesenskom razdoblju te stratifikacija tijekom ljeta.

D4C4 – Sekundarni (prema potrebi se primjenjuje kao dopuna kriteriju D4C2): Antropogeni pritisci nisu štetno utjecali na produktivnost trofičke skupine.

Na osnovu analize rezultata primarne proizvodnje dobro stanje okoliša je postignuto jer su izmjerene vrijednosti unutar granica uobičajenih za Sredozemno more, a sezonski ciklus primarne proizvodnje odgovara ciklusu fitoplanktona i karakterizira ga najveća produkcija u proljetnom razdoblju. Vremenski nizovi pokazuju prirodna kolebanja primarne proizvodnje s izmjenama razdoblja više i niže primarne proizvodnje koje se nalaze unutar granica uobičajenih za Sredozemno more.

- Mezozooplankton

Kriterij D4C1 – Antropogeni pritisci nisu štetno utjecali na raznolikost (sastav vrsta i njihova relativna brojnost) trofičke skupine.

Prostorna dinamika u skladu s ranije uočenim dugoročnim karakteristikama kopepodne zajednice u Jadranu (Hure i Kršinić, 1998; Vidjak i sur. 2012), pa se može smatrati da nije došlo do značajnijih odstupanja od prirodnog stanja. Na temelju navedenih pokazatelja zaključuje se da zajednica kopepoda nije pod značajnim antropogeno uzrokovanim negativnim utjecajem, te da raspoloživost kopepoda kao hrane za više trofičke kategorije nije narušena.

Kriterij D4C2 – Antropogeni pritisci nisu štetno utjecali na ravnotežu ukupne brojnosti skupine između trofičkih skupina.

Razmatrajući relativnu brojnost skupina u mezozooplanktonu, vidljivo je da ista nije značajnije promijenjena u odnosu na prirodno stanje koje se temelji na srednjim vrijednostima uočenim kroz višegodišnje praćenje (ODV monitoring, razni projekti). U zajednici izrazito dominiraju kopepodni račići (Copepoda) s više od 70% relativne

brojnosti. Izuzetak je listopad 2017. kada je zabilježena ekstremna proliferacija planktonskih puževa vrste *Creseis clava* (Pteropoda) u obalnom moru srednjeg Jadrana (Kaštelanski zaljev, kategorija Ostali), ali budući da je pojava bila ograničenog trajanja i u skladu sa sezonskim ciklusom skupine ne smatra se neuobičajenom prostorno-vremenskom raspodjelom. Meroplanktonske ličinke bentičkih organizama (npr. Bivalvia, Gastropoda, Polychaeta, Echinodermata) pokazuju normalan trend smanjenja brojnosti s udaljenošću od obale, dok u istom smjeru raste zastupljenost npr. dvootvorki (Thaliacea) i račića ljuskara (Ostracoda), karakterističnih mezozooplanktonskih skupina otvorenog Jadrana. Na temelju navedenog, zaključuje se da relativna brojnost skupina u mezozooplanktonu odgovara prirodnim rasponima i nije promijenjena pod negativnim antropogenim utjecajima.

- Sitna pelagična riba

Srdela spada u sitnu pelagičnu ribu, čiji je ekološki i gospodarski značaj izniman. Ona predstavlja bitnu sastavnicu mnogih morskih ekosustava s obzirom da se nalazi gotovo pri samom dnu hranidbenog lanca te se preko nje odvija transport energije iz nižih na više trofičke razine (Cury i sur., 2013). Tijekom čitavog niza godina je uočeno da biomasa kao i sami ulovi srdele znatno kolebaju i to ne samo u Jadranskom moru već i na globalnoj razini.

Temeljem prikupljenih bioloških podataka o srdeli u zadnjih šest godina (2013. – 2018.) na području Jadranskog mora, točnije u hrvatskom ribolovnom moru, čini se da je populacija srdele na održivoj razini. Naime, ukupna duljina tijela srdele je fluktuirala tijekom istraživanih godina. Premda je zabilježen blagi pad srednje vrijednosti ukupne dužine tijela srdele, procjenjene vrijednosti biomase, koje se odnose na područje cijelog Jadranskog mora (GSA17 i GSA18; Italija, Slovenija, Hrvatska, Crna Gora i Albanija), pokazuju trend porasta, koji slijedi vrijednosti ulova ostvarenih na području hrvatskog ribolovnog mora.

- Vršni predatori

Tuna uz morske sisavce i morske pse predstavlja jednog od važnijih top predatora u Jadranskom moru. S obzirom na biomasu sitne pelagične ribe Jadransko more je jedno od važnijih rastišta tuna, koje se prema literaturnim podacima mrijeste na području Sredozemlja. Populacije tuna (*Thunnus thynnus*, *Thunnus albacore*, *Xipias gladius*) koje obitavaju u Jadranskom moru su pod nadzorom ICCATa. U zadnjih šest godina definirana kvota tuna za RH od strane ICCATa se kretala od 376 t do 780 t. Uzimajući u obzir da je tijekom godina dodijeljena vrijednost kvote rasla očito je da postoje opravdane naznake oporavka jadranske populacije tuna. Rezultati pokazuju da su ciljevi ostvareni, te da je DSO i dalje stabilno.

Utjecaj provedbe Plana na DSO

Hranidbena mreža predstavlja hranidbene odnose u zajednici koji uključuju sve hranidbene veze koje se mogu otkriti. Interakcije između vrsta u hranidbenim mrežama su složene i podložne stalnim promjenama, tako da je vrlo teško definirati uvjete koji bi predstavljali “dobro stanje“. Poteškoća je što još uvijek postoji značajan nedostatak znanja o ovim procesima da bi se mogle procijeniti posljedice takvih promjena na ekosustav ili značaj kojeg bi društvo trebalo pripisati tim promjenama. To je razlog što je hranidbena mreža jedan od najsloženijih deskriptora, koji zahtijeva daljnju razradu pokazatelja koji bi mogli postati operativni. Međutim, ovaj je deskriptor gotovo nemoguće promatrati odvojeno od drugih deskriptora, a posebno od deskriptora D1, koji je svakako najbolji primjer širokog preklapanja sa svim drugim deskriptorima. S obzirom na to da se za deskriptor D1 isključila mogućnost značajnog utjecaja provedbom planskih rješenja, može se zaključiti kako utjecaj provedbe Plana na DSO („Svi elementi morskih hranidbenih mreža, u mjeri u kojoj su poznati, javljaju se u uobičajenoj brojnosti i raznovrsnosti te su na razinama koje mogu osigurati dugoročnu brojnost vrsta i očuvanje njihove pune sposobnosti razmnožavanja.“), također, neće biti značajan.

7.4 Utjecaj klimatskih promjena

7.4.1 Ublažavanje klimatskih promjena

Akvakultura i ribolovna područja

Prema dokumentu Strateške smjernice za održiviju i konkurentniju akvakulturu u EU-u za razdoblje od 2021. do 2030. (SWD(2021) 102 *final*), važna je prilagodba i razvoj akvakulture u skladu s ciljevima niskougljičnog razvoja. Uz odgovarajuće upravljanje, akvakultura može doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena. U planiranju prostora za akvakulturu, preporučuje se davanje prednosti vrstama koje imaju potencijal za pozitivan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena. Primjerice, uzgoj morskih algi i mekušaca može doprinijeti sekvencijalnoj ugljika¹⁷. U dokumentu se naglašava i potreba za smanjenjem emisija stakleničkih plinova i potrošnje energije unutar svih faza akvakulture – od proizvodnje do prerade i transporta, čime se nastoji smanjiti negativan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena. Dodatno se ističe kako akvakultura može predstavljati održiviju alternativu u proizvodnji bjelancevina u usporedbu s tradicionalnom stočarskom proizvodnjom. Uzgoj niskotrofičnih vrsta¹⁸ (alge, školjkaši, drugi beskralježnjaci, ribe biljojedi) ima niži ugljični i ekološki otisak čime se podržava održiva prehrambena tranzicija.

Iako ribolov nema isti tehnički kapacitet za sekvencijalnu ugljika kao akvakultura, njegov doprinos ublažavanju klimatskih promjena proizlazi iz održivog upravljanja ribljim resursima, očuvanja morskih staništa (npr. morskih travnjaka i algi) koji prirodno vežu ugljik te prelaska na energetski učinkovitije ribolovne prakse. Primjena selektivnih ribolovnih alata, optimizacija ribolovnih ruta i modernizacije flote mogu smanjiti emisije stakleničkih plinova.

S obzirom na navedeno, utjecaj akvakulture i ribolovnih aktivnosti na ublažavanje klimatskih promjena procjenjuje se kao pozitivan, posredan i dugoročan.

Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika

Aktivnosti koje uključuju istraživanje i eksploataciju ugljikovodika, kao i građenje, rekonstrukciju, investicijsko održavanje i uklanjanje naftno-rudarskih objekata i postrojenja, uključujući podmorske cjevovode, neizbježno pridonose emisijama stakleničkih plinova koje utječu na ublažavanje klimatskih promjena. Tijekom navedenih aktivnosti oslobađaju se staklenički plinovi poput ugljikovog dioksida (CO₂), metana (CH₄) i dušikovih oksida (NO_x) koje će nastajati uslijed izgaranja goriva u strojevima i opremi te mogućeg ispuštanja plinova tijekom bušenja i proizvodnje.

Emisije metana (CH₄), primjerice, imaju 84 puta veći potencijal globalnog zagrijavanja od CO₂ na razdoblje od 20 godina što ih čini posebno zabrinjavajućim u kontekstu ublažavanja klimatskih promjena. Međutim, od kolovoza 2024. godine primjenjuje se Uredba (EU) 2024/1787 o smanjenju emisija metana u energetskom sektoru, kojom se zabranjuje rutinsko spaljivanje i ispuštanje metana te uvode obveze za mjerenje, otkrivanje i sprječavanje curenja metana putem LDAR aktivnosti i aktivnog nadzora. Iako ova Uredba izravno govori o smanjenju emisija metana, posredno utječe i na ukupne emisije stakleničkih plinova tijekom proizvodnje ugljikovodika.

Na područjima koja su određena kao područja namijenjena istraživanju i eksploataciji ugljikovodika primjenjuje se ograničenje da se oko platforme određuje zona sigurnosti prema Pravilniku o bitnim tehničkim zahtjevima, sigurnosti i zaštiti pri istraživanju i eksploataciji ugljikovodika iz podmorja Republike Hrvatske. Iako je navedeni Pravilnik primarno usmjeren na sigurnost i zaštitu tijekom istraživanja i eksploatacije ugljikovodika, također sadrži odredbe koje mogu imati posredan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena, npr. zabranjuje se ispuštanje tekućih ugljikovodika i otrovnih tvari u more tijekom izvođenja radova. Sukladno Pravilniku, nositelj odobrenja za istraživanje ugljikovodika i ovlaštenik za eksploataciju ugljikovodika dužni su poduzeti mjere potrebne za zaštitu okoliša prema važećim propisima.

Na temelju svega navedenog, zaključuje se da će utjecaj eksploatacije ugljikovodika na ublažavanje klimatskih promjena biti umjereno negativan, neposredan i dugoročan.

Podmorski kabeli i cjevovodi

¹⁷ Sekvencijalnost ugljika je proces kojim se ugljikov dioksid (CO₂) uklanja iz atmosfere i skladišti u organizmima.

¹⁸ Niskotrofične vrste se organizmi koji se nalaze na dnu hranidbenog lanca.

Element Plana ne generira emisije stakleničkih plinova koje bi mogle utjecati na klimatske promjene, stoga se utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena procjenjuje kao neutralan.

Pomorski promet

Potencijalan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena mogu predstavljati emisije stakleničkih plinova (CO₂, NO_x, CH₄, N₂O) kao posljedica izgaranja fosilnih goriva u motorima brodova uslijed kretanja plovila. Kako bi se navedene emisije smanjile, Međunarodna pomorska organizacija je 2011. godine izmjenama MARPOL Priloga VI uvela obveznu primjenu EEDI¹⁹-ja. EEDI je alat korišten za mjerenje energetske učinkovitosti novih brodova koji izražava količinu emisije CO₂ po toni prijednog puta s teretom i ima za cilj potaknuti primjenu energetski učinkovitih tehnologija, čime se neposredno smanjuje doprinos pomorskog prometa globalnim emisijama stakleničkih plinova. Uz emisije ugljičnog dioksida (CO₂), u posljednjim godinama zabilježen je i značajan porast emisija metana (CH₄) iz pomorskog prometa. Ovaj trend prvenstveno se povezuje s porastom broja brodova pogonjenih LNG-om koji emitira više metana u odnosu na konvencionalna goriva. Prema procjenama, metan iz pomorskog prometa sad čini oko 26 % ukupnih emisija metana iz prometnog sektora EU, s mogućim porastom od dva do pet puta u razdoblju 2018. – 2023. godine.

Unatoč tehničkom napretku, podaci iz Izvješća o inventaru stakleničkih plinova na području RH za razdoblje 1990.-2022. godine pokazuju da su emisije iz pomorskog i riječnog prometa u 2022. godini iznosile su 154,48 kt CO_{2eq}²⁰, što čini 2,3 % emisija iz sektora prometa. S obzirom na relativno mali udio u ukupnim emisijama i poštivanjem obvezne primjene EEDI-a, zaključuje se da će utjecaj pomorskog prometa na ublažavanje klimatskih promjena biti umjereno negativan, neposredan i dugoročan.

Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost

Iako na strateškoj razini nisu poznati podaci o zahvatima i objektima u planiranim područjima/zonama/koridorima, može se zaključiti kako Plan neće imati značajno negativan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena. Umjereno negativan utjecaj moguć je uslijed povećanja emisija stakleničkih plinova koje će nastati kao posljedica eksploatacije ugljikovodika te uslijed izgaranja fosilnih goriva u motorima brodova. Navedeni utjecaj neće biti značajan budući da neće doći do novih izvora emisija u prostoru s obzirom da unutar IGP-a već postoje istražne i eksploatacijske bušotine, a pomorski promet će se nastaviti odvijati po cijelom području IGP-a, kao i do sada. Također, uzgoj niskotrofičnih vrsta poput algi i mekušaca može doprinijeti nižim emisijama stakleničkih plinova čime se pozitivno utječe na ublažavanje klimatskih promjena.

7.4.2 Prilagodba na/ od klimatskih promjena

Akvakultura i ribolovna područja

Klimatski efekti koji su važni za sektor ribarstva i akvakulture su temperatura mora (vodenog stupca), slanost mora, pH mora te klorofili i nitrati. Sukladno Rezultatima klimatskog modeliranja, očekivani godišnji porast površinske temperature Jadranskog mora do 2070. godine bit će u rasponu od 0,8 do 2,4 °C (Slika 3.16). U budućem razdoblju očekuje se i porast salinitet u cijelom Jadranu uzrokovano povećanjem srednje godišnje temperature zraka čime se povećava evaporacija. Očekuje se i smanjenje koncentracije nitrata što dovodi do pada primarne produkcije, a posljedično i do nižih razina klorofila i smanjene dostupnosti hrane za više trofičke razine²¹. Očekuje se i dodatno zakiseljenje mora koje će za posljedicu imati slabiji rast i veću smrtnost školjkaša te poremećeni razvoj zooplanktona. Procijenjeni porast kiselosti Jadranskog mora je za 0,1 do 0,2 stupnja pH.

Klimatske promjene utjecat će na ekonomsku održivost ribolova, a utjecaj na uzgoj morskih organizama bit će dvojan, budući da povišene temperature pogoduju određenim vrstama, dok drugima predstavljaju stresni čimbenik. Sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, utjecaji i izazovi koji mogu izazvati visoku ranjivost u području ribarstva i akvakulture uključuju migraciju hladnovodnih vrsta prema sjevernijim ili dubljim dijelovima Jadrana, povećanje brojnosti stranih vrsta, smanjenje primarne produkcije uslijed promjene cirkulacije vode te zakiseljavanje mora koje negativno utječe na rast i preživljavanje školjkaša. Ovi utjecaji dodatno narušavaju sposobnost morskih staništa da osiguraju usluge ekosustava važne za gospodarski vrijedne vrste, a istovremeno destabiliziraju socioekonomske temelje sektora.

¹⁹ Projektni indeks energetske učinkovitosti (eng. *Energy Efficiency Design Index*)

²⁰ CO₂ ekvivalent (CO_{2eq}) – mjera koja se koristi za usporedbu emisija iz različitih stakleničkih plinova na temelju njihovog potencijala za globalno zagrijavanje (GWP), pretvaranjem količina ostalih plinova u ekvivalentnim količinama ugljičnog dioksida s istim potencijalnom globalnog zagrijavanja.

²¹ Više trofičke razine obuhvaćaju organizme koji se nalaze pri vrhu hranidbenog lanca.

Kako bi se smanjila ova ranjivost, navedenom Strategijom predlažu se mjere poput jačanja kapaciteta za predviđanje stanja bioresursa, razvoj tehnika za iskorištavanje stranih vrsta, unapređenje uzgoja u recirkulacijskim sustavima, selektivnog uzgoja te očuvanja najranjivijih staništa. Također, integracija ribara u turističke aktivnosti prepoznata je kao moguća mjera jačanja socio-ekonomske otpornosti sektora. Ekstremni vremenski uvjeti (nevrijeme, olujni vjetar) imat će dodatan negativan utjecaj na akvakulturu, uz rizik od oštećenja uzgojnih kaveza i bijega ribe. Uzgoj školjkaša mogao bi dodatno biti ugrožen porastom kiselosti mora i sve učestalijim cvjetanjem mora, osobito fitoplanktonskih vrsta toksičnih za ljude. Zbog navedenog, utjecaj prilagodbe akvakulture i ribolovnih područja na/od klimatskih promjena procjenjuje se kao umjereno negativan, neposredan i dugoročan.

S druge strane, porast temperature, unutar podnošljivih granica pojedinih vrsta, može pozitivno utjecati na njihov metabolizam, rast, reprodukciju i isplativost uzgoja. Povišene temperature također otvaraju mogućnost uvođenja novih gospodarskih vrijednih toplovodnih vrsta i određenih novih vrsta s visokom tržišnom vrijednošću, kroz ribolov ili akvakulturu. S obzirom na to, utjecaj prilagodbe akvakulture i ribolovnih područja na/od klimatskih promjena procjenjuje se kao pozitivan, posredan i dugoročan.

Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika

Klimatski efekti koji utječu na osjetljivost izvođenja i privođenja eksploataciji novih razradnih bušotina su povećanje maksimalnih brzina vjetra, promjena razine mora i nevremena. Prema podacima Rezultata klimatskog modeliranja, u budućnosti se očekuje blago, gotovo zanemarivo povećanje brzine vjetra za do 0,1 m/s (Slika 3.12) na sjevernom dijelu IGP-a gdje se i nalaze eksploatacijska polja. Trenutni porast razine mora zadnjih desetljeća kreće se oko 3 mm/god, odnosno oko 30 cm/100 god, a projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. st. (iz IPCC AR5 i domaćih izvora) daju okvirni porast u rasponu između 40 i 65 cm. Međutim, valja naglasiti da su uz ovu procjenu vezane znatne neizvjesnosti na koje već nailazimo u izračunu razine mora za povijesnu klimu. Što se tiče nevremena, njihova pojavnost ovisi o sezoni i godini, ali projekcije buduće klime predviđaju da će u budućnosti nevremena biti češća zbog smanjenja ukupne količine oborine (Slika 3.11) i povećanja temperature zraka (Slika 3.10). Prilikom realizacije aktivnosti, potrebno je uključiti i provesti mjeru prilagodbe klimatskim promjenama kako bi se ranjivost svela na najmanju moguću razinu.

S obzirom na to da se trenutni klimatski efekti (srednja godišnja maksimalne brzine vjetra, porast razine mora, nevremena) i njihove očekivane promjene/projekcije mogu pratiti i pravovremeno ublažiti, zaključuje se da će utjecaj klimatskih promjena na istraživanje i eksploataciju ugljikovodika biti zanemariv, posredan i dugoročan.

Podmorski kabeli i cjevovodi

Prema Pravilniku o uvjetima za izdavanje odobrenja za polaganje cjevovoda i održavanje podmorskih kabela i cjevovoda u epikontinentalnom pojasu Republike Hrvatske (126/07), podmorski cjevovodi postavljeni su djelomično ili u potpunosti na osloncima iznad morskog dna, položeni na morsko dno ili ukopani u morsko dno. S obzirom na navedeno, ne očekuje se povećanje njihove ranjivosti niti otpornosti na klimatske efekte poput porasta razine mora, porasta temperature mora, zakiseljavanja mora ili povećanja intenziteta olujnih nevremena te se stoga utjecaj procjenjuje kao neutralan.

Pomorski promet

Prema podacima dokumenta *Adapting infrastructure to climate change*²², najznačajniji klimatski čimbenici koji utječu na pomorski promet su podizanje razine mora, promjene u uvjetima na moru (olujna nevremena i visoki valovi), manje dana s temperaturama ispod točke zamrzavanja²³ i povlačenje morskog leda. Zbog geografskog položaja Jadranskog mora u umjerenom klimatskom pojasu, gdje temperature zimi rijetko dosežu vrijednosti ispod točke zamrzavanja, ne očekuje se utjecaj smanjenog broja dana ispod 0 °C niti povlačenja morskog leda. Podizanje razine mora može utjecati na pomorski promet kroz promjene u obrascima sedimentacije i položaju plićina²⁴, što može otežati plovnost i zahtijevati češće prilagodbe plovni putova ili njihovo privremeno zatvaranje. Promjene morskih uvjeta, poput češćih i snažnijih oluja te ekstremnih valova, mogu ugroziti sigurnost plovidbe i otpornost brodske konstrukcije, povećavajući rizik od nesreća i prekida u prometu. Dubine morskih puteva u području IGP-a kreću se od 50 do 1233 metra, dok trenutni porast razine mora iznosi oko 3 mm/god, odnosno oko 30 cm/100 god. S

²² *Commission staff working document, Adapting infrastructure to climate change, Accompanying the document Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions, An EU Strategy on adaptation to climate change.*

²³ Točka zamrzavanja je temperatura pri kojoj tekuća tvar prelazi u kruto stanje. Za vodu, točku zamrzavanja je 0 °C.

²⁴ Plićina je geomorfološki oblik reljefa morskog dna koji spada u uzvisine obalnog mora.

obzirom na to, te projicirani porast razine Jadranskog mora koji iznosi između 40 i 65 cm do kraja 21. stoljeća, očekuje se zanemariv, neposredan i dugoročan utjecaj klimatskih promjena na pomorski promet.

Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

Prilagodba klimatskim promjenama podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Na područjima, zonama i/ili koridorima za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika te pomorskog prometa očekuje se zanemariv utjecaj prilagodbe na/od klimatskih promjena, s obzirom na to da će navedene aktivnosti i elementi Plana generirati male, lokalne i privremene posljedice u vidu promjena u okolišu unutar postojećih granica prirodnih varijacija. Na ribolovnim i akvakulturnim područjima za očekuje se umjereno negativan, ali i pozitivan utjecaj prilagodbe na/od klimatskih promjena, s obzirom na to da npr. porast temperature može nepovoljno utjecati na hladnovodne vrste, dok istovremeno može pogodovati toplovodnim vrstama potičući njihov rast. Utjecaj prilagodbe pomorskih kabela i cjevovoda na/od klimatskih promjena procjenjuje se kao neutralan budući da je njihov prostorna pozicija takva da na njih neće utjecati klimatski efekti.

Planom nisu izravno planirani infrastrukturni zahvati za koje bi bila moguća procjena utjecaja na prilagodbu na klimatske promjene na strateškoj razini zbog čega navedeno nije moguće analizirati. U slučaju projektiranja zahvata koji će proizaći iz Plana, a koji bi obuhvaćali infrastrukturne zahvate u prostoru, Studija propisuje mjeru zaštite okoliša koja uključuje procjenu utjecaja prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. godine.

7.4.3 Zaključak o pripremi za klimatske promjene

Kroz prilagodbu se razmatra odgovarajuća otpornost različitih projekata na štetne utjecaje klimatskih promjena, što se temelji na procjeni ranjivosti i rizika. Kroz ublažavanje se pak traži smanjenje emisije stakleničkih plinova odabirom niskougličnih opcija. Prema provedenoj procjeni utjecaja provedbe Plana na ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na/od klimatskih promjena definirane su pojedina područja/zone/koridori koji će generirati pozitivne, neutralne, zanemarive do umjereno negativne utjecaje. Sukladno tome, utvrđeno je da Plan neće generirati značajno negativan utjecaj na nijedan od navedenih stupova klimatskih promjena.

Detaljnu procjenu značajnosti negativnog utjecaja planiranih područja/zona/koridora na ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama na strateškoj razini nije bilo moguće provesti zbog nedostatka ključnih informacija. S obzirom na to da Plan pretpostavlja izgradnju infrastrukture na području koje je podložno porastu temperature, češćim nevremenima i porastu razine mora, na razini određenih zahvata potrebno je provesti detaljnu analizu ranjivosti i rizika sukladno trenutno važećim Tehničkim smjernicama (2021/C 373/01) kako bi se primijenila fizička i nefizička rješenja prilikom izgradnje kojima se znatno smanjuju najvažniji fizički klimatski rizici. Pri tome uvedena rješenja za prilagodbu ne smiju imati nepovoljan učinak na prilagodbu na/od klimatskih promjena odnosno na razinu otpornosti ljudi, prirode, kulturne baštine, imovine i drugih ekonomskih djelatnosti na fizičke klimatske rizike te se, koliko god je moguće, trebaju oslanjati na prirodna rješenja (eng. *nature-based solutions* - NbS). Prema svemu navedenom, uz poštivanje propisane mjere, s ciljem da se mogući negativni utjecaji na ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama svedu na najmanju moguću razinu, procjenjuje se da Plan neće imati negativan utjecaj na ublažavanje i prilagodbu na/od klimatskih promjena.

7.5 Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja

Nekontrolirani događaji (akcidenti) javljaju se kao posljedica prirodnih sila (oluje, suša, tuča, poplave, potresi) ili ljudskog faktora (požari, izlivanje otpadnih voda, izlivanje goriva u slučaju prometnih nesreća, izlivanje opasnih tvari u slučaju nesreća na bušotinama, eksplozije i drugo), a zajedničko im je ugrožavanje ljudskih života, biljnog i životinjskog svijeta te okoliša. U ovom poglavlju analizirat će se djelatnosti Plana za koje je ustanovljen rizik od nekontroliranih događaja.

Akvakultura

Tijekom provođenja djelatnosti akvakulture, mogući su akcidentni događaji u vidu bijega uzgojne ribe uslijed puknuća ili oštećenja kaveza. U slučaju bijega riba iz uzgoja, dolazi do njihova miješanja s divljim populacijama i unosa neželjenih gena. Mijenjanjem genetske strukture divljih populacija može doći do smanjenja njihovog

reproduktivnog uspjeha i otpornosti na promjene u okolišu. Kako bi se spriječilo puknuće kaveza, potrebno ih je redovito održavati te koristiti infrastrukturu koja je prikladna za pučinske uvjete i otporna na vremenske neprilike.

Ribolovna područja

S obzirom da ribolov podrazumijeva promet plovila, postoji rizik od akcidentnih situacija u slučaju oštećenja plovila i izlivanja goriva u more. U slučaju većih oštećenja, moguće je potonuće plovila na morsko dno, pri čemu se negativni utjecaji mogu odraziti i na bentoske zajednice. Iako je ovakve situacije teško spriječiti, važno je pridržavati se pravila pomorskog prometa te imati adekvatan plan intervencije kako bi se u slučaju akcidentnih situacija one mogle sanirati, a značajne posljedice za morski okoliš izbjegle.

Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika

Akcidentne situacije tijekom istraživanja i eksploatacije ugljikovodika uključuju izlivanje ulja, maziva, goriva te kemikalija u morski okoliš uslijed oštećenja ili potonuća bušotinskih platformi, puknuća cjevovoda ili drugih kvarova opreme koji se mogu dogoditi zbog prirodnih nepogoda ili pogreške čovjeka. Ovi događaji mogu imati negativne utjecaje na morski ekosustav, poput masovnih uginuća organizama te dugotrajne degradacije staništa. Također postoji rizik od eksplozije i požara, što također može dovesti do negativnih utjecaja. Vjerojatnost akcidentnih situacija može se umanjiti ili spriječiti pravilnom organizacijom rada i primjenom adekvatnih mjera, a u slučaju akcidentnog onečišćenja treba postupiti prema Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08).

Platforma Ivana D koja se nalazi unutar IGP-a je primjer akcidentne situacije u kojoj je došlo do njenog potonuća. S prevrnutе platforme uklonjene su sve potencijalne onečišćujuće tvari, spojni plinovod Ivana D – Ivana E je inertiziran (travanj 2023.), a eksploatacijska bušotina Ivana D-1 DIR je trajno napuštena naftno-rudarskim radovima koji su se odvijali u razdoblju od 3. svibnja od 15. lipnja 2023. g. Trenutno se na lokaciji prevrnutе platforme Ivana D nalazi signalna plutača.

Podmorski kabeli i cjevovodi

Cjevovodi prenose plin, stoga je u slučaju njihova oštećenja ili puknuća moguće ispuštanje mjehurića plina pod tlakom. Veći i pokretni organizmi poput riba, morskih sisavaca i glavate želve napustit će zahvaćeno područje, no negativni utjecaji na plankton i bentoske organizme su mogući. Ispuštanje plina pod visokim tlakom i posljedična preraspodjela sedimenta mogu dovesti do stradavanja bentoskih organizama uslijed mehaničkog oštećenja ili zatrpavanja. Ispuštanje metana također može dovesti do stvaranja uvjeta niske koncentracije kisika, pri čemu dolazi do stradavanja planktonskih organizama (Masyutin i sur. 2024). Međutim, navedeni utjecaji ograničeni su na područje oštećenja ili puknuća cjevovoda i stupac vode koji se nalazi iznad. Kako bi se ove akcidentne situacije izbjegle, potrebno je provoditi održavanje, zamjenu i rekonstrukciju postojećih kabela i cjevovoda u skladu s postojećim propisima, a u slučaju akcidentnog onečišćenja treba postupiti prema Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora.

Pomorski promet

Tijekom prometovanja plovila na području IGP-a, javlja se rizik od akcidentnih situacija izlivanja nafte i benzina iz plovila ili kemikalija i tvari koje se prevoze u more, što se posebno odnosi na brodove koji prevoze opasni teret. Radi se o nepredvidivim situacijama koje je teško prijevremeno spriječiti, ali je upravo iz tog razloga potrebno imati adekvatne planove intervencija, kako bi sanacija potencijalnih akcidentnih situacija bila izvršena bez značajnih posljedica za morski okoliš.

7.6 Prekogranični utjecaji

Prekogranični utjecaji su posljedice određenih aktivnosti koje mogu uzrokovati promjenu u sastavnicama okoliša u državama koje graniče s teritorijem države gdje se određena aktivnost odvija. Zakonom o potvrđivanju konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (NN MU 6/96, stupio na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 10. rujna 1997.) prekogranični utjecaj je definiran kao „*Utjecaj preko državnih granica*“, koji označava svaki utjecaj, a ne isključivo globalne prirode, na području pod jurisdikcijom potpisnice kojeg je izazvala planirana aktivnost, čije je fizičko porijeklo u cijelosti ili djelomično na području pod jurisdikcijom druge potpisnice.

Sukladno Zakonu o potvrđivanju Protokola o strateškoj procjeni okoliša uz Konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (NN 07/09), potrebno je provesti procjenu mogućeg značajnog prekograničnog utjecaja Plana na okoliš, uključujući i utjecaj na zdravlje ljudi.

Prema Protokolu o procjeni utjecaja na okoliš u prekograničnom kontekstu (Espoo konvencija) svaka država koja planira aktivnosti koje mogu imati značajan negativan utjecaj na okoliš u susjednim državama, treba provesti prekogranične konzultacije s pogođenim susjednim državama. Kao država koja izrađuje prostorni plan za svoj isključivi gospodarski pojas, Hrvatska ima odgovornost provesti ove konzultacije u skladu s međunarodnim pravom te osigurati da aktivnosti u tom području ne štete interesima susjednih država. Na temelju konzultacija, Hrvatska može poduzeti potrebne mjere za ublažavanje negativnih utjecaja, ako se takvi identificiraju. Postupak konzultacija uključuje obavještanje, razmjenu informacija, procjenu utjecaja i razmatranje mišljenja susjednih zemalja.

Prekogranična priroda morskog okoliša zahtijeva regionalnu suradnju među susjednim državama kako bi se postigla zajednička, koherentna i učinkovitija djelovanja i metode. U tom smislu, važan institucionalni okvir prekogranične suradnje predstavlja Mješovita komisija za zaštitu voda Jadranskog mora i obalnih područja, čije su članice Hrvatska, Italija, Slovenija i Crna Gora. Komisija je osnovana na temelju Sporazuma o suradnji na zaštiti Jadranskog mora i obalnih područja od zagađivanja, sklopljenog 1977. godine između bivše SFRJ Jugoslavije i Italije, a djeluje kao mehanizam multilateralne suradnje jadranskih država u zaštiti zajedničkog morskog prostora.

Okvirna direktiva o morskoj strategiji (MSFD, 2008/56/EZ) jamči čvrst politički i pravni okvir za ispunjenje međunarodnih obveza vezanih uz zaštitu morske biološke raznolikosti, čime predstavlja važan instrument za upravljanje morskim okolišem i promovira usvajanje složenih strategija s ciljem očuvanja morskog ekosustava i postizanja dobrog okolišnog stanja.

Uzevši u obzir pojedinačnu i kumulativnu procjenu planskih rješenja ovog Plana, utvrđeno je da isti mogu generirati prekogranične utjecaje na teritorije Republike Slovenije, Talijanske Republike i Republike Crne Gore.

7.6.1 Republika Slovenija

Slovensko teritorijalno more ne graniči direktno s obuhvatom IGP-a, već je pozicionirano sjeveroistočno od istog. Uslijed ciklonskog (suprotno od kazaljke na satu) smjera pružanja morskih struja koje karakterizira Jadransko more, slovenske vode su pod utjecajem procesa koji se odvijaju uz hrvatsku istočnu obalu, posebice uz obalu Istre. Zbog toga su moguće pojave negativnih utjecaja zamućenja, onečišćenja morskim otpadom te onečišćenja onečišćujućim tvarima i opasnim tvarima u slučaju akcidentnih situacija, posebice u područjima Piranskog i Tršćanskog zaljeva koji su plići i sporo izmjenjuju vodu. Riječ je o postojećim pritiscima koji se generiraju aktivnostima s hrvatske obale te unutarnjih i teritorijalnih voda čemu treba pridodati i opterećenja postojećih i planiranih aktivnosti u slovenskom moru poput prometa, marikulture, turizma i eksploatacije geotermalnih izvora energije (Pomorski prostorni plan Slovenije). Slovenske vode također su pod utjecajem različitih postojećih pritisaka s talijanskog dijela Jadranskog mora. Dodavši tome i zaključke pojedinačne procjene u poglavlju 7.2, zaključeno je da provedba planskih rješenja unutar IGP-u neće generirati značajne prekogranične utjecaje na teritorij Republike Slovenije, a detaljnija analiza priložena je u nastavku.

Najbliže zaštićeno područje prirode Republike Slovenije je Park prirode Sečoveljske solane koji se nalazi na udaljenosti od oko 29 km od obuhvata IGP-a. S obzirom na doseg utjecaja i obilježja aktivnosti Plana te karakteristike zaštićenih područja prirode u Republici Sloveniji, isključuje se utjecaj na ista te se u daljnjim poglavljima neće razmatrati.

Akvakultura

Provedba akvakulture u IGP-u može negativno utjecati na ekološke sustave susjednih država, osobito kroz zagađenje i eutrofikaciju, što može smanjiti kvalitetu mora i uzrokovati smanjenje bioraznolikosti. Prijenos bolesti i parazita iz akvakulture može utjecati na divlje riblje populacije u slovenskom moru, smanjujući njihovu održivost. Također, potencijalni rizik unosa i širenja invazivnih vrsta povezan s akvakulturom može se proširiti na slovensko more, konkurirajući lokalnim vrstama i narušavajući ekološke ravnoteže. Međutim, u najsjevernijem dijelu IGP-a, samo je manji dio određen kao područje mogućeg razvoja akvakulture. Shodno tome, najbliže potencijalno područje akvakulture udaljeno je više od 35 km od granice slovenskog teritorijalnog mora (Slika 12.5). Uzevši u obzir udaljenost te mjere zaštite okoliša propisane ovom Studijom, ne očekuju se negativni prekogranični utjecaji akvakulture na teritorij Republike Slovenije.

Ribolovna područja

Ribolov je dozvoljen unutar cijelog područja IGP-a, pa tako i u najsjevernijem dijelu bliskom Republici Sloveniji, s napomenom da su u pojedinim područjima aktivnosti ribolova dozvoljene uz ograničenja propisana Planom. Ribolovne aktivnosti u sjevernom dijelu IGP-a mogu negativno utjecati na ekološki sustav Republike Slovenije, posebno kroz smanjenje ribljih stokova uslijed prekomjernog izlova ili neodrživih praksi. Posljedice prekomjernog izlova mogu biti manji ulov i smanjenje biomase koja ulazi u slovenske vode. Na kvalitetu mora i morskog dna te bioraznolikost slovenskog teritorijalnog mora može negativno utjecati i kočarenje kao najštetnija tehnika ribolova, međutim taj je utjecaj ograničen te ne doseže područje slovenskog mora koje nije u direktnom kontaktu s područjem obuhvata IGP-a. Važno je razumjeti da su riblji stokovi unutar Jadranskog mora zajednički i migratorni resurs koji prelazi državne granice, što zahtijeva koordinirano upravljanje na međunarodnoj razini. Tijekom ribolova u IGP-u poštivat će se Zakon o morskom ribarstvu te propisi Zajedničke ribarstvene politike Europske unije, a Studijom i Glavnom ocjenom propisane su dodatne mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja kojima će se negativni utjecaji svesti na prihvatljivu razinu. Ribolovne aktivnosti poput prometa plovila i kočarenja, emitiraju određenu razinu podvodne buke u morski okoliš. Međutim, uzevši u da je buka od pomorskog prometa (koja je viših razina od buke od ribarskih plovila) već prisutna na području slovenskog teritorijalnog mora te udaljenost istog od granice IGP-a, ne očekuje se negativan prekograničan utjecaj buke.

Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika

Eksploatacija ugljikovodika u IGP-u može imati prekogranične ekološke i gospodarske utjecaje na susjedne države. Istaknut je negativan utjecaj podvodne buke kao rezultat aktivnosti vezanih za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na glavne grupe morske faune (sisavci, ribe, beskralježnjaci). U okviru ovih aktivnosti mogu se postavljati nove platforme koje dominiraju vizurom horizonta što može utjecati na vizualni identitet morskog krajobraza Republike Slovenije, no uzevši u obzir udaljenost riječ je o ograničenom zanemarivom utjecaju. Eksploatacija može dovesti i do sigurnosnih prijetnji, poput pomorskih nesreća odnosno akcidentnih situacija koje mogu imati prekogranične posljedice. Međutim, najbliže postojeće odobreno eksploatacijsko polje unutar kojeg su omogućene aktivnosti eksploatacije ugljikovodika je EPU Izabela, udaljeno više od 50 km od granice slovenskog teritorijalnog mora. Ove aktivnosti bile su predmet zasebnog postupka strateške procjene za Okvirni plan i program istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na Jadranu u kojem je sudjelovala i Republika Slovenija. Ovim Planom ograničava se daljnje istraživanje i eksploatacija ugljikovodika, odnosno navedene aktivnosti nisu dopuštene izvan postojećih odobrenih eksploatacijskih polja ugljikovodika čime je mogućnost negativnih prekograničnih utjecaja na slovensko teritorijalno more dodatno smanjena. Dodavši tome i mjere zaštite okoliša propisane ovom Studijom, mogućnost negativnih utjecaja na teritorij Republike Slovenije svedena je na minimum.

Podmorski kabeli i cjevovodi

Postavljanje, održavanje i uklanjanje podmorskih kabela i cjevovoda u isključivom gospodarskom pojasu može imati prekogranične utjecaje na susjedne države. Tijekom izvođenja radova može doći do zamućenja vode, oštećenja bentosa te širenja onečišćenja morskim strujama prema slovenskim vodama. Polaganje i održavanje moraju biti usklađeni s UNCLOS-om i međunarodnim standardima, uz obvezno obavješćavanje relevantnih međunarodnih tijela. Također, treba spriječiti rizike za migratorne morske vrste i spriječiti utjecaje na ribarstvo koje prelazi granice. Zbog primjene međunarodnih standarda, kontrole radova, vremenske ograničenost radova te ostala ograničenja u osjetljivim područjima, uz obvezno obavješćavanje drugih država i pridržavanje načela UNCLOS-a, prekogranični utjecaji ove namjene na teritorij Republike Slovenije neće biti značajni.

Pomorski promet

U području IGP-a plovidba se odvija u skladu s međunarodnim pravilima bez ograničenja te postojeće prometne rute ostaju nepromijenjene. prekopogranični utjecaji na pomorski promet neće biti značajni. Kratkotrajna i dugotrajna ograničenja plovidbe moguća su samo u jasno definiranim i iznimnim situacijama (npr. zbog sigurnosti plovidbe,

zaštite okoliša ili provedbe određenih aktivnosti) te će biti pravovremeno objavljena i označena, čime se osigurava predvidljivost i sigurnost prometa. Dugoročna ograničenja bit će uspostavljena isključivo uz prethodnu najavu i odgovarajuće planiranje, bez narušavanja postojećih međunarodnih pomorskih koridora. Uz to, plovidba zadržava prednost pred drugim aktivnostima gdje god je to potrebno radi očuvanja slobode kretanja, čime se dodatno minimizira mogućnost prekograničnih negativnih posljedica. Sukladno navedenom te činjenici da je područje slovenskog teritorijalnog mora već zasićeno prometnim tokovima prema luci Koper, negativni utjecaji aktivnosti pomorskog prometa u IGP-u na Republiku Sloveniju neće biti značajni.

U slučaju izvanrednih događaja s prekograničnim potencijalom, primjenjivat će se mehanizmi međunarodne suradnje i obavještanja sukladno relevantnim konvencijama i bilateralnim sporazumima

7.6.2 *Talijanska Republika*

Zapadna granica obuhvata IGP-a u cijelosti je pozicionirana neposredno uz isključivi gospodarski pojas Talijanske Republike, a na sjevernom dijelu se nalazi vrlo blizu talijanskog teritorijalnog mora. Uslijed ciklonskog (suprotno od kazaljke na satu) smjera pružanja morskih struja koje karakterizira Jadransko more, talijanske vode su pod utjecajem procesa koji se odvijaju uz hrvatsku i slovensku obalu. Zbog toga su moguće pojave negativnih utjecaja zamućenja, onečišćenja morskim otpadom te onečišćenja onečišćujućim tvarima i opasnim tvarima u slučaju akcidentnih situacija, posebice u području Tršćanskog zaljeva koji je plići i sporo izmjenjuje vodu. Međutim, područje talijanskog isključivog gospodarskog pojasa i teritorijalnog mora već je pod opterećenjem raznih postojećih aktivnosti poput ribarstva i prometa, a u budućnosti se stavlja najveći naglasak na razvoj obnovljivih izvora energija (energija vjetra) (Plan za upravljanje talijanskim morskim prostorom - Jadranskim morskim područjem).

Najbliže zaštićeno područje prirode Talijanske Republike je Morski prirodni rezervat otočja Tremiti koji se nalazi na udaljenosti od oko 28 km od obuhvata IGP-a. S obzirom na doseg utjecaja i obilježja aktivnosti Plana te karakteristike zaštićenih područja prirode u Talijanskoj Republici, isključuje se utjecaj na ista te se u daljnjim poglavljima neće razmatrati.

Akvakultura

Definirana područja mogućeg razvoja akvakulture prostiru se na manjem dijelu granice IGP-a i Talijanske Republike, odnosno talijanske jurisdikcijske morske zone (isključivog gospodarskog pojasa) (Slika 12.5). Provedba akvakulture u IGP-u može negativno utjecati na ekološke sustave susjednih država, osobito kroz zagađenje i eutrofikaciju, što može smanjiti kvalitetu mora i uzrokovati smanjenje bioraznolikosti. Prijenos bolesti i parazita iz akvakulture može utjecati na divlje riblje populacije u talijanskom moru, smanjujući njihovu održivost. Također, potencijalni rizik unosa i širenja invazivnih vrsta povezan s akvakulturom može se proširiti na talijansko more, konkurirajući lokalnim vrstama i narušavajući ekološke ravnoteže. Uzevši u obzir mjere zaštite okoliša propisane ovom Studijom, ne očekuju se značajni negativni prekogranični utjecaji akvakulture na teritorij Talijanske Republike.

Ribolovna područja

Ribolov je dozvoljen unutar cijelog područja IGP-a, pa tako i na granici s talijanskim morskim prostorom, uz napomenu da su u pojedinim područjima aktivnosti ribolova dozvoljene uz ograničenja propisana Planom. Ribolovne aktivnosti u IGP-u, osobito u pograničnom području, mogu negativno utjecati na ekološki sustav Talijanske Republike, prvenstveno kroz smanjenje ribljih stokova uslijed prekomjernog izlova ili neodrživih praksi.

Zagađenje i narušavanje staništa uslijed ribolovnih metoda poput ribolova pridnenim povlačnim mrežama može pogoršati kvalitetu mora i morskog dna te smanjiti bioraznolikost u susjednim vodama. Važno je razumjeti da su riblji stokovi unutar Jadranskog mora zajednički i migratorni resurs koji prelazi državne granice, što zahtijeva koordinirano upravljanje na međunarodnoj razini. Tijekom ribolova u IGP-u poštivat će se Zakon o morskom ribarstvu te propisi Zajedničke ribarstvene politike Europske unije, a Studijom i Glavnom ocjenom propisane su dodatne mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja kojima će se negativni utjecaji svesti na prihvatljivu razinu. Ribolovne aktivnosti poput prometa plovila i kočarenja, emitiraju određenu razinu podvodne buke. Međutim, uzevši u da je buka od pomorskog prometa (koja je viših razina od buke od ribarskih plovila) već prisutna na području cijelog Jadranskog mora, ne očekuje se negativan prekograničan utjecaj buke na morski okoliš Talijanske Republike.

Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika

Eksploatacija ugljikovodika u IGP-u može imati prekogranične ekološke i gospodarske utjecaje na susjedne države. Sva postojeća odobrena eksploatacijska polja unutar kojih su omogućene aktivnosti eksploatacije ugljikovodika nalaze se na granici sa talijanskim morskim prostorom, što zahtijeva posebnu razinu nadzora i primjenu mjera zaštite okoliša. Istaknut je negativan utjecaj podvodne buke kao rezultat aktivnosti vezanih za eksploataciju ugljikovodika na glavne grupe morske faune (sisavci, ribe, beskralježnjaci). Kontinuirana izloženost buci može uzrokovati poremećaje u ponašanju organizama, maskiranje biološki važnih akustičnih signala (poput eholokacije), otežano pronalaženje hrane, komunikaciju i razmnožavanje. Međutim, primjenom odgovarajućih mjera, takvi se utjecaji smatraju prostorno i vremenski ograničenima.

Postavljanje i prisutnost infrastrukturnih objekata, poput platformi, može imati potencijalni vizualni utjecaj na morski krajobraz, uključujući i prekogranični kontekst, iako se taj utjecaj procjenjuje kao ograničen zbog udaljenosti i prostorne disperzije zahvata.

Najveći potencijalni prekogranični rizik povezan je s mogućim akcidentalnim situacijama, uključujući izlivanje ulja, maziva, goriva te kemikalija u morski okoliš uslijed oštećenja ili potonuća bušotinskih platformi, puknuća cjevovoda ili drugih kvarova opreme što može imati negativne posljedice na morski okoliš Talijanske Republike. Zbog toga su obvezni visoki sigurnosni standardi, sustavi kontrole i planovi intervencije u izvanrednim situacijama. Vjerojatnost akcidentnih situacija može se umanjiti ili spriječiti pravilnom organizacijom rada i primjenom adekvatnih mjera, a u slučaju akcidentnog onečišćenja treba postupiti prema Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08).

Ovim Planom ograničava se daljnje istraživanje i eksploatacija ugljikovodika, odnosno navedene aktivnosti nisu dopuštene izvan postojećih odobrenih eksploatacijskih polja ugljikovodika čime je mogućnost negativnih prekograničnih utjecaja na talijanski morski prostor dodatno smanjena. Dodavši tome i mjere zaštite okoliša propisane ovom Studijom, mogućnost negativnih utjecaja na teritorij Talijanske Republike svedena je na prihvatljivu razinu.

Podmorski kabeli i cjevovodi

Postavljanje, održavanje i uklanjanje podmorskih kabela i cjevovoda u isključivom gospodarskom pojasu može imati prekogranične utjecaje na susjedne države. Ovim Planom ucrtavaju se postojeće trase: - dva podmorska elektronička komunikacijska kabela na trasa: Umag–Mestre (Italija) te podmorski energetski kabel Italija-Crna Gora koji se pružaju prema teritoriju Talijanske Republike. U skladu s važećim propisima te drugim aktivnostima, u IGP-u je dozvoljeno polaganje kabela i cjevovoda unutar cijelog područja. Tijekom izvođenja radova može doći do zamućenja vode, oštećenja bentosa te širenja onečišćenja morskim strujama prema talijanskom morskom prostoru. Polaganje i održavanje moraju biti usklađeni s UNCLOS-om i međunarodnim standardima, uz obvezno obavješćavanje relevantnih međunarodnih tijela. Također, treba spriječiti rizike za migratorne morske vrste i spriječiti utjecaje na ribarstvo koje prelazi granice. Zbog primjene međunarodnih standarda, kontrole radova, vremenske ograničenost radova te ostala ograničenja u osjetljivim područjima, uz obvezno obavješćavanje drugih država i pridržavanje načela UNCLOS-a, prekogranični utjecaji ove namjene na teritorij Talijanske Republike neće biti značajni.

Pomorski promet

S obzirom na to da se u području IGP-a većinom odvija plovidba u skladu s međunarodnim pravilima bez ograničenja te da postojeće prometne rute ostaju nepromijenjene, prekogranični utjecaji na pomorski promet neće biti značajni. Kratkotrajna i dugotrajna ograničenja plovidbe moguća su samo u jasno definiranim i iznimnim situacijama (npr. zbog sigurnosti plovidbe, zaštite okoliša ili provedbe određenih aktivnosti) te će biti pravovremeno objavljena i označena, čime se osigurava predvidljivost i sigurnost prometa. Dugoročna ograničenja bit će uspostavljena isključivo uz prethodnu najavu i odgovarajuće planiranje, bez narušavanja postojećih međunarodnih pomorskih koridora. Uz to, plovidba zadržava prednost pred drugim aktivnostima gdje god je to potrebno radi očuvanja slobode kretanja, čime se dodatno minimizira mogućnost prekograničnih negativnih posljedica. Sukladno tome, utjecaj na prekograničnu plovidbu bit će vrlo ograničen i neće dovesti do značajnog ometanja pomorskih aktivnosti Talijanske Republike.

U slučaju izvanrednih događaja s prekograničnim potencijalom, primjenjivat će se mehanizmi međunarodne suradnje i obavješćavanja sukladno relevantnim konvencijama i bilateralnim sporazumima.

7.6.3 Republika Crna Gora

Crnogorsko teritorijalno more ne graniči direktno s obuhvatom IGP-a, već je pozicionirano istočno od istog. Između IGP-a i crnogorskog teritorijalnog mora nalazi se uski dio otvorenog međunarodnog mora (internacionalnih voda) na jugu Jadrana. U južnom i najdubljem dijelu obuhvat IGP-a zbog tehničkih se ograničenja i velike dubine planira vrlo malo aktivnosti. Samo manji dio južnog dijela planiran je kao potencijalno područje za razvoj akvakulture, dok je ribarstvo omogućeno, ali je na snazi zabrana pridnenog kočarenja. Kroz ovaj dio IGP-a prolazi postojeća trasa podmorskog energetskog kabela Italija-Crna Gora. Nadalje, u južnom dijelu IGP-a manji je intenzitet prometa, a glavni prometni pravci koji vode prema crnogorskim lukama ne prolaze kroz područje IGP-a. Što se tiče aktivnosti eksploatacije ugljikovodika, iste su u ovom području u potpunosti isključene, odnosno ne planiraju se. Budući da područje obuhvata IGP-a ne graniči direktno s teritorijem Republike Crne Gore te uzimajući u obzir dominantni smjer regionalnih strujanja, veliku udaljenost te ograničen opseg planiranih aktivnosti u južnom dijelu IGP-a, značajni prekogranični utjecaji prema teritoriju Republike Crne Gore nisu očekivani.

Najbliže zaštićeno područje prirode Republike Crne Gore je Park prirode Platomuni koji se nalazi na udaljenosti od oko 26 km od obuhvata IGP-a. S obzirom na doseg utjecaja i obilježja aktivnosti Plana te karakteristike zaštićenih područja prirode u Republici Crnoj Gori, isključuje se utjecaj na ista te se u daljnjim poglavljima neće razmatrati.

U slučaju izvanrednih događaja s prekograničnim potencijalom, primjenjivat će se mehanizmi međunarodne suradnje i obavještavanja sukladno relevantnim konvencijama i bilateralnim sporazumima.

7.7 Procjena kumulativnih utjecaja

7.7.1 Metodologija procjene

Pojedinačni učinci više aktivnosti ne moraju biti značajni sami po sebi, ali u interakciji s različitim utjecajima drugih aktivnosti na nekom području, ti učinci mogu postati značajni. Zbog toga je nužno analizirati kumulativu i procjenu utjecaja provedbe Plana na okoliš. SPUO olakšava analizu kumulativnih utjecaja budući da je njen opseg prikladan vremenskom i geografskom obuhvatu za procjenu takvih utjecaja, odnosno potencijalni utjecaji mnogih pojedinačnih manjih aktivnosti mogu postati jasniji iz strateške perspektive.

Kumulativni utjecaji predstavlja zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja iste prirode ($a+a+a+a+a\dots$) nastalih jednom ili više aktivnosti. Kumulativni učinci postaju značajni po okoliš kada se javljaju tako često u vremenu ili tako gusto u prostoru da promjene u okolišu koje generiraju premašuju postojeće granice prirodnih varijacija odnosno samoodrživo prirodno okruženje postaje upitno.

Kumulativni utjecaj procjenjuje se na način da se izdvoje značajni utjecaji provedbe postojećih i planiranih zona ili koridora neke od namjena iz obuhvata predmetnog Plana, potom se definira određeni okolišni receptor koji je prema dostupnim podacima već sada, određenim ljudskim aktivnostima, ugrožen, narušen, osjetljiv ili pod pritiskom, te se zatim analizira da li se taj utjecaj „nagomilava“ provedbom zona ili koridora različitih namjena iz planova višeg reda, odnosno da li će time okolišni receptor biti dodatno narušen ili poboljšan. U ovom slučaju za kumulativnu procjenu utjecaja uzete su sve namjene/aktivnosti odnosno planska rješenja (opisana u poglavlju 1.3) predmetnog Plana budući da je riječ o sveobuhvatnom Planu, prvom za područje IGP-a.

Kumulativna procjena stoga uzima u obzir postojeće pritiske i utjecaje ljudskih aktivnosti u prostoru koji se na sastavnice i čimbenike u okolišu ogledaju u postojećem stanju njihovih značajki analiziranih u poglavlju 3 Postojeće stanje okoliša i moguć razvoj okoliša bez provedbe Plana, a rezultat su realiziranih zahvata različite namjene. Kumulativni učinci ublažuju se provedbom propisanih mjera zaštite okoliša, a prate programom praćenja stanja okoliša predloženim u okviru postupka SPUO za predmetni Plan.

7.7.2 Okolišni receptori koji su podložni kumulativnim utjecajima

Koncentracija onečišćujućih tvari u zraku

Na području Plana IGP-a moguć je kumulativno negativan utjecaj narušavanja kvalitete zraka uslijed povećanja koncentracije onečišćujućih tvari u zraku. Onečišćujuće tvari u zrak generirat će područja eksploatacije ugljikovodika te pomorski promet. Najčešće emisije onečišćujućih tvari u zrak odnose se na ugljikov monoksid (CO), sumporov dioksid (SO₂), dušikove okside (NO_x), hlapljive organske tvari (VOC), ugljikovodike (HC) te

lebdeće čestice ($PM_{2.5}$ i PM_{10}) te one mogu dovesti do porasta koncentracija prizemnog ozona (O_3). Poštivanjem propisanih propisa i provedbom propisane mjere, smatra se kako kumulativan utjecaj na zrak neće biti značajno negativan.

Koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi

Na području Plana moguć je kumulativno negativan utjecaj povećanja koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi. Uzrok navedenom utjecaju je eksploatacija ugljikovodika i plovidba prometnim pravcima. Eksploatacijom ugljikovodika oslobađaju se plinovi poput ugljikovog dioksida (CO_2), metana (CH_4) i dušikovih oksida (NO_x) koje će nastati uslijed izgaranja goriva u strojevima i opremi te mogućeg ispuštanja plinova tijekom bušenja i proizvodnje. Emisije stakleničkih plinova (CO_2 , NO_x , CH_4 , N_2O) također će nastati kao posljedica izgaranja fosilnih goriva u motorima brodova uslijed kretanja plovila. S obzirom na to da su aktivnosti eksploatacije ugljikovodika i plovidba obuhvaćene postojećom europskom direktivom i međunarodnom konvencijom koje uključuju obvezu primjene mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova, poput uvođenja energetske standarda i učinkovitijih tehnologija u pomorski promet putem EEDI pokazatelja, ne očekuje se značajno negativan kumulativan utjecaj povećanja koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi.

S druge strane, moguć je kumulativno pozitivan utjecaj smanjenja emisija stakleničkih plinova uslijed akvakulturnih i ribolovnih aktivnosti. Uzgoj niskotrofičnih vrsta, poput algi i školjkaša, doprinosi sekvencijalnoj ugljiku i smanjenju emisija stakleničkih plinova, dok održivi ribolov, zaštita morskih staništa i energetske učinkovitije ribolovne prakse dodatno pridonose smanjenju ugljičnog otiska.

Ranjivost okoliša na posljedice klimatskih promjena

Ranjivost akvakulture i ribolovnih područja na posljedice klimatskih promjena očituje se kroz promjene fizikalno-kemijskih svojstava mora, poput temperature i saliniteta, zakiseljavanja te smanjenja koncentracije hranjivih tvari, što utječe na dostupnost hrane morskim organizmima, a dodatnu ranjivost predstavljaju ekstremni vremenski uvjeti (nevijske, olujni vjeter). Suprotno tome, iskorištavanjem pogodnijih uvjeta za rast vrsta koje bolje podnose povišene temperature mora povećava se otpornost akvakulture i ribolovnih područja na posljedice klimatskih promjena.

Onečišćenje Jadranskog mora i stvaranje morskog otpada

Na području Plana moguć je kumulativan utjecaj na onečišćenje mora i povećanje količine morskog otpada. Onečišćenja može nastati ispuštanjem otpada i nusproizvoda iz akvakulturnih sustava, odbacivanjem ribolovne opreme i otpada iz ribolovnih aktivnosti, kao i tijekom istraživanja i eksploatacije ugljikovodika te uslijed radova održavanja i rekonstrukcije podmorskih kabela i cjevovoda. Pomorski promet također predstavlja izvor onečišćenja kroz operativna ispuštanja potrošene vode i otpada iz EGCS sustava te potencijalnog izlivanja nafte, čime se povećava ukupno opterećenje morskog okoliša u kontekstu otpada i onečišćenja. S obzirom na to da je nacionalnim pravilnikom i međunarodnom konvencijom zabranjeno ispuštanje otpada i onečišćujućih tvari u more, ne očekuje se značajno negativan kumulativan utjecaj onečišćenja Jadranskog mora i stvaranja morskog otpada.

Morfologija i sediment morskog dna

Kumulativan utjecaj na morfologiju i sediment morskog dna moguć je uslijed više aktivnosti Plana, odnosno korištenjem ribolovnog alata, bušenjem i ispiranjem morskog dna tijekom istraživanja i eksploatacije ugljikovodika, polaganjem podmorskih kabela i cjevovoda te plovidbom. Navedenim aktivnostima može doći do fizičkog oštećenja morskog dna i gubitka biološki aktivnog sloja važnog za bentonske organizme.

Horizont i vizualni integritet morske površine

Djelatnosti koje su planirane Planom uključuju akumulaciju brojnih površinskih elemenata u otvorenom pučinskom dijelu Jadranskog mora. Na ovim dijelovima akumulacijom plovila morskog prometa, uz implementaciju novih platformi za eksploataciju ugljikovodika, smještaj kaveza za akvakulturu i slično kumulativno se utječe na percepciju i vizualni identitet morskog krajobraza kao dinamične ali ujednačene plohe. No kako se na području IGP-a, pa tako i cijelog Jadrana već protežu ove djelatnosti, njihovim daljnjim osnaživanjem pridonijet će se ovim utjecajima, međutim isti neće imati značaj veći od zanemarivog, neposrednog i dugoročnog.

Kulturna ostavština Jadrana

Razne djelatnosti koje su predviđene ovim Planom uzrokuju degradaciju i uznemiravanje morskog dna. Na ovaj način opasnost od nepovratnog oštećenja neotkrivenih arheoloških lokaliteta u podmorsku sve je veća. S obzirom na rast za interesom realizacije ovih djelatnosti u Jadranu, potrebno je provesti rekognosciranje morskog dna u svrhu inventarizacije potencijalnih nalazišta. Kako nije moguće odrediti utjecaj koji navedene djelatnosti generiraju, ni utjecaj koji je već odražen na isto kroz postojeću realiziranu infrastrukturu i ribarstvo, nije moguće odrediti značaj koji planirano nadodaje na postojeće utjecaje, već je moguće zaključiti kako zbog nedostatka podataka, postoji mogućnost od kumulativno značajno negativnog, neposrednog i dugoročnog utjecaja na kulturnu i povijesnu ostavštinu Jadranskog mora.

Gubitak staništa

Razne djelatnosti predviđene Planom mogu dovesti do gubitka staništa zbog čega je moguć negativan kumulativni utjecaj, s posebnim naglaskom na rijetke i ugrožene stanišne tipove. Akvakultura može dovesti do gubitka, odnosno zamjene stanišnog tipa ispod kaveza za uzgoj uslijed taloženja organskog otpada, a što je veći intenzitet uzgoja, to je veći gubitak staništa. Pridнено kočarenje dovodi do gubitka bentoskih staništa uništavanjem morskog dna, pa površine izgubljenog staništa ovise o površinama na kojima se provodi. Razradni i eksploatacijski radovi te podmorski kabeli i cjevovodi također mogu dovesti do gubitka staništa, ali u odnosu na velike površine predmetnog područja na kojima se prostiru navedeni stanišni tipovi, riječ je o malim gubitcima. Pomorski promet ne dovodi do gubitka staništa. Uzevši u obzir da su Planom predviđene aktivnosti akvakulture i ribolova na cijelom području IGP-a, odnosno iste nisu prostorno ograničene, značajno negativan kumulativan utjecaj gubitka staništa ne može se isključiti. Kako bi se potencijalno značajno negativan pojedinačni, a ujedno i kumulativni utjecaj sve na razinu umjereno negativnog utjecaja Glavnom ocjenom su propisane su mjere ublažavanja akvakulturu i ribolovna područja.

Promjena stanišnih uvjeta

Djelatnosti predviđene Planom mogu dovesti do promjena stanišnih uvjeta uslijed emisije različitih tvari u morski okoliš. Akvakultura uzrokuje emisiju organskog otpada u obliku nutrijenata koji u većim koncentracijama dovode do anoksije na morskom dnu ili eutrofikacije u vodenom stupcu i cvjetanja algi. Uzgoj školjkaša također uzrokuje promjenu uvjeta na staništima morskog dna zbog ljuštura uginulih školjkaša koje se talože. Ribolovna područja dovode do promjena stanišnih uvjeta prilikom pridnenog kočarenja, jer dolazi do resuspenzije sedimenta, zamućenja vodenog stupca, ali i uništavanja pridnenih struktura nužnih za brojne zajednice. Aktivnosti vezane uz razradne i eksploatacijske radove uzrokuju zamućenje stupca morske vode. Uslijed bušenja nastaje otpadna isplaka te se otpuštaju krhotine bušenih stijena, čime se mijenjaju stanišni uvjeti oko područja bušenja i kratkoročno smanjuje prozirnost morske vode, a tijekom eksploatacije nastaju otpadna ulja, maziva i otpadne vode. Postavljanjem podmorskih kabela moguće su neposredne i dugoročne promjene stanišnih uvjeta u vidu ispuštanja topline i elektromagnetskog polja, iako je riječ o užem području oko kablova. U slučaju ukapanja kabela, moguća je i degradacija pridnenih staništa korištenjem umjetnog supstrata. Pomorski promet može dovesti do promjena stanišnih uvjeta zbog ispuštanja tvari poput ulja, zauljenih voda, sanitarnih otpadnih voda, sredstava za čišćenje, protuobraštajnih spojeva, ali i krutog otpada, a na području IGP-a već je zastupljen intenzivan pomorski promet. Uzimajući u obzir da je utjecaj otpuštanja organskog otpada tijekom aktivnosti akvakulture intenzivniji pri većem broju kaveza ili većem nasadu školjkaša te da je Planom predviđena djelatnost akvakulture na cijelom području IGP-a, značajno negativan kumulativni kumulativan utjecaj promjene stanišnih uvjeta ne može se isključiti. Kako bi se značajan utjecaj izbjegao, Glavnom ocjenom su propisana ograničenja vezana za akvakulturu.

Uznemiravanje i stradavanje vrsta

Provedbom Plana doći će do realizacije više gospodarskih aktivnosti koje utječu na uznemiravanje i stradavanje morske faune. Akvakultura velikim brojem riba u i oko kaveza privlači različite strogo zaštićene i ugrožene vrste, poput morskih pasa, kornjača, sisavaca i ptica. Do stradavanja ovih vrsta može doći zapetljavanjem u mreže, sidrene konope i druge elemente kaveza za uzgoj te kolizijom s plovilima koja se koriste za hranjenje, transport i održavanje uzgajališta. Do stradavanja životinja u koliziji s plovilima može doći i prilikom ribolova, pomorskog prometa, kretanja plovila za seizmička istraživanja morskog dna te postavljanje i održavanje platformi za eksploataciju ugljikovodika, podmorskih kabela i cjevovoda. Osim u koliziji s plovilima, stradavanje životinja moguće je i slučajnim ulovom tijekom ribolova te u kolizijom s platformama za eksploataciju ugljikovodika.

Konačno, buka koju će potencijalno kumulativno stvarati planirane aktivnosti, poput seizmičkog istraživanja morskog dna, može posredno negativno djelovati na zdravlje i ponašanje morskih životinja.

Uz stradavanje, moguć je i kumulativni utjecaj uznemiravanja prethodno navedene morske faune. Uznemiravanje može biti uzrokovano podmorskom bukom koju proizvode aktivnosti i uređaji na uzgajalištima, promet plovila i kočarenje, aktivnosti vezane uz razradne i eksploatacijske radove te postavljanje i održavanje podmorskih kabela i cjevovoda. Također, buka i svjetlosno onečišćenje s plovila, uzgajališta te platformi i bušotina za eksploataciju ugljikovodika može kumulativno pridonijeti uznemiravanju morskih ptica, s naglaskom na visokorizično ugroženu vrstu *P. yelkouan*.

Međutim, uzevši u obzir veliku površinu IGP-a i propisane sigurnosne pojase za pojedine aktivnosti (akvakultura, ribolov, eksploatacija ugljikovodika te podmorski kabeli i cjevovodi), intenzitet opisanih pojedinačnih utjecaja te propisane mjere kojima će se oni dodatno ublažiti, značajno negativan kumulativni utjecaj stradavanja i uznemiravanja faune može se isključiti.

8 Mjere zaštite okoliša

Mjere zaštite okoliša predložene su na temelju analize postojećeg stanja i analize mogućih utjecaja na sastavnice okoliša te čimbenika u okolišu uslijed provedbe Plana. Obuhvaćaju mjere ublažavanja utjecaja Plana na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu koje se propisuju za umanjivanje potencijalnih negativnih utjecaja na okoliš koji nastaju provedbom planiranih zona/koridora različitih namjena.

8.1 Akvakultura

Sastavnice/čimbenici	Mjera	Odredba za provedbu
Bioraznolikost	1. Djelatnosti akvakulture u skladu s Priručnikom i vodičem za dobru proizvođačku i higijensku praksu (Hrvatska poljoprivredna komora) kako bi se spriječila prekomjerna emisija organskog otpada u morski ekosustav. 2. Na uzgajalištima koristiti mjere za odvrćanje predatora i redovito održavati mreže, kako bi se izbjeglo zapetljavanje i stradavanje strogo zaštićenih vrsta dupina, morskih pasa, morskih kornjača i ptica. 3. Tijekom korištenja uređaja za odvrćanje predatora, ograničiti njihov broj na minimum te odrediti maksimalno vrijeme njihove primjene. Navedeni uređaji trebaju biti dizajnirani na način da se razine proizvedenog zvuka postupno povećavaju kako bi se omogućilo udaljavanje životinja koje se nalaze u neposrednoj blizini uređaja prije nego zvuk dosegne najvišu razinu. 4. Ograničiti i koristiti podvodnu i vanjsku rasvjetu samo kada je to nužno te usmjeriti svjetlo ovisno o namjeni, sprječavajući širenje svjetlosti u drugim smjerovima, kako bi se umanjilo privlačenje divljih vrsta. 5. Ograničiti brzinu kretanja plovila u radijusu od 500 m oko uzgajališta na 1 m/s te izbjegavati plovidbu u noćnim uvjetima kako bi se umanjio rizik od kolizije i stradavanja strogo zaštićenih vrsta. Koristiti uređaje za automatsko hranjenje u svrhu smanjenja učestalosti ploidbe.	4.1. Akvakultura

	6. Korištenje stranih i lokalno neprisutnih vrsta dopušteno je isključivo uz ishođenje odgovarajućih dozvola nadležnog tijela. 7. Uzgojni sustavi moraju biti projektirani i održavani na način da se spriječi rizik od bijega uzgajanih organizama u morski okoliš. 8. Uspostaviti sustav praćenja prisutnosti invazivnih stranih vrsta na području namijenjenom akvakulturi i u njenoj okolini, uz obvezu pravodobnog izvješćivanja nadležnih tijela.	
Krajobrazne karakteristike	9. Prilikom odabira lokacija za realizaciju djelatnosti akvakulture prednost dati dijelovima IGP-a koji su već zasićeni ribarskim prometom i/ili infrastrukturu (Padsko naftno-plinsko polje depresijsko-platfornog ruba sjevernog Jadrana) kako bi se očuvale kvalitete noćnog krajobraza i vizualni integritet mirnijih dijelova Jadrana poput južnojadranske depresije 10. Razmotriti mogućnost kombiniranog korištenja postojećih platformi i akvakulture radi optimizacije korištenja prostora IGP-a i redukcije opterećenja dna sidrenjem.	4.1 Akvakultura
Kulturno-povijesna baština	11. Prilikom analiziranja dna i prikupljanja podataka za detaljno definiranje lokacija za provedbu djelatnosti akvakulture tijekom vršenja geofizičke analize i izrade snimaka dna mora magnetometrom, bočnim sonarom kao i višesnopne batimetrije, osigurati konzultacije od strane arheologa zbog provjere lokacija predloženih za sidrenje i prilagodbu specifikacija istraživanja kasnijoj arheološkoj analizi.	4.1. Akvakultura

8.2 Ribolovna područja

Sastavnice/čimbenici	Mjera	Odredba za provedbu
Bioraznolikost	12. Razmotriti potrebu korištenja sprave za isključenje kornjača (TED uređaja) prilikom obavljanja koćarskog ribolova temeljem znanstvenih istraživanja, a vezano za interakciju	4.2. Ribolovna područja

	ribolovnih alata i strogo zaštićenih vrsta kornjača. 13. Prilikom ribolova mrežama stajaćicama razmotriti potrebu korištenja uređaja i/ili metode za odvrćanje strogo zaštićenih dupina kako bi im se umanjio rizik stradavanja. 14. U svrhu smanjenja slučajnog ulova u ribolovnim područjima uspostaviti sustav praćenja slučajnog ulova te prilagoditi ribolovne prakse (npr., postavljanje parangala noću, izbjegavanje bacanja ribljih ostataka tijekom ribolova, predlagati prostorno-vremenska ograničenja i sl.) i ribolovne alate (npr., korištenje „tori lines“ i drugih vizualnih uređaja, otežanje parangala radi bržeg potonuća udica, hookpodsi, LED signalna svjetla i sl.) u područjima važnima za strogo zaštićene vrste morskih kornjača i ptica.	
Kulturno-povijesna baština	15. Provesti analizu i inventarizaciju podvodne kulturne baštine kako bi se odredile "no-go" zone odnosno područja gdje bi ribolov bio zabranjen s ciljem zaštite posebno osjetljivih lokaliteta.	4.2. Ribolovna područja

8.3 Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika

Sastavnice/čimbenici	Mjera	Odredba za provedbu
Zrak	16. Osigurati praćenje koncentracija onečišćujućih tvari u zrak (NO_x, HOS, PM_{2,5} i PM₁₀) tijekom istraživanja i eksploatacije ugljikovodika, s ciljem sprječavanja prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti te očuvanja kvalitete zraka i zaštite zdravlja ljudi.	4.3. Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika

More i morsko dno	17. Na područjima istraživanja i eksploatacije ugljikovodika izmjeriti vrijednost pH mora, zasićenja kisikom, koncentracije hranjivih tvari i organske tvari u okolišu prije započinjana aktivnosti te osigurati njihovo kontinuirano praćenje. U slučaju da vrijednosti parametara budu izvan procijenjenog dopuštenog intervala, propisati dodatne mjere ublažavanja. 18. Koristiti isplaku na bazi vode. Ukoliko se ukaže potreba za korištenjem drugih vrsta isplake (uljna, sintetička) ishoditi posebno odobrenje nadležnih tijela. 19. Isplaku zbrinjavati na kopnu. 20. Provesti satelitsko snimanje i interpretaciju podataka morske površine u svim fazama istraživanja i eksploatacije radi pravovremene detekcije onečišćenja 21. Uklanjati odobalne objekte koji su napušteni ili se više ne koriste, vodeći računa o smjernicama i standardima koje je donijela nadležna međunarodna organizacija kako je propisano Zakonom o potvrđivanju Protokola o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja koje proizlazi iz istraživanja i iskorištavanja epikontinentalnog pojasa morskog dna i morskog podzemlja (NN – Međunarodni ugovori, 13/17)	4.3. Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika
--------------------------	---	--

Bioraznolikost	22. Prilikom gradnje nove infrastrukture za potrebe eksploatacije ugljikovodika primijeniti adekvatnu rasvjetu koja će manje privlačiti morske ptice. Planirati vanjsku rasvjetu unutar minimalno potrebnih okvira za funkcionalno korištenje zahvata. Koristiti ekološki prihvatljivu rasvjetu sa snopom svjetlosti usmjerenim prema objektima, s minimalnim rasipanjem u ostalim smjerovima. 23. Ukoliko je moguće za bušenje novih bušotina koristiti već postojeće konduktorske kolone. 24. Provođenje seizmičkih istraživanja i upotrebu zračnih topova planirati na način da se istovremeno ne koristi više izvora zvuka te da na istim ili obližnjim područjima više plovila istovremeno ne provodi aktivnosti. Ukoliko je u jednom području istovremeno aktivno više od jednog plovila, održati minimalnu međusobnu udaljenost koja omogućava životinjama put za bijeg između zvučnih polja. 25. Tijekom seizmičkih istraživanja morskog dna, koristiti najslabiji potreban izvor energije za postizanje cilja seizmičkog istraživanja. 26. Prilikom uključivanja uređaja koji proizvode buku za seizmička istraživanja primijeniti spori porast akustične snage, tzv. „polagani start“ u vremenu od 30 minuta, kako bi se omogućilo dovoljno vremena strogo zaštićenim vrstama da napuste područje aktivnosti. 27. Tijekom radova ili korištenja uređaja koji proizvode impulsnu buku za vrijeme izgradnje potrebne infrastrukture za eksploataciju ugljikovodika (zabijanje piona u morsko dno, zabijanje temelja ili sidara i sl.) umanjiti razinu buke na način da se primijeni spori porast akustične snage, tzv. „polagani start“ u vremenu od 30 minuta, kako bi se omogućilo dovoljno vremena strogo zaštićenim vrstama da napuste područje aktivnosti. 28. Planirati pučinske platforme za eksploataciju ugljikovodika i njihov rad na način da proizvode	4.3 Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika
----------------	---	--

	najmanju moguću razinu buke u svim aktivnostima/radu	
Kulturno-povijesna baština	29. Prije početka realizacije bušotina i/ili postavljanja novih platformi izraditi procjenu rizika utjecaja na podvodnu arheološku baštinu, a nakon toga na indikativnim lokacijama provesti arheološki pregled terena i prema potrebi arheološko istraživanje	4.3 Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika

8.4 Podmorski kabeli i cjevovodi

Sastavnice/čimbenici	Mjera	Odredba za provedbu
Bioraznolikost	30. Za ukapanje podmorskih kabela i cjevovoda koristiti supstrat istog sastava kao na lokaciji ukapanja. 31. Provođenje istraživanja morskog dna za potrebe postavljanja podmorskog kabela/cjevovoda planirati na način da se istovremeno ne koristi više izvora zvuka te da na istim ili obližnjim područjima više plovila istovremeno ne provodi aktivnosti.	4.4. Podmorski kabeli i cjevovodi

	Ukoliko je u jednom području istovremeno aktivno više od jednog plovila, održati minimalnu međusobnu udaljenost koja omogućava životinjama put za bijeg između zvučnih polja. 32. Tijekom istraživanja morskog dna za potrebe postavljanja podmorskog kabla/cjevovoda koristiti najslabiji potreban izvor energije za postizanje cilja seizmičkog istraživanja. 33. Prilikom uključivanja uređaja koji proizvode buku primijeniti spori porast akustične snage, tzv. „polagani start“ u vremenu od 30 minuta, kako bi se omogućilo dovoljno vremena životinjama da napuste područje aktivnosti.	
Kulturno-povijesna baština	34. Za istraživanje koridora za polaganje ili uklanjanje kablova koristiti neinvazivne metode, poput sonarnih i magnetskih pregleda. U slučaju da ovi pregledi utvrde postojanje arheoloških struktura na utvrđenim pozicijama, provesti podvodna arheološka istraživanja.	4.4. Podmorski kabeli i cjevovodi

9 Razumna alternativa

Budući da Plan, kao polazni dokument koji je predmet strateške procjene utjecaja na okoliš, propisuju uvjete provedbe svih zahvata/namjena u prostoru unutar svog obuhvata i ne predviđa druge mogućnosti za realizaciju, Studija ne razmatra okolišno alternativna rješenja. U svrhu sprječavanja štete po okoliš i prirodu te poštivanja načela zaštite prirode i okoliša, a u okviru svojih zakonskih mogućnosti, Studijom strateške procjene utjecaja Plana na okoliš, kao i Glavnom ocjenom prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu propisane su mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ekološku mrežu koje bi se trebalo provesti kako bi realizacija Plana bila okolišno prihvatljiva.

10 Praćenje stanja okoliša

Sukladno članku 26. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš, program praćenja stanja okoliša, uključujući i praćenje stanja ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže ako se u sklopu strateške procjene provodi glavna ocjena prihvatljivosti strategije, plana ili programa za ekološku mrežu, sastavni je dio strategije, plana odnosno programa.

Na području Republike Hrvatske provodi se praćenje niza parametara stanja okoliša čiji rezultati su najvećim dijelom sastavni dio Informacijskog sustava zaštite okoliša (ISZO) koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije i baza podataka kojima raspolazu ostale nadležne institucije. Struktura i sadržaj ISZO Metabaze prilagođeni su sukladno Uredbi o Informacijskom sustavu zaštite okoliša (NN 68/08), a sustav se nadograđuje prema dokumentu „Program vođenja Informacijskog sustava zaštite okoliša Republike Hrvatske“ za pojedina razdoblja. Nadalje, u Republici Hrvatskoj uspostavljeni su i mehanizmi praćenja stanja okoliša kroz postupke procjene utjecaja zahvata na okoliš. Studija propisuje mjere sprječavanja i ublažavanja utjecaja provedbe Plana na sastavnice i čimbenike u okolišu te mjere ublažavanja negativnih utjecaja planiranih aktivnosti na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže u okviru kojih su propisane i mjere (9. i 15.) koje se odnose na uspostavu praćenja prisutnosti invazivnih stranih vrsta te praćenja slučajnog ulova. Mjere je potrebno adekvatno implementirati u Odredbe za provedbu Plana te potom pratiti njihovu implementaciju prilikom planiranja/odobravanja zahvata na projektnoj razini. Nadležnost za provedbu praćenja stanja okoliša je na nadležnim tijelima koje izdaju pravne akte.

Postojeći sustavi praćenja koji su relevantni za provedbu Plana uključuju Informacijski sustav zaštite okoliša (ISZO), koji obuhvaća praćenje kvalitete zraka, vode, tla, buke te stanja bioraznolikosti i zaštićenih područja. Osim toga, nadležne institucije poput MZOZT-a, Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo te Državnog inspektorata kontinuirano prate i izvještavaju o stanju okoliša prema važećim zakonima i međunarodnim obvezama. Ovi sustavi predstavljaju temelj za praćenje učinaka provedbe Plana i omogućuju pravovremeno reagiranje u slučaju pojave negativnih utjecaja.

Na području obuhvata Plana također se provode različite analize te se prate određeni parametri stanja okoliša, sukladno Sustavu praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja Jadranskog mora (2021.-2026.), dokumentu koji predstavlja akcijski program Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem u okviru provedbe ODMS. Sustav praćenja i promatranja se temelji na 11 deskriptora dobrog stanja okoliša koji su povezani s antropogenim pritiscima, o čemu je detaljnije napisano u poglavlju 7.3., a provodi se u morskom okolišu i obalnom području koje je pod suverenitetom Republike Hrvatske, odnosno u kojima Republika Hrvatska ostvaruje suverena prava i jurisdikciju, što obuhvaća i područje obuhvata Plana odnosno IGP. Spomenutim akcijskim programom za svaki od deskriptora definirani su postupci utvrđivanju elementa kriterija i pripadajućih kriterija (graničnih vrijednosti), metodoloških standarda (opseg procjene, primjena kriterija), specifikacija i standardiziranih metoda za praćenje i procjenu te mjerne jedinice za kriterije. Za deskriptore za koje je utvrđeno nepostojanje adekvatnih sustava prikupljanja i evidentiranja podataka, dani su prijedlozi budućih aktivnosti.

S obzirom na sve navedeno te kao rezultat postupka strateške procjene utjecaja na okoliš, u Studiji nije utvrđena potreba za uspostavom novih posebnih sustava praćenja stanja okoliša na području obuhvata Plana.

11 Zaključak Studije

U ovoj Studiji prepoznati su, opisani i procijenjeni mogući utjecaji na sastavnice i čimbenike okoliša koji će nastati provedbom predloženih planskih rješenja Prostornog plana isključivoga gospodarskoga pojasa u Jadranskom moru. Procjena utjecaja provedbe Plana na sastavnice okoliša tekstualno je izvršena po kategorijama planskih namjena i sastavnicama okoliša definiranim Odlukom o sadržaju Studije.

Na temelju procijenjenih utjecaja dan je prijedlog mjera zaštite okoliša čijom se primjenom mogu umanjiti ili isključiti potencijalni negativni utjecaji na okoliš. Tijelo nadležno za provedbu strateške studije zajedno s izrađivačem Plana obvezno je propisane mjere ugraditi u tekstualne odredbe Plana te ih poštivati i primjenjivati i mjere zaštite tijekom provođenja istog. Dodatno, za sve aktivnosti koje će se odvijati provedbom Plana bit će, sukladno zakonskoj regulativi, potrebno provesti postupke Ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš ili Procjene utjecaja na okoliš.

Zaključno, u svrhu racionalnog i sveobuhvatnog upravljanja morskim područjem koje više zemalja koristi, potrebno je osigurati uvjete za mogući nastavak i poboljšanje prekogranične i međunarodne suradnje u području istraživanja, očuvanja i učinkovitoga te pravednog upravljanja morskim okolišem i u području djelatnosti koje izazivaju zajedničke pritiske na morski okoliš.

Temeljem prethodno navedenog, procjenjuje se da je predmetni Plan, uz primjenu mjera zaštite okoliša, prihvatljiv za okoliš.

12 Glavna ocjena prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu

12.1 Uvod

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja²⁵, za provedbu prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za Prostorni plan IGP-a RH, donijela je Rješenje (KLASA: UP/I 352-03/23-05/133, URBROJ: 517-10-2-3-23-2, Zagreb, 19. listopada 2023.) o obvezi provođenja Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. Preslika Rješenja nalazi se u Prilogu 14.4.

Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu izrađuje se sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) i Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25, 123/25). Prema Članku 26. Zakona o zaštiti prirode za strategije, planove i programe za koje je određena obveza strateške procjene, Glavna ocjena obavlja se u okviru postupka strateške procjene utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (SPUO) te, u skladu s tim, predmetna Studija sadrži poglavlje Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu (u daljnjem tekstu: Glavna ocjena).

Izrađivač poglavlja Glavna ocjena je tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. koja posjeduje suglasnost MZOZT-a za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode. Preslika Rješenja nalazi se u Prilogu 14.2.

12.2 Opis područja ekološke mreže

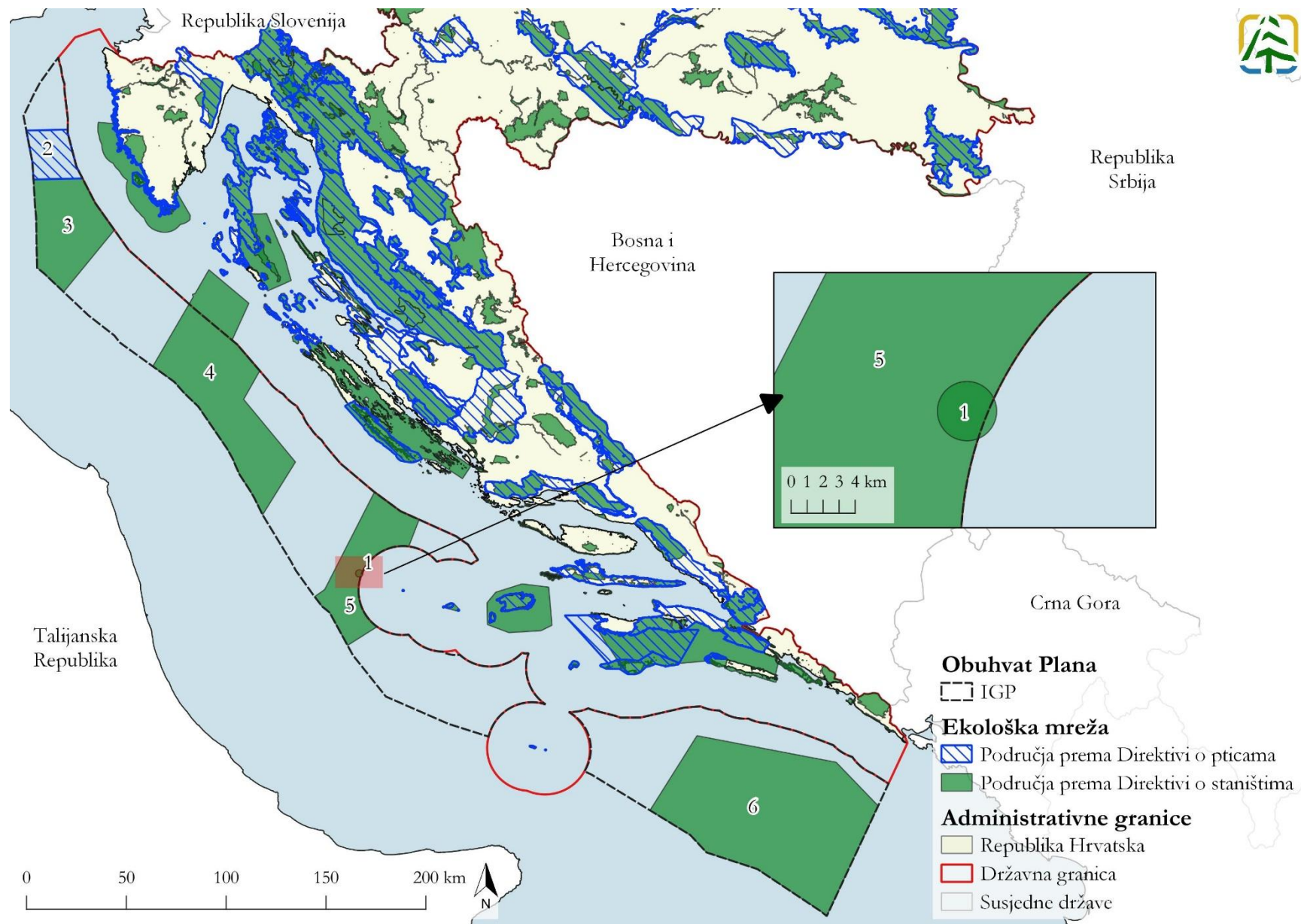
Unutar IGP-a, prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25, 123/25), nalazi se jedno područje ekološke mreže očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (u daljnjem tekstu: POVS), četiri vjerojatna područja ekološke mreže očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (u daljnjem tekstu: vPOVS) te jedno područje očuvanja značajno za ptice (u daljnjem tekstu: POP) (Tablica 12.1, Slika 12.1).

²⁵ Odlukom o proglašenju Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave (NN 57/24) od 16. svibnja 2024. poslove iz djelokruga dosadašnjeg Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja koji se odnose na zaštitu okoliša, zaštitu prirode i vodno gospodarstvo preuzima Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.

Tablica 12.1 Područja ekološke mreže i pripadajuće ciljne vrste/stanišni tipovi unutar IGP-a (Izvor: Bioportal, Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže i Geoportal DGU)

	Broj na karti	Kod područja	Naziv područja	Ukupna površina područja ekološke mreže (ha)	Površina područja unutar IGP (ha)	Udio područja unutar IGP (%)	Šifra stanišnog tipa / Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv stanišnog tipa / Hrvatski naziv vrste
POP	2	HR1000041	Sjeverni Jadran (IGP)	52 978,68	52 978,68	100	<i>Puffinus yelkouan</i>	gregula*
POVS	1	HR3000477	Grebeni u Jabučkoj kotlini	1078,33	963,95	89,39	1170	grebeni
vPOVS	3	HR3000511	Sjeverni Jadran 1 (IGP)	152 549,07	152 549,07	100	<i>Tursiops truncatus</i>	dobri dupin
							<i>Caretta caretta</i>	glavata želva
	4	HR3000512	Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH)	330453,66	277 182,508	83,88	<i>Tursiops truncatus</i>	dobri dupin
							<i>Caretta caretta</i>	glavata želva
	5	HR3000513	Jabučka kotlina (IGP)	139 323,69	139 323,69	100	<i>Tursiops truncatus</i>	dobri dupin
							<i>Caretta caretta</i>	glavata želva
	6	HR3000514	Južni Jadran (IGP)	584 153,58	584 153,58	100	<i>Tursiops truncatus</i>	dobri dupin

*tijekom sezone gniježđenja na području se hrane ptice koje se gnijezde na POP HR1000038 Lastovsko otočje



Slika 12.1 Područja ekološke mreže u odnosu na IGP (Izvor: Biportal i Geoportal DGU)

POVS HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini

Područje se većim dijelom nalazi izvan hrvatskih teritorijalnih voda, a karakterizira ga prisutnost grebena s dubinskim koraljima. Biocenoza dubinskih koralja je gotovo neistražena, naročito u hrvatskom dijelu Jadrana. Nađeni su određeni elementi ove biocenoze i to na području otvorenog Jadrana u Jabučkoj kotlini, te između Lastova i Palagruže. Ugrožena je koćarenjem u otvorenom moru te sedimentacijom čestica, prirodno (obrušavanjem sedimenta s ruba kontinentske podine) ili ljudskom aktivnošću (Bakran-Petricioli, 2011). Ciljevi očuvanja ovog područja nalaze se u tablici (Tablica 12.2).

Tablica 12.2 Ciljevi očuvanja područja HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini (Izvor: MZOIT).

Šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv stanišnog tipa	Cilj očuvanja s atributima
1170	Grebeni	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: ✓ Održana je površina stanišnog tipa u zoni od najmanje 1075 ha. ✓ Očuvana je biocenoza koja odgovara ciljnom stanišnom tipu. ✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa. ✓ Na području nema ribolova povlačnim pridnenim alatima

POP HR1000041 Sjeverni Jadran

Ovo morsko područje ekološke mreže, površine 52 978,68 ha, obuhvaća morski prostor na sjevernom dijelu IGP-a, oko 25 km od obale Istre. Ciljevi očuvanja ovog područja ekološke mreže navedeni su u tablici (Tablica 12.3).

Tablica 12.3. Ciljevi očuvanja područja HR1000041 Sjeverni Jadran (Izvor: MZOIT)

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja s atributima
<i>Puffinus yelkouan</i>	Gregula	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend brojnosti jedinki koje se tijekom ranog razdoblja othrane ptica (od 1. svibnja do 1. srpnja) hrane na POP-u je stabilan ili u porastu. ✓ Najmanje 180 odraslih jedinki koriste POP tijekom ranog razdoblja othrane ptica (od 1. svibnja do 1. srpnja). ✓ Održano je 52 970 ha morskih staništa pogodnih za hranjenje i odmor. ✓ Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom. ✓ Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki. ✓ Plovila svojom brzinom ne ometaju cjevonosnice prilikom odmaranja ili hranjenja na površini mora te ih ne tjeraju na let. ✓ Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije.

vPOVS HR3000511 Sjeverni Jadran 1

Ovo morsko područje ekološke mreže, površine 152 549,07 ha, obuhvaća morski prostor na sjevernom dijelu IGP-a, oko 28 km od južne obale Istre. Ciljevi očuvanja ovog područja ekološke mreže navedeni su u tablici (Tablica 12.4).

Tablica 12.4. Ciljevi očuvanja područja HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (Izvor: MZOZI).

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja s atributima
<i>Caretta caretta</i>	Glavata želva	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend veličine populacije je stabilan. ✓ Područje pojavljivanja vrste obuhvaća 152 549 ha (25 kvadranta 10x10 km mreže). ✓ Trend područja pojavljivanja vrste je stabilan. ✓ Očuvano je 152 549 ha pogodnih staništa za vrstu (G.1.1.1. Prirodne pelagijske zajednice neritičke provincije i cirkalitoralna područja: G.4.1.1. Biocenoza obalnih terigenih muljeva, G.4.2.2. Biocenoza obalnih detritusnih dna). ✓ Površina i kvaliteta staništa povoljni su za osiguravanje dobrog stanja populacije i njen dugoročni opstanak. ✓ Trend kvalitete staništa je stabilan i/ili u porastu. ✓ Stopa mortaliteta uslijed interakcija s ribarstvom dovoljno je niska da ne utječe na brojnost. ✓ Razine interakcija s plovilima i podvodne buke ispod praga su tolerancije glavatih želvi. ✓ Uspostavljena je „no-take“ zona u dijelu područja
<i>Tursiops truncatus</i>	Dobri dupin	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend veličine populacije je stabilan. ✓ Područje pojavljivanja vrste obuhvaća 152 549 ha (25 kvadranta 10x10 km mreže). ✓ Trend područja pojavljivanja vrste je stabilan. ✓ Osigurana je prisutnost jedinki različite starosti tijekom cijele godine. ✓ Očuvano je 152 549 ha pogodnih staništa za vrstu (G.1.1.1. Prirodne pelagijske zajednice neritičke provincije). ✓ Površina i kvaliteta staništa povoljni su za osiguravanje dobrog stanja populacije i njen dugoročni opstanak. ✓ Trend kvalitete staništa je stabilan i/ili u porastu. ✓ Ukupna količina ribljeg stoka dovoljna je za održavanje populacije. ✓ Stopa mortaliteta uslijed interakcija s ribarstvom dovoljno je niska da ne utječe na brojnost. ✓ Razine interakcija s plovilima i podvodne buke ispod praga su tolerancije dobrih dupina. ✓ Uspostavljena je „no-take“ zona u dijelu područja

vPOVS HR3000512 Sjeverni Jadran 2

Ovo morsko područje ekološke mreže je ukupne površine 277 182,508 ha od čega se 83,88% površine nalazi unutar IGP-a. Ciljevi očuvanja ovog područja ekološke mreže navedeni su u tablici (Tablica 12.5).

Tablica 12.5. Ciljevi očuvanja područja HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (Izvor: MZOZT)

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja s atributima
<i>Caretta caretta</i>	Glavata želva	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: ✓ Trend veličine populacije je stabilan. ✓ Područje pojavljivanja vrste obuhvaća 330 454 ha (53 kvadranta 10x10 km mreže). ✓ Trend područja pojavljivanja vrste je stabilan. ✓ Očuvano je 330 454 ha pogodnih staništa za vrstu (G.1.1.1. Prirodne pelagijske zajednice neritičke provincije i cirkalitoralna područja: G.4.1.1. Biocenoza obalnih terigenih muljeva, G.4.2.2. Biocenoza obalnih detritusnih dna). ✓ Očuvano je 53 249 ha pogodnih staništa za zimovanje. ✓ Površina i kvaliteta staništa povoljni su za osiguravanje dobrog stanja populacije i njen dugoročni opstanak. ✓ Trend kvalitete staništa je stabilan i/ili u porastu. ✓ Stopa mortaliteta uslijed interakcija s ribarstvom dovoljno je niska da ne utječe na brojnost. ✓ Razine interakcija s plovilima i podvodne buke ispod praga su tolerancije glavatih želvi. ✓ Uspostavljena je „no-take“ zona u dijelu područja
<i>Tursiops truncatus</i>	Dobri dupin	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: ✓ Trend veličine populacije je stabilan. ✓ Područje pojavljivanja vrste obuhvaća 330 454 ha (53 kvadranta 10x10 km mreže). ✓ Trend područja pojavljivanja vrste je stabilan. ✓ Osigurana je prisutnost jedinki različite starosti tijekom cijele godine. ✓ Očuvano je 330 454 ha pogodnih staništa za vrstu (G.1.1.1. Prirodne pelagijske zajednice neritičke provincije). ✓ Površina i kvaliteta staništa povoljni su za osiguravanje dobrog stanja populacije i njen dugoročni opstanak. ✓ Trend kvalitete staništa je stabilan i/ili u porastu. ✓ Ukupna količina ribljeg stoka dovoljna je za održavanje populacije. ✓ Stopa mortaliteta uslijed interakcija s ribarstvom dovoljno je niska da ne utječe na brojnost. ✓ Razine interakcija s plovilima i podvodne buke ispod praga su tolerancije dobrih dupina. ✓ Uspostavljena je „no-take“ zona u dijelu područja

vPOVS HR300513 Jabučka kotlina

Ovo morsko područje ekološke mreže, površine 139 323,69 ha, obuhvaća morski prostor udaljen oko 20 km od otoka Jabuke. Ciljevi očuvanja ovog područja ekološke mreže navedeni su u tablici (Tablica 12.6).

Tablica 12.6. Ciljevi očuvanja područja HR300513 Jabučka kotlina (Izvor: MZOZI).

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja s atributima
<i>Caretta caretta</i>	Glavata želva	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend veličine populacije je stabilan. ✓ Područje pojavljivanja vrste obuhvaća 139 323 ha (29 kvadranta 10x10 km mreže). ✓ Trend područja pojavljivanja vrste je stabilan. ✓ Očuvano je 139 323 ha pogodnih staništa za vrstu (G.1.1.1. Prirodne pelagijske zajednice neritičke provincije, G.1.2.1. Pelagijske zajednice oceanske provincije i cirkalitoralna područja: G.4.1.1. Biocenoza obalnih terigenih muljeva, G.4.2.2. Biocenoza obalnih detritusnih dna). ✓ Površina i kvaliteta staništa povoljni su za osiguravanje dobrog stanja populacije i njen dugoročni opstanak. ✓ Trend kvalitete staništa je stabilan i/ili u porastu. ✓ Stopa mortaliteta uslijed interakcija s ribarstvom dovoljno je niska da ne utječe na brojnost. ✓ Razine interakcija s plovilima i podvodne buke ispod praga su tolerancije glavatih želvi.
<i>Tursiops truncatus</i>	Dobri dupin	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend veličine populacije je stabilan. ✓ Područje pojavljivanja vrste obuhvaća 139 323 ha (29 kvadranta 10x10 km mreže). ✓ Trend područja pojavljivanja vrste je stabilan. ✓ Očuvano je 139 323 ha pogodnih staništa za vrstu (G.1.1.1. Prirodne pelagijske zajednice neritičke provincije, G.1.2.1. Pelagijske zajednice oceanske provincije). ✓ Površina i kvaliteta staništa povoljni su za osiguravanje dobrog stanja populacije i njen dugoročni opstanak. ✓ Trend kvalitete staništa je stabilan i/ili u porastu. ✓ Ukupna količina ribljeg stoka dovoljna je za održavanje populacije. ✓ Stopa mortaliteta uslijed interakcija s ribarstvom dovoljno je niska da ne utječe na brojnost. ✓ Razine interakcija s plovilima i podvodne buke ispod praga su tolerancije dobrih dupina.

vPOVS HR3000514 Južni Jadran

Ovo morsko područje ekološke mreže, površine 584 153,58 ha, obuhvaća morski prostor južnog dijela IGP-a, a karakteriziraju ga velike dubine (preko 1000 m). Ciljevi očuvanja ovog područja ekološke mreže navedeni su u tablici (Tablica 12.7).

Tablica 12.7. Ciljevi očuvanja područja HR300514 Južni Jadran (Izvor: MZOZI).

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja s atributima
<i>Tursiops truncatus</i>	Dobri dupin	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend veličine populacije je stabilan. ✓ Područje pojavljivanja vrste obuhvaća 584 153 ha (79 kvadranta 10x10 km mreže). ✓ Trend područja pojavljivanja vrste je stabilan. ✓ Očuvano je 584 153 ha pogodnih staništa za vrstu (G.1.1.1. Prirodne pelagijske zajednice neritičke provincije, G.1.2.1. Pelagijske zajednice oceanske provincije). ✓ Površina i kvaliteta staništa povoljni su za osiguravanje dobrog stanja populacije i njen dugoročni opstanak. ✓ Trend kvalitete staništa je stabilan i/ili u porastu. ✓ Stopa mortaliteta uslijed interakcija s ribarstvom dovoljno je niska da ne utječe na brojnost. ✓ Razine interakcija s plovilima i podvodne buke ispod praga su tolerancije dobrih dupina.

12.3 Metodologija procjene utjecaja

Glavnom ocjenom analizirane su sve aktivnosti ili elementi kategorija Plana, u odnosu na područja ekološke mreže koja zahvaćaju IGP.

U prvom koraku identificirane su sve kategorije Plana čijim se posrednim ili neposrednim djelovanjem ne može isključiti utjecaj na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže. U drugom koraku izdvojena su područja ekološke mreže na koja se utjecaji identificirani u prvom koraku odnose te se pristupilo detaljnijom procjeni utjecaja aktivnosti ili elemenata kategorija Plana na pojedino područje ekološke mreže. Prilikom procjene kumulativnih utjecaja u obzir su uzeti sve aktivnosti i elementi kategorija Plana te postojeći i odobreni zahvati u bazi podataka MZOZT-a, kako bi se utvrdila mogućnost značajnog utjecaja na ciljeve očuvanja. S ciljem isključenja mogućnosti značajno negativnih pojedinačnih ili kumulativnih utjecaja propisivane su mjere ublažavanja, koji mogu uključivati i predlaganje elemenata Plana za brisanje ili korekciju.

Prilikom procjene utjecaja korišteni su:

- prostorni podaci rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova, ciljnih vrsta i njihovih pogodnih staništa (baza podataka MZOZT-a);
- Karta morskih staništa (2023);
- podaci EUSeaMap (2021) usklađeni s Kartom obalnih i pridnenih morskih staništa Jadrana (MZOZT, 2024) prema Konačnom dokumentu objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji (2023);
- Smjernice za sagledavanje i ublažavanje utjecaja antropogene buke na morske sisavce i morske kornjače u postupcima procjene utjecaja na okoliš, postupcima strateške procjene utjecaja na okoliš strategija, planova i programa i ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (MINGOR, 2022);
- dostupna znanstvena i stručna literatura.

Za potrebe prikaza intenziteta utjecaja korištena je standardna skala, sukladno Smjernicama za ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za Stratešku procjenu utjecaja na okoliš (SPUO) (Tablica 12.8).

Tablica 12.8 Primijenjena skala za procjenu intenziteta utjecaja provedbe ID Plana (Izvor: Prilog 1. Smjernice za ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu, 2014)

Vrijednost	Pojam	Opis
-2	Vjerojatnost značajnog negativnog utjecaja	Značajan negativan utjecaj Isključuje provedbu SPP Značajno uznemiravanje ili destruktivan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta ili njihova znatnog dijela, značajno uznemiravanje ekoloških zahtjeva staništa ili vrsta, značajan utjecaj na stanište ili prirodan razvoj vrsta. Ove utjecaje je potrebno umanjiti mjerama ublažavanja ispod razine značajnosti, a ukoliko to nije moguće element s ocjenom -2 potrebno je ukloniti iz SPP.
-1	Vjerojatnost umjerenog negativnog utjecaja	Ograničen/umjeren/neznatan negativan utjecaj Provedba SPP nije isključena. Umjeren problematičan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta, umjeren narušavanje ekoloških uvjeta potrebnih za očuvanje staništa ili vrsta, marginalni utjecaj na stanište ili prirodni razvoj vrsta. Moguće ga je ublažiti ili ukloniti odgovarajućim mjerama ublažavanja, no njihovo propisivanje nije obvezno vezano uz glavnu ocjenu.
0	Vjerojatno nema utjecaja	SPP ne pokazuje vidljive utjecaje.
+1	Vjerojatnost umjerenog pozitivnog utjecaja	Umjeren povoljan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta, umjeren poboljšanje ekoloških zahtjeva staništa ili vrste, umjeren povoljan utjecaj na stanište ili prirodni razvoj vrsta.
+2	Vjerojatnost značajnog pozitivnog utjecaja	Značajan povoljan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta, značajno poboljšanje ekoloških zahtjeva staništa ili vrste, značajan povoljan utjecaj na stanište ili prirodni razvoj vrsta.

Prilikom procjene utjecaja Plana na područja ekološke mreže polazi se od činjenice da će se provedbom planiranih aktivnosti i elemenata kategorija poštivati sve zakonske odredbe. Isto tako, procijenjen je najgori mogući scenarij utjecaja s obzirom da se radi o strateškoj procjeni gdje unutar planiranih lokacija za pojedinu vrstu prostorno-planskih aktivnosti i elemenata nije preciziran način izvedbe kao ni točna lokacija provedbe. Stoga, takva procjena treba pomoći prilikom definiranja projektne razine kada će planirane aktivnosti biti definirane u formi zahvata za koje će se provoditi procjena ili ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš i ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Namjene Plana koje se ne razmatraju prilikom procjene utjecaja na područja ekološke mreže su:

- Posebna namjena – budući da se u Plan samo evidentiraju potencijalna područja neeksplozivnih sredstava te opasna područja u zračnom prostoru
- Očuvanje prirode i vrsta te zaštićena područja – budući da se u Plan samo evidentiraju staništa te je dan prijedlog područja ekološke mreže
- Podvodna kulturna baština – budući da se zbog nedostatka podataka u Plan ne ucrtava nijedan lokalitet podvodne kulturne baštine
- Znanstvena istraživanja – budući da se znanstvena istraživanja mogu obavljati u cijelom području IGP-a, a Planom se samo evidentiraju određene planirane aktivnosti

12.4 Opis utjecaja Plana na ekološku mrežu

12.4.1 Mogući pojedinačni i kumulativni utjecaji

Tablica 12.9 Područje/zone/koridori Plana koje mogu generirati utjecaje na područja ekološke mreže

Područje/zone/koridori	Udaljenost zone ID Plana od područja ekološke mreže (km)	Mogući pojedinačni i kumulativni utjecaj na područje ekološke mreže
Akvakultura	HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP)	• Zauzeće staništa • Uznemiravanje i stradavanje vrsta
	Unutar područja ekološke mreže	
	HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP)	
	HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH)	• Zauzeće staništa • Promjena stanišnih uvjeta • Uznemiravanje i stradavanje vrsta
	HR3000514 Južni Jadran (IGP)	
10	Uz područje ekološke mreže	• Promjena stanišnih uvjeta
	HR3000513 Jabučka kotlina (IGP)	
	HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini	Neće doći do utjecaja na područje ekološke mreže HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini s obzirom da se nalazi na udaljenosti od oko 10 km od planirane zone Plana.
Ribolovna područja	HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP)	
	HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP)	
	HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH)	• Promjena stanišnih uvjeta • Uznemiravanje i stradavanje vrsta
	HR3000513 Jabučka kotlina (IGP)	
	HR3000514 Južni Jadran (IGP)	
	HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini	• Nema utjecaja zbog postojećih režima upravljanja i zabrane obavljanja ribolova pridonim alatima²⁶

²⁶ područje je obuhvaćeno FRA područjem ograničenog ribolova u kojemu je zabranjeno obavljati bilo kakve oblike pridonog ribolova, pa tako i ribolov pridonom povlačnom mrežom kočom. Isto tako, u ovom su području zabranjeni i ribolov okružujućom mrežom plivaticom srdelalom, stajaćim parangalom, vršama kao i sportski i rekreacijski ribolov.

Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika	Unutar područja ekološke mreže	HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP)	
		HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP)	• Gubitak staništa • Promjena stanišnih uvjeta
		HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH)	• Uznemiravanje i stradavanje vrsta
		100 HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini	• Neće doći do utjecaja na područje ekološke mreže HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini s obzirom da se nalazi na udaljenosti od oko 100 km od planirane zone Plana.
		118 HR3000513 Jabučka kotlina (IGP)	• Neće doći do utjecaja na područje ekološke mreže HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini s obzirom da se nalazi na udaljenosti od oko 118 km od planirane zone Plana.
		302 HR3000514 Južni Jadran (IGP)	• Neće doći do utjecaja na područje ekološke mreže HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini s obzirom da se nalazi na udaljenosti od oko 302 km od planirane zone Plana.
Pomorski kabeli i cjevovodi	Unutar područja ekološke mreže	HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP)	• Uznemiravanje vrsta
		HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini	• Gubitak staništa
		HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP)	
		HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH)	• Gubitak staništa • Promjena stanišnih uvjeta • Uznemiravanje vrsta
		HR3000513 Jabučka kotlina (IGP)	
Pomorski promet	Unutar područja ekološke mreže	HR3000514 Južni Jadran (IGP)	
		HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini	• Promjena stanišnih uvjeta
		HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP)	
		HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP)	
		HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH)	• Promjena stanišnih uvjeta • Uznemiravanje i stradavanje vrsta
		HR3000513 Jabučka kotlina (IGP)	
		HR3000514 Južni Jadran (IGP)	

12.4.2 Mogući pojedinačni utjecaji

12.4.2.1 Akvakultura

POP HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP)

Zauzimanje pogodnog staništa ciljne vrste

Područja za razvoj akvakulture potencijalno se planiraju unutar područja ekološke mreže POP HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP). Doći će do neznatnog zauzimanja manjeg dijela staništa pogodnih za hranjenje ciljne vrste *P. yelkouan*, stoga se potencijalni gubitak staništa procjenjuje umjereno negativnim.

Uznemiravanje i stradavanje ciljne vrste

Ostaci hrane i strukture za zaklon koji su prisutni na uzgajalištima privlače velik broj divljih vrsta riba. Divlje riblje zajednice ublažavaju negativne utjecaje akvakulture tako što iskorištavaju ostatke hrane koja potječe iz uzgajališta. Uzgajališta riba i školjaka može privući i pučinske vrste ptica koje se hrane ribom, pa se prisustvo ciljne vrste *P. yelkouan* ne može isključiti. Prisutnost ciljne vrste u blizini uzgajališta može dovesti do zapetljavanja u mreže i druge elemente kaveza za uzgoj, što potencijalno dovodi i to uginuća jedinke. Privlačenje i zapetljavanje ciljne vrste se može umanjiti ili izbjeći propisanim mjerama ublažavanja te se utjecaj procjenjuje umjereno negativnim. Nadalje, aktivnosti i uređaji na uzgajalištima, poput hranjenja, prometa plovila te rada generatora, uređaja za čišćenje i eventualnih uređaja za odvratanje predatora proizvode određenu buku. Ona može dovesti do promjena u ponašanju, smanjenje uspješnosti u lovu te općenito uznemiravanja ciljne vrste i trajnog napuštanja staništa. Većina zvukova koju emitiraju uređaji na uzgajalištima je glasnoće između 100 i 130 dB, što predstavlja umjereno intenzivnu buku (Radford i Slater, 2019). Iako ova razina buke može dovesti do promjena u ponašanju, ona ne može dovesti do većih oštećenja sluha ili stradavanja, zbog čega se utjecaj buke procjenjuje kao umjereno negativan te se daljnje umanjuje primjenom propisanih mjera ublažavanja. Osim buke, uzgajališta i povezane aktivnosti također emitiraju umjetno svjetlo koje može dovesti do promjena u ponašanju, usporenog rasta i privlačenja divljih vrsta, osobito u području niskog svjetlosnog onečišćenja kao što je IGP. Svjetlo se na uzgajalištima koristi za sigurnost radnika i navigaciju, ali i za usporavanje sazrijevanja riba u uzgoju. Umjetno osvjetljenje može privući ciljnu vrstu *P. yelkouan*, ali s obzirom da nema značajnog utjecaja na zdravlje ili stradavanje vrste, utjecaj uznemiravanja svjetlosnim onečišćenjem se procjenjuje umjereno negativnim te se daljnje umanjuje mjerom ublažavanja. Promet plovila koji je potreban za hranjenje, transport i održavanje uzgajališta može dovesti do uznemiravanja i stradavanja jedinki ciljne vrste *P. yelkouan* ukoliko se zadržava u blizini uzgajališta. Međutim, uzevši u obzir da plovila na području uzgajališta prometuju samo za potrebe hranjenja te povremenog prijevoza radnika i održavanja, učestalost i brzina kretanja neće biti velika, zbog čega se ovaj utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim. Stradavanje ciljne vrste *P. yelkouan* je moguće i tijekom hranjenja unosom uzgojnih vrsta koje su tretirane potencijalnim toksičnim tvarima. Međutim, ukupni tijek uzgoja riba u kavezima mora odvijati prema načelima dobre proizvođačke prakse i dobre higijenske prakse, uz poštivanje pravnog okvira (Zakon o veterinarstvu NN 82/13, 148/13, 115/18 te podzakonski akti), stoga se utjecaj procjenjuje umjereno negativnim. Nadalje, invazivne strane vrste koje se uvezu u akvakulturu, namjerno ili slučajnim unosom, mogu se proširiti u okolni morski okoliš, konkurirajući lokalnim vrstama kojima se ciljna vrsta hrani te narušavajući ekološku ravnotežu. Korištenje stranih vrsta u akvakulturi uređeno je Zakonom o akvakulturi (NN 130/17, 11/18, 144/20, 30/23 i 14/24) te relevantnim propisima Europske unije. Uzevši u obzir sve navedeno, utjecaj unosa i širenja invazivnih stranih vrsta putem akvakulture procjenjuje se kao umjereno negativan utjecaj te se daljnje umanjuje propisanim mjerama ublažavanja.

vPOVS HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP)

vPOVS HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH)

vPOVS HR3000514 Južni Jadran (IGP)

Zauzimanje pogodnog staništa ciljnih vrsta

Područja za razvoj akvakulture potencijalno se planiraju unutar područja ekološke mreže vPOVS HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP), HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH) i HR3000514 Južni Jadran (IGP). Ciljne vrste prethodno navedenih područja su *T. truncatus* i *C. caretta*. Postavljanjem objekata za akvakulturu doći će do zauzimanja manjeg dijela pogodnih staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. S obzirom da se radi o vrstama velikih areala utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim te se dodatno umanjuje mjerom ublažavanja.

Promjena stanišnih uvjeta

Jedan od najizraženijih utjecaja akvakulture odnosi se na povećani unos hranjivih tvari u morski okoliš. Prema klasifikaciji onečišćujućih tvari koju daje GESAMP (1996.), u akvakulturi se mogu očekivati izražene količine onečišćujućih tvari I. klase (nutrijenti i prirodna organska tvar u obliku suspendiranih čestica, amonijaka ili drugih tvari koje trebaju kisik za razgradnju) koje su posljedica hranidbe. Organski otpad koji potječe iz neiskorištene hrane i fekalija uzgajanih organizama (prvenstveno se odnosi na ribu) obogaćuje okolne vode dušikom i fosforom, što posredno može dovesti do eutrofikacije i cvjetanja algi. Iako tuna, zbog prehrane svježom ribom, otpušta veći udio dušika i fosfora te više otpada po jedinki, bijela riba se najčešće uzgaja u većem intenzitetu, što kumulativno može dovesti do većeg otpuštanja hranjivih tvari u vodeni stupac. Zbog velikog razrjeđenja, utjecaj kaveznog uzgoja ribe na vodeni stupac smatra se zanemarivim. Ipak, kako emisija hranjivih tvari ne bi dovela do eutrofikacije i negativnih utjecaja na vodeni stupac djelatnosti akvakulture se moraju provoditi uz poštivanje Zakona o akvakulturi i podzakonskih akata. Uzgoj školjkaša, s druge strane, ne obuhvaća unos hrane od strane čovjeka, ali njihovo prirodno hranjenje može dovesti do utjecaja na kruženje hranjivih tvari. Filtracijom morske vode, školjkaši uklanjaju fitoplankton iz vodenog stupca te smanjuju koncentraciju organskog dušika i fosfora, što može imati pozitivne učinke na morske ekosustave. S druge strane, utjecaj povećanog unosa hranjivih tvari može imati značajniji utjecaj na morsko dno. Organski otpad koji nastaje hranidbom ribe se taloži na morskom dnu, gdje se mineralizira ili akumulira u sedimentu. Utjecaji kaveznog uzgoja ribe na sediment uključuju negativni redoks potencijal u sedimentu, akumulaciju organskog ugljika i fosfora te promjene u bentičkim staništima. Taloženje organske tvari ispod kaveza smanjuje prodor kisika u sediment te pojačava potrošnju kisika, što posljedično može dovesti do anoksije na morskom dnu. Koncentracija kisika na morskom dnu se može koristiti kao pokazatelj prihvatljivosti uzgajališta za okoliš, pri čemu se utjecaj smatra prihvatljivim ako ne dolazi do anoksije na morskom dnu, odnosno ako je ona kratkotrajna i javlja se samo tijekom najintenzivnijeg uzgoja. Kada su morske struje jače, disperzija organskog otpada je veća i njegovo taloženje na morsko dno je sporije, stoga se u uvjetima prisutnim na otvorenom moru IGP-a (brže morske struje i veća dubina ispod kaveza) ne očekuje anoksija na morskom dnu ni značajno negativan utjecaj na promjenu stanišnih uvjeta pogodnih staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. Disperzija organskih čestica također se može smanjiti pravilnim intervalima hranjenja te upotrebom modernih sustava hranjenja, uz kontrolu gustoće nasada, odnosno poštivanjem dobre proizvođačke prakse propisane Priručnikom i vodičem za dobru proizvođačku i higijensku praksu (Hrvatska poljoprivredna komora). Nadalje, dobra praksa uzgoja riba, s obzirom na zdravlje i higijensku ispravnost proizvoda, obuhvaća mjere prevencije od izbijanja bolesti, liječenje oboljele ribe, uklanjanje uginule ribe, veterinarski nadzor nad uzgajalištem i stavljanje u promet higijenski ispravnog proizvoda. U slučaju oboljenja riba ovlaštenu veterinar može propisati tretman riba odgovarajućim lijekovima koji se miješaju s ribljom hranom ili se primjenjuju vakcinacijom. Liječeni organizmi izlučuju ljekovite tvari iz tijela čime te tvari dolaze u okoliš. Iako se lijekovi u uzgoju u pravilu koriste u vrlo niskim koncentracijama, potencijalna toksičnost izlučenih sredstava ili poremećaj ravnoteže normalno prisutnih mikrobioloških aktivnosti može dovesti do negativnih utjecaja smanjenja kvalitete pogodnih staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. Stoga se ukupni tijek uzgoja riba u kavezima mora odvijati prema načelima dobre proizvođačke prakse i dobre higijenske prakse, uz poštivanje pravnog okvira (Zakon o veterinarstvu NN 82/13, 148/13, 115/18 te podzakonski akti) za provedbu mjera kontrole zdravlja akvatičnih životinja. Uzevši u obzir sve navedeno utjecaj promjene stanišnih uvjeta tvarima za liječenje uzgojnih vrsta procjenjuje se umjereno negativnim. Nadalje, invazivne strane vrste koje se uvezu u akvakulturu, namjerno ili slučajnim unosom, mogu se proširiti u okolni morski okoliš, konkurirajući lokalnim vrstama kojima se ciljne vrste hrane te narušavajući ekološku ravnotežu. Korištenje stranih vrsta u akvakulturi uređeno je Zakonom o akvakulturi te relevantnim propisima Europske unije. S obzirom na prethodno navedeno, utjecaj unosa i širenja invazivnih stranih vrsta putem akvakulture procjenjuje se kao umjereno negativan utjecaj te se daljnje umanjuje propisanim mjerama ublažavanja.

Uznemiravanje i stradanje ciljnih vrsta

Ostaci hrane i strukture za zaklon koji su prisutni na uzgajalištima privlače velik broj divljih vrsta riba. Divlje riblje zajednice ublažavaju negativne utjecaje akvakulture tako što iskorištavaju ostatke hrane koja potječe iz uzgajališta. Obzirom da konstantan unos hrane i strukture za zaklon povećavaju uspješnost mrijesta divljih populacija, akvakultura može povećati otpornost ovih populacija na prekomjerni izlov. Zbog agregacije velikog broja riba oko kaveza, područja akvakulture također mogu privući različite vrste predatora. Na područjima uzgajališta duž talijanske obale, često je zabilježena ciljna vrsta *T. truncatus*. Morske vrste kornjača, poput ciljne vrste *C. caretta*, navode se kao slučajni posjetitelji na uzgajalištima riba, ali se ne smatraju prijetnjom ribi u uzgoju (Bath i sur. 2022). Prisutnost ciljnih vrsta u blizini uzgajališta može dovesti do njihova zapetljavanja u mreže, sidrene konope i druge elemente kaveza za uzgoj, a ono najčešće rezultira uginućem jedinke. Privlačenje i zapetljavanje ciljnih vrsta se može umanjiti ili izbjeći propisanim mjerama ublažavanja te se utjecaj procjenjuje umjereno negativnim. Aktivnosti

i uređaji na uzgajalištima, poput hranjenja, prometa plovila te rada generatora, uređaja za čišćenje i eventualnih uređaja za odvratanje predatora proizvode određenu buku u morskom ekosustavu. Ona može dovesti do promjena u ponašanju, smanjenje uspješnosti u lovu te općenito uznemiravanja ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* i trajnog napuštanja staništa. Buka koja nastaje na uzgajalištima pretežno je frekvencije ispod 2000 Hz, što odgovara rasponu sluha većine riba, kornjača i morskih sisavaca, a prema duljini trajanja, ona je kontinuirana. Većina zvukova koju emitiraju uređaji na uzgajalištima je glasnoće između 100 i 130 dB, što predstavlja umjereno intenzivnu buku (Radford i Slater, 2019). Jedini uređaji koji emitiraju zvuk u razini koja može dovesti do oštećenja su pingeri. Iako ova razina buke može dovesti do promjena u ponašanju, ona ne može dovesti do većih oštećenja sluha ili stradavanja, zbog čega se utjecaj procjenjuje umjereno negativnim te se daljnje umanjuje propisanim mjerama ublažavanja. Osim uznemiravanja bukom, uzgajališta i povezane aktivnosti emitiraju umjetno svjetlo koje može dovesti do promjena u ponašanju, usporenog rasta i privlačenja divljih vrsta, osobito u području niskog svjetlosnog onečišćenja kao što je IGP. Svjetlo se na uzgajalištima koristi za sigurnost radnika i navigaciju, ali i za usporavanje sazrijevanja riba u uzgoju. Umjetno osvjetljenje može privući ciljne vrste *T. truncatus* i *C. caretta*, ali s obzirom da nema značajnog utjecaja na zdravlje ili stradavanje ovih vrsta, utjecaj svjetlosnog onečišćenja se procjenjuje umjereno negativnim te se daljnje umanjuje propisanim mjerama ublažavanja. Promet plovila koji je potreban za hranjenje, transport i održavanje uzgajališta može dovesti do stradavanja jedinki. Predatori koji se zadržavaju u blizini uzgajališta, a zadržavaju se uz površinu mora, poput ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*, pod posebnim su rizikom od kolizije i stradavanja. Prema Izvješću o okolišu europskog pomorskog prometa, Jadransko more karakterizira visoki rizik od kolizije kornjača i kitova s plovilima, a s obzirom da se prisutnost ciljnih vrsta oko uzgajališta može očekivati, negativan utjecaj se ne može isključiti. Međutim, uzevši u obzir da plovila na području uzgajališta prometuju samo za potrebe hranjenja te povremenog prijevoza radnika i održavanja, učestalost i brzina kretanja neće biti velika, zbog čega se ovaj utjecaj procjenjuje umjereno negativnim te se daljnje umanjuje propisanim mjerama ublažavanja.

vPOVS HR3000513 Jabučka kotlina (IGP)

Promjena stanišnih uvjeta

Područja za razvoj akvakulture se planiraju izvan, ali moguće uz područje ekološke mreže HR3000513 Jabučka kotlina (IGP), stoga može doći do promjene stanišnih uvjeta pogodnih staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. Jedan od najizraženijih utjecaja akvakulture odnosi se na povećani unos hranjivih tvari u morski okoliš. Prema klasifikaciji onečišćujućih tvari koju daje GESAMP (1996.), u akvakulturi se mogu očekivati izražene količine onečišćujućih tvari I. klase (nutrijenti i prirodna organska tvar u obliku suspendiranih čestica, amonijaka ili drugih tvari koje trebaju kisik za razgradnju) koje su posljedica hranidbe. Organski otpad koji potječe iz neiskorištene hrane i fekalija uzgajanih organizama (prvenstveno se odnosi na ribu) obogaćuje okolne vode dušikom i fosforom, što posredno može dovesti do eutrofikacije i cvjetanja algi. Iako tuna, zbog prehrane svježom ribom, otpušta veći udio dušika i fosfora te više otpada po jedinki, bijela riba se najčešće uzgaja u većem intenzitetu, što kumulativno može dovesti do većeg otpuštanja hranjivih tvari u vodeni stupac. Zbog velikog razrjeđenja, utjecaj kaveznog uzgoja ribe na vodeni stupac smatra se zanemarivim. Ipak, kako emisija hranjivih tvari ne bi dovela do eutrofikacije i negativnih utjecaja na vodeni stupac djelatnosti akvakulture se moraju provoditi uz poštivanje Zakona o akvakulturi i podzakonskih akata. Uzgoj školjkaša, s druge strane, ne obuhvaća unos hrane od strane čovjeka, ali njihovo prirodno hranjenje može dovesti do utjecaja na kruženje hranjivih tvari. Filtracijom morske vode, školjkaši uklanjaju fitoplankton iz vodenog stupca te smanjuju koncentraciju organskog dušika i fosfora, što može imati pozitivne učinke na morske ekosustave. S druge strane, utjecaj povećanog unosa hranjivih tvari može imati značajniji utjecaj na morsko dno. Organski otpad koji nastaje hranidbom ribe se taloži na morskom dnu, gdje se mineralizira ili akumulira u sedimentu. Utjecaji kaveznog uzgoja ribe na sediment uključuju negativni redoks potencijal u sedimentu, akumulaciju organskog ugljika i fosfora te promjene u bentičkim staništima. Taloženje organske tvari ispod kaveza smanjuje prodor kisika u sediment te pojačava potrošnju kisika, što posljedično može dovesti do anoksije na morskom dnu. Koncentracija kisika na morskom dnu se može koristiti kao pokazatelj prihvatljivosti uzgajališta za okoliš, pri čemu se utjecaj smatra prihvatljivim ako ne dolazi do anoksije na morskome dnu, odnosno ako je ona kratkotrajna i javlja se samo tijekom najintenzivnijeg uzgoja. Kada su morske struje jače, disperzija organskog otpada je veća i njegovo taloženje na morsko dno je sporije, stoga se u uvjetima prisutnim na otvorenom moru IGP-a (brže morske struje i veća dubina ispod kaveza) ne očekuje anoksija na morskom dnu ni značajno negativan utjecaj na promjenu stanišnih uvjeta pogodnih staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. Disperzija organskih čestica također se može smanjiti poštivanjem dobre proizvođačke prakse propisane Priručnikom i vodičem za dobru proizvođačku i higijensku praksu (Hrvatska poljoprivredna komora). Nadalje, dobra praksa uzgoja riba, s obzirom na zdravlje i higijensku ispravnost proizvoda, obuhvaća mjere prevencije od izbijanja bolesti, liječenje oboljele ribe, uklanjanje uginule ribe, veterinarski nadzor nad uzgajalištem i stavljanje u

promet higijenski ispravnog proizvoda. U slučaju oboljenja riba ovlaštenu veterinar može propisati tretman riba odgovarajućim lijekovima koji se miješaju s ribljom hranom ili se primjenjuju vakcinacijom. Liječeni organizmi izlučuju lijekovite tvari iz tijela čime te tvari dolaze u okoliš. Iako se lijekovi u uzgoju u pravilu koriste u vrlo niskim koncentracijama, potencijalna toksičnost izlučenih sredstava ili poremećaj ravnoteže normalno prisutnih mikrobioloških aktivnosti može dovesti do negativnih utjecaja smanjenja kvalitete pogodnih staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. Stoga se ukupni tijek uzgoja riba u kavezima mora odvijati prema načelima dobre proizvođačke prakse i dobre higijenske prakse, uz poštivanje pravnog okvira (Zakon o veterinarstvu NN 82/13, 148/13, 115/18 te podzakonski akti) za provedbu mjera kontrole zdravlja akvatičnih životinja. Uzevši u obzir sve navedeno utjecaj promjene stanišnih uvjeta tvarima za liječenje uzgojnih vrsta procjenjuje se umjereno negativnim. Nadalje, invazivne strane vrste koje se uvezu u akvakulturu, namjerno ili slučajnim unosom, mogu se proširiti u okolni morski okoliš, konkurirajući lokalnim vrstama kojima se ciljne vrste hrane te narušavajući ekološku ravnotežu. Korištenje stranih vrsta u akvakulturi uređeno je Zakonom o akvakulturi te relevantnim propisima Europske unije. S obzirom na prethodno navedeno, utjecaj unosa i širenja invazivnih stranih vrsta putem akvakulture procjenjuje se kao umjereno negativan utjecaj te se daljnje umanjuje propisanim mjerama ublažavanja.

12.4.2.2 Ribolovna područja

POP HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP)

Promjena stanišnih uvjeta

Prekomjerni izlov nastaje kada se vrste love brže nego što se populacije prirodno mogu obnoviti, što rezultira smanjenjem njihove biomase i narušavanjem morskih ekosustava. Prekomjerni izlov dovodi do smanjenja populacija i moguć je kolaps ribljih stokova, odnosno smanjenje populacije do mjere kada se ona više ne može prirodno obnoviti. Smanjenje biomase također dovodi do promjena u trofičkoj mreži, poput porasta populacija manjih grabežljivih ili invazivnih vrsta, a navodi se i kao jedan od razloga ugroženosti ciljne vrste *P. yelkouan*. Uzimajući u obzir da će se tijekom ribolova u IGP-u poštivati Zakon o morskom ribarstvu te propise Zajedničke ribarstvene politike Europske unije, s obzirom da ribolov obavlja i talijanska flota, utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim te se se dodatno umanjuje propisanim mjerama ublažavanja.

Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta

Slučajni ulov uključuje hvatanje neželjenih ili zaštićenih vrsta poput ciljne vrste *P. yelkouan*. Često stradavaju zbog nemogućnosti bijega ili ozljeda u ribarskoj opremi. Razlozi ugroženosti ciljne vrste *P. yelkouan* uključuju stradavanje u ribolovnim alatima te pretjerane izlove ribe. Istraživanjima na Sredozemlju utvrđeno je da su parangali i mreže stajačice ribolovni alati koji predstavljaju najveću prijetnju morskim pticama (Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce, 2021). Iako postoji zakonska obaveza unosa podataka u očevidnike, ribari te podatke ne unose pa na nacionalnoj razini nema službenih podataka, odnosno, u postojećoj bazi podataka „Sustav za dojavu i praćenje uhvaćenih, usmrćenih, ozlijeđenih i bolesnih strogo zaštićenih životinja“ nema podataka o morskim pticama. U sklopu projekta LIFE Artina testirana su tri ribolovna alata za smanjenje slučajnog ulova morskih ptica: signalne (LED) lampice na mrežama stajačicama, dodatno otežanje (utezi) na stajaćim parangalima i uređaji za oslobađanje udica plutajućih parangala pod morem (hookpodi). Zbog jednostavnosti, najveću podršku ribara dobilo je korištenje dodatnog otežanja na stajaćim parangalima. Međutim, za konkretne mjere smanjenja slučajnog ulova, potrebno je provesti dodatna usporedna testiranja (Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, 2023.). Kako bi mjere i prilagođeni alati bili učinkoviti, odnosno kako bi ih ribari provodili, one trebaju biti jednostavne, primjerene pojedinoj vrsti ribolova, isplative, praktične, sigurne, te popraćene ekonomskim ili socijalnim poticajima (Miletić i sur., 2022). U sklopu predmetnog projekta objavljene su „Preporuke proizašle iz testiranja prilagođenih alata za smanjenje slučajnog ulova morskih ptica u okviru projekta LIFE Artina“, gdje se mjere odnose na smanjenje slučajnog ulova te prikupljanje podataka i utvrđivanje razmjera slučajnog ulova morskih ptica (Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce i Udruga Biom Split, 2023). Nadalje, sukladno članku 5., stavku 5. Pravilnika o obliku, sadržaju i načinu vođenja i dostave podataka o ulovu u gospodarskom ribolovu na moru (NN 114/23) objavljen je popis naziva riba i/ili drugih morskih organizama i popis osjetljivih vrsta morskih sisavaca, hrskavičnjaka, morskih ptica i morskih kornjača za koje se bilježi slučajni ulov i puštanje. Na predmetnom popisu, ciljna vrsta gregula je označena zvjezdicom (*) što znači da je prioritetna za praćenje stradavanja zbog slučajnog ulova te je poželjno dojavljivati na razini vrste, a ne grupe. Stoga, s obzirom da ciljna vrsta *P. yelkouan* spada u porodicu zovoja i zabilježeno je da se zadržava uz ribarske brodove, značajno negativan utjecaj slučajnog ulova na ovu vrstu ne može se isključiti te se propisuje mjera ublažavanja kojom se smanjuje pritisak ribarstva unutar područja ekološke mreže. Ribolovne aktivnosti, uključujući promet plovila, emitiraju određenu razinu buke u morski okoliš. Dugotrajna izloženost jedinki ciljne vrste *P. yelkouan* buci može rezultirati izbjegavanjem hranjenja ili promjenu

rute leta na predmetnoj lokaciji, smanji sposobnost komunikacije te uočavanja prijetnje. Plovila za ribolov svojom brzinom mogu ometati ciljnu vrstu *P. yeoulkan* prilikom odmaranja ili hranjenja na površini mora te ih tjerati na let. Utjecaj uznemiravanja svjetlosnim onečišćenjem s brodova je također moguć s obzirom da je vrsta aktivna i noću. Međutim, s obzirom da je buka od plovila već redovno prisutna unutar IGP-a, te je unatoč njemu zabilježena prisutnost ciljne vrste *P. yeoulkan*, a ribolovne aktivnosti su vremenski ograničene, ovaj utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim.

vPOVS HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP)

vPOVS HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH)

vPOVS HR3000513 Jabučka kotlina (IGP)

vPOVS HR3000514 Južni Jadran (IGP)

Promjena stanišnih uvjeta

Prekomjerni izlov nastaje kada se vrste love brže nego što se populacije prirodno mogu obnoviti, što rezultira smanjenjem njihove biomase i narušavanjem morskih ekosustava. Prekomjerni izlov dovodi do smanjenja populacija i moguć je kolaps ribljih stokova, odnosno smanjenje populacije do mjere kada se ona više ne može prirodno obnoviti. Smanjenje biomase također dovodi do promjena u trofičkoj mreži, poput porasta populacija manjih grabežljivih ili invazivnih vrsta, a navodi se i kao jedan od razloga ugroženosti ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. Uzimajući u obzir da će se tijekom ribolova u IGP-u poštivati Zakon o morskom ribarstvu te propise Zajedničke ribarstvene politike Europske unije, s obzirom da ribolov obavlja i talijanska flota, utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim te se dodatno umanjuje propisanim mjerama ublažavanja.

Kočarenje predstavlja najmanje selektivnu i najštetniju tehniku ribolova za morska staništa kojom je veliki dio obalnog morskog dna u Hrvatskoj fizički narušen, uz velike količine neželjenog i odbačenog ulova. Pridnene povlačne mreže (koće) uništavaju morsko dno, zbog čega dolazi do gubitka i degradacije staništa, neselektivnog stradavanja bentičkih vrsta te gubitka ključnih staništa za mrijest, hranjenje i zaklon, što posljedično dovodi do smanjene mogućnosti obnavljanja populacija. Postojeća je zabrana kočarenja na dubinama većim od 1000 m koja obuhvaća dio južnog dijela IGP-a, odnosno dio područja ekološke mreže HR3000514 Južni Jadran (IGP). Uvođenje zona potpune zabrane kočarskog ribolova dovodi do postepenog oporavka morskog dna, smanjenja pritiska na nedorasle jedinke i posljedično do obnove ribljeg fonda, čime se doprinosi dugoročnoj održivosti sektora. Uspostavljanje ove zone u dijelu Jabučke kotline 2015. godine pokazalo je rezultate u vidu iznimnog porasta ribljih populacije. Zabrana kočarenja unutar područja FRA Jabučka kotlina se odnosi i na područje ekološke mreže HR3000513 Jabučka kotlina (IGP). Najveći pritisak kočarskog ribolova može se očekivati u sjevernom i srednjem dijelu koji zahvaća područja ekološke mreže HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP) i HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH). Zbog obvezujuće preporuke GFCM/29/2005/1 utvrđena je zabrana ribolova povlačnim mrežama kočama i dredžama na dubinama većima od 1000 m, stoga se očekuje nešto manji pritisak kočarskog ribolova unutar područja ekološke mreže HR3000514 Južni Jadran (IGP). Uzimajući u obzir veliku površinu na kojima je dozvoljeno pridнено kočarenje, značajno negativan utjecaj narušavanja kvalitete pogodnih staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* područja ekološke mreže HR3000514 Južni Jadran (IGP), HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP) i HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH) se ne može isključiti, stoga je propisana mjera ublažavanja s kojom se utjecaj procjenjuje umjereno negativnim.

Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta

Ribolovne aktivnosti, uključujući promet plovila i kočarenje, emitiraju određenu razinu buke u morski okoliš. Prema Akcijskom programu strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (MINGOR, 2021) antropogena buka može uzrokovati razne poremećaje u ponašanju organizama u moru. Kontinuirana podvodna buka (dugog trajanja) može degradirati stanište, maskirati biološki relevantne signale kao eholokacijske klikove, uzrokovati poteškoće u parenju, nalaženju hrane ili otkrivanju predatora. Impulsna podvodna buka (kratkog trajanja) može uzrokovati razne poremećaje u ponašanju kao izbjegavanje područja hranjenja ili parenja (mriještenja) ili može izazvati psihološke efekte, a na vrlo visokim razinama buke čak i smrt. Za procjenu izloženosti buci, važno je prepoznati maksimalni zvučni pritisak kao i kumulativnu izloženost zvuku kroz 24 sata, a ukoliko su premašene smatra se da dolazi do privremenog pomaka slušnog praga. Promet plovila, uključujući ribolovne flote, predstavlja glavni izvor kontinuirane buke u Jadranu. Međutim, s obzirom da ribarski brodovi emitiraju manje razine buke od putničkih i teretnih brodova te da je pomorski promet već redovno prisutan unutar IGP-a, ovaj se utjecaj procjenjuje kao umjereno negativnim. Kočarenje također predstavlja izvor buke, a razina buke koju emitira zabilježena je i do 205 dB te frekvencije 100 - 1000 Hz, što može dovesti do negativnih utjecaja na organizme u

moru (Daly i White 2021). Međutim, uzimajući u obzir periodičnu i vremenski ograničenu emisiju buke kočenjem te prostornu ograničenost, ovaj utjecaj se procjenjuje kao umjereno negativan. Slučajni ulov uključuje hvatanje neželjenih ili zaštićenih vrsta poput ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. Često stradavaju zbog nemogućnosti bijega ili ozljeda u ribarskoj opremi. Glavni uzrok ugroženosti ciljne vrste *C. caretta* predstavlja upravo slučajni ulov, a kao razlozi ugroženosti ciljne vrste *T. truncatus* navodi se stradavanje u ribolovnim alatima. Zabilježen je velik broj stradavanja ciljnih vrsta *C. caretta* (Alessandro 2010) i *T. truncatus* (Bearzi 2009) u Sredozemnom moru, zbog čega se značajno negativan utjecaj slučajnog ulova ne može isključiti te su propisane mjere ublažavanja kojom će se smanjiti pritisak ribarstva na područja ekološke mreže. Nadalje, stradavanje nekih skupina poput morskih kornjača na povlačnim mrežama (koćama) može se spriječiti korištenjem sprava za isključenje kornjača (TED – *turtle exclusion devices*). Pokazano je da ove sprave smanjuju slučajni ulov navedenih vrsta bez smanjenja ukupnog ulova ciljnih ribolovnih vrsta (Campbell i sur. 2020; Brewer i sur., 2006). Slučajni ulov ciljne vrste *T. truncatus* može se spriječiti akustičnim uređajima za odvrćanje ili tzv. Medina panelom koji se koriste u plivaričarskom ribolovu. Akustični uređaji za odvrćanje (pingeri) emitiraju zvuk frekvencije od 30 do 160 Hz, što ometa eholokaciju dupina i uzrokuje njihovo udaljšavanje. Pokazano je da su ovi uređaji učinkoviti u odvrćanju ciljne vrste *T. truncatus* i smanjenju slučajnog ulova. Kako bi se izbjeglo navikavanje dupina na zvuk i dodavanje nepotrebne buke u morski ekosustav, mogu se koristiti responzivni pingeri koji se aktiviraju samo kada detektiraju glasanje dupina na 10 do 150 m udaljenosti (Leeney i sur. 2007). Iako Smjernice za buku (MZOZT, 2022) navode da buka može negativno utjecati na morske sisavce i dovesti do oštećenja sluha, negativni utjecaji su evidentni pri frekvencijama iznad 150 Hz, zbog čega treba izbjegavati emisiju zvuka iznad ove frekvencije (Buscaino i sur. 2009). Medina panel podrazumijeva zamjene velikih oka u gornjim dijelovima mreže plivarice mrežom s malim okama, smanjujući vjerojatnost zapetljavanja jedinki ciljne vrste *T. truncatus* dok plivaju preko mreže tijekom povlačenja (Swimmer i sur. 2020). U području ekološke mreže HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP), ukoliko se ribolovne aktivnosti izvode unutar potencijalne „no take“ zone, koja se preklapa s planiranim područjem stroge zaštite, ne može se isključiti mogućnost značajnog utjecaja uznemiravanja i stradavanja ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. Kako bi se prethodno navedeno izbjeglo, propisana je mjera ublažavanja uspostavljanja „no take“ zona s ciljem osiguravanja dovoljne količine hrane za očuvanje ciljnih vrsta područja ekološke mreže. Pridržavanjem mjera ublažavanja utjecaj uznemiravanja i stradavanja ciljnih vrsta se procjenjuje umjereno negativnim. Nadalje, kretanje brodova također može rezultirati njihovom kolizijom s jedinkama ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. S obzirom na to da je do sada intenzitet ribolova na području IGP-a bio vrlo mali te da najveći udio hrvatske ribolovne flote nije prikladan za ribolov na otvorenom moru (tek dva koćarska broda dominantno love u IGP-u), rizik od kolizije nije visok te se utjecaj stradavanja ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* procjenjuje umjereno negativnim.

POVS HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini

Uvođenje zona potpune zabrane koćarskog ribolova dovodi do postepenog oporavka morskog dna, smanjenja pritiska na nedorasle jedinke i posljedično do obnove ribljeg fonda, čime se doprinosi dugoročnoj održivosti sektora. Zabrana koćenja je prisutna unutar područja FRA Jabučka kotlina te se samim time zabrana odnosi i na područje ekološke mreže HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini. Uzevši u obzir prethodno navedeno, neće doći do gubitka ciljnog stanišnog tipa 1170 Grebeni.

12.4.2.3 Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika

POP HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP)

Razradni i eksploatacijski radovi dopušteni su unutar postojećeg eksploatacijskog polja ugljikovodika EPU „Izabela“ koji se nalazi unutar područja ekološke mreže POP HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP).

Zauzimanje pogodnog staništa ciljne vrste

Tijekom izgradnje planiranih platformi, u odnosu na veličinu predmetnog područja ekološke mreže, doći će do neznatnog zauzimanja manjeg dijela staništa pogodnih za hranjenje ciljne vrste *P. yelkouan*. Međutim, odobalne platforme privlače morske ptice te im predstavljaju mjesto za odmor i hranjenje, stoga se potencijalni gubitak staništa procjenjuje umjereno negativnim.

Uznemiravanje i stradavanje ciljne vrste

Tijekom izgradnje i rada novih platformi i razradnih te eksploatacijskih bušotina za eksploataciju ugljikovodika doći će do uznemiravanja ciljne vrste *P. yelkouan* uslijed povećanja vibracija, buke i svjetlosnog onečišćenja. Svjetla na platformi mogu dezorijentirati ovu ciljnu vrstu i povećati vjerojatnost kolizije s dijelovima platforme. Kako bi se što manje privukle ptice na platformu, propisana je mjera ublažavanja kojom se nalaže korištenje adekvatne

rasvjete. Utjecaj uznemiravanja vibracijama i bukom je intenzivniji ukoliko će se planirani razradni i eksploatacijski radovi izvoditi unutar razdoblja othrane ptica ciljne vrste od svibnja do srpnja. S obzirom da se planiranje novih bušotina i platformi izvodi unutar postojećeg polja namijenjenog eksploataciji s određenim brojem aktivnih bušotina, uznemiravanje bukom i vibracijama će se intenzivirati, međutim neće doći do značajnog uznemiravanja te će se daljnje umanjiti mjerom ublažavanja. Stradavanje ciljne vrste *P. yelkouan* je moguće uslijed kolizije s dijelovima platforme, od kojih najrizičniji dio predstavlja helidrom i spaljivanje plina na baklji. Međutim, spaljivanje plina na baklji je vremenski ograničen utjecaj te se smatra zanemarivim. Povećane koncentracije ugljikovodika na površini mora negativno djeluju na perje ptica i smanjuju mu termoizolacijska svojstva. Utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim s obzirom da se onečišćenje smanjuje morskim strujama i vjetrovima te su njegove koncentracije uslijed normalnog rada platforme niske. Uzevši u obzir prethodno navedeno te činjenicu da ciljna vrsta *P. yelkouan* predmetno područje ekološke mreže koristi za hranjenje te ne gnijezdi na lokacijama postojećih ili planiranih eksploatacijskih polja, utjecaj uznemiravanja i stradavanja ciljne vrste *P. yelkouan* se ne procjenjuje značajnim.

vPOVS HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP)

vPOVS HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH)

U području ekološke mreže HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP) planiraju se razradni i eksploatacijski radovi za eksploataciju ugljikovodika unutar postojećih eksploatacijskih polja ugljikovodika EPU „Izabela“ i EPU „Sjeverni Jadran“. Eksploatacija u području ekološke mreže HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH) planira se unutar postojećeg eksploatacijskog polja ugljikovodika EPU „Marica“.

Gubitak i fragmentacija staništa ciljnih vrsta

Provedbom aktivnosti vezanih uz razradne i eksploatacijske radove doći će do dugoročnog gubitka, degradacije i fragmentacije staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. Lokacije novih bušotina, eksploatacijskih platformi i cjevovoda nisu definirane, međutim promjene u staništima uzrokovane fragmentacijom i kratkoročnom ili dugoročnom prenamjenom staništa prilikom razradnih i eksploatacijskih radova negativno djeluju na ciljne vrste koji ih nastanjuju. Infrastruktura novih postrojenja uzrokuje dugoročni gubitak na vrlo malom području ukopavanja stupova platformi te postavljanja cjevovoda. Oko platformi, tijekom korištenja, zadržavaju se bentopelagijske i pelagijske ribe zbog hranjenja i traženja zaklona, što će potencijalno privući i ciljne vrste *T. truncatus* i *C. caretta*. S obzirom da je planiranje bušotina i platformi prostorno ograničeno na manja područja u odnosu na veličinu predmetnih područja ekološke mreže, a planirani su unutar postojećih područja eksploatacijska polja s aktivnim bušotinama, utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim, te će se umanjiti mjerom ublažavanja.

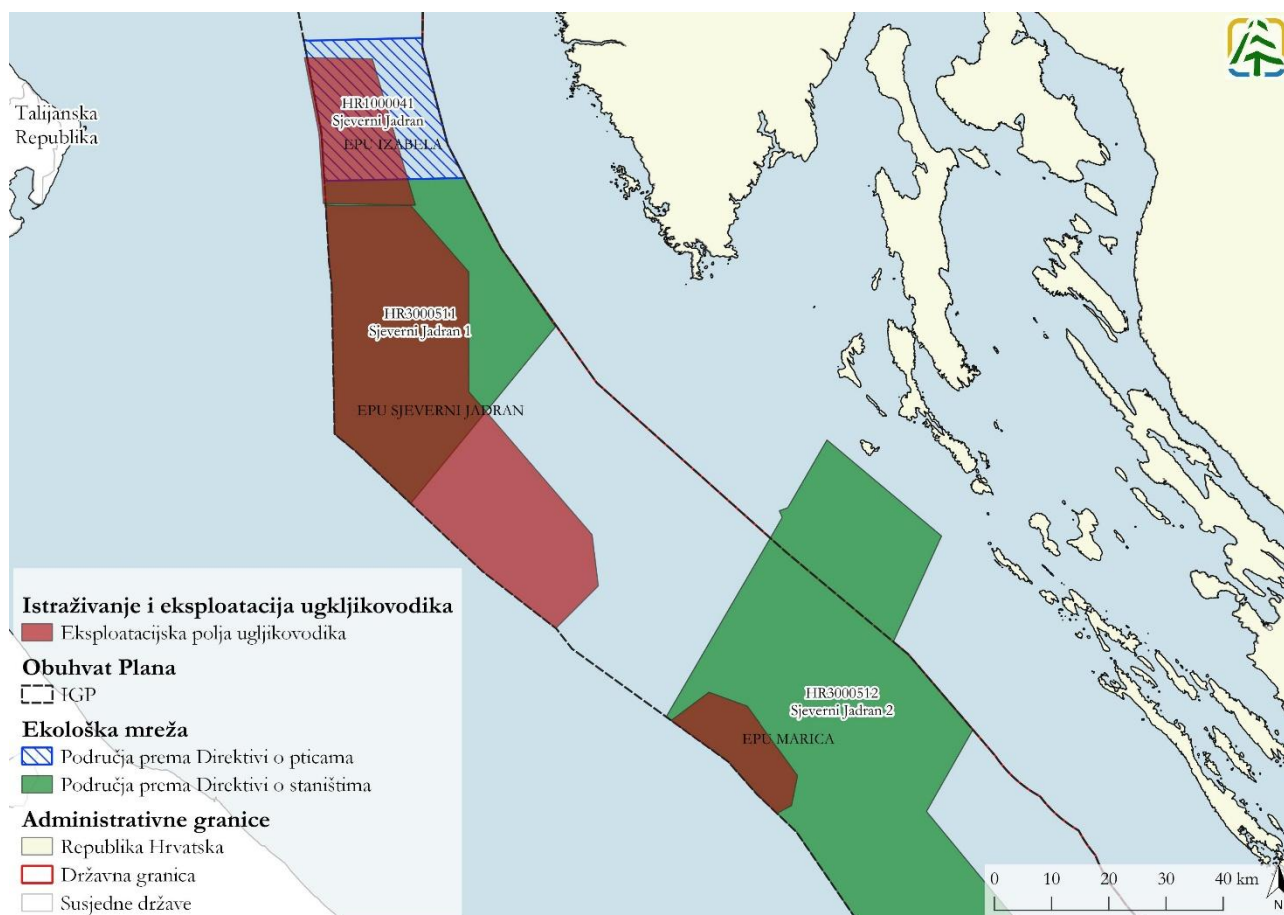
Promjena stanišnih uvjeta

Aktivnosti vezane uz razradne i eksploatacijske radove uzrokovat će zamućenja stupca morske vode tijekom faze izgradnje te faze korištenja. Uslijed bušenja nastaje otpadna isplaka te se otpuštaju krhotine bušenih stijena, čime se mijenjaju stanišni uvjeti oko područja bušenja te je kratkoročno smanjena prozirnost morske vode. Tijekom eksploatacije nastaju otpadna ulja i maziva te otpadne vode koje će se morati pročititi prema propisima prije nego li se ispuste u more. Nadalje, prema Pravilniku o bitnim tehničkim zahtjevima, sigurnosti i zaštiti pri istraživanju i eksploataciji ugljikovodika iz podmorja Republike Hrvatske, primjenjuje se ograničenje da se oko platforme određuje zona sigurnosti. Također, sukladno prethodno navedenom Pravilniku, ispuštanje čvrstog neraspadljivog otpada, ulja, isplaka, tekućih ugljikovodika te drugih štetnih tvari u more je zabranjeno, a koncesionari su obvezni provoditi zaštitne mjere. Prema Smital i sur. (2016), korištenjem međunarodno relevantnih ekotoksikoloških biotestova pokazalo se da na područjima postojećih eksploatacijskih platformi (Ivana A, Ika A, Ika B, Annamaria A, Marica i Katarina) nije uočen negativan utjecaj na okoliš za određivane parametre. Navodi se kako na temelju tih rezultata, ranijih iskustava, rezultata međunarodnih biomonitoring studija, izmjerene vrijednosti u ekstraktima morske vode i mekog tkiva školjkaša ne ukazuju na biološki relevantnu, odnosno okolišno rizičnu izloženost organskim zagađivačima. Također, prilikom određivanja mutagenog i genotoksičnog potencijala obrađenih uzoraka nije bilo moguće ustanoviti značajno prisustvo premutagenih i/ili mutagenih ksenobiotika, stoga se područje ispitivanih platformi smatra nezagađenim. S obzirom na prethodno navedeno, promjena stanišnih uvjeta zbog smanjenja prozirnosti ili onečišćenja otpadnim vodama, uljima i mazivima se procjenjuje kao umjereno negativan utjecaj. Isto tako, tijekom izgradnje i korištenja može doći do onečišćenja staništa ciljnih vrsta akcidentnim situacijama. Unutar područja ekološke mreže HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP) platforma Ivana D primjer je akcidentne situacije u kojoj je došlo do njenog potonuća. S prevrnutе platforme uklonjene su sve potencijalne onečišćujuće tvari, spojni plinovod Ivana D – Ivana E je inertiziran (travanj 2023.), a eksploatacijska bušotina Ivana D-1 DIR je trajno napuštena naftno-rudarskim radovima koji su se odvijali u razdoblju od 3. svibnja od 15. lipnja

2023. g. Trenutno se na lokaciji prevrnute platforme Ivana D nalazi signalna plutača. Vjerojatnost akcidentnih situacija postoji, međutim može se umanjiti ili spriječiti pravilnom organizacijom rada i primjenom adekvatnih mjera.

Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta

Tijekom izgradnje i rada novih platformi i bušotina za eksploataciju ugljikovodika doći će do povećanja svjetlosnog onečišćenja, vibracija i podvodne buke. Seizmička istraživanja se koriste kako bi se istražio sastav i geološka struktura morskog dna, a najčešća metodologija je „seizmička refleksija“. Takva metodologija uključuje korištenje raznih zračnih topova kao izvor zvuka kojeg detektiraju akustični prijemnici. Seizmička istraživanja traju više tjedana u kontinuitetu, a provode ih posebno opremljena plovila koja za sobom vuku jedan ili više kabela s geofonima raspoređenim u ravnomjernim intervalima. Korištene frekvencije variraju, a najčešće iznose 10 – 200 Hz, dok kod većih zračnih topova iznose i 4 - 5 Hz. Pražnjenje svakog pulsa skupine zračnih topova, svakih 10 – 15 sekundi, iznosi 260-262 dB u vodi na udaljenosti od 1 m od izvora zvuka. Ciljna vrsta *T. truncatus* pripada kitovima srednje frekvencije te koristi frekvencije zvuka 150 Hz - 160 kHz. Za morske kornjače, odnosno ciljnu vrstu *C. caretta*, se smatra kako koriste frekvencije zvuka 50 Hz - 1200 Hz. Ukoliko su jedinke ciljnih vrsta dugo izložene jakoj buci to može rezultirati oštećenju sluha, površinskim ozljedama, pucanjem organa i smrću (batotrauma). Intenzivna buka može smanjiti sposobnost komunikacije, kretanja, uočavanja prijetnji, hranjenja, razmnožavanja te može dovesti do trajnog napuštanja staništa kao i do ugrožavanja održivosti populacije. Slušne ozljede uzrokovane bukom uključuju privremeni (u daljnjem tekstu: TTS) i trajni pomak slušnog praga (u daljnjem tekstu: PTS). Za procjenu izloženosti buci, važno je prepoznati maksimalni zvučni pritisak kao i kumulativnu izloženost zvuku kroz 24 sata, a ukoliko su premašene smatra se da dolazi do PTS (MINGOR, 2022). Tijekom redovitog korištenja postrojenja, očekuju se utjecaji vibracija i buke, međutim u manjoj mjeri nego li tijekom seizmičkih istraživanja. Pučinske platforme proizvode buku različitog intenziteta prilikom aktivnosti poput bušenja morskog dna, rada transpondera za pozicioniranje te proizvodnje (buka i vibracije zbog separatora, injektora, pumpi, aktivnosti održavanja platforme i dr.). Kako bi se umanjio utjecaj buke na ciljne vrste propisane su mjere ublažavanja. Uzevši u obzir prethodno navedeno, kao i činjenicu da se nove bušotine i platforme planiraju unutar polja postojeće eksploatacije, utjecaj uznemiravanja ciljnih vrsta se ne procjenjuje značajnim. Osim uznemiravanja ciljnih vrsta, moguće je i stradavanje istih. Do stradavanja ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*, može doći uslijed kolizije s propelerima plovila koja služe za izvođenje aktivnosti vezanih uz razradne i eksploatacijske radove. S obzirom da se planirane aktivnosti izvode unutar postojećih polja za eksploataciju, iako je moguće intenziviranje ovoga utjecaja, isti se ne procjenjuje značajnim.



Slika 12.2 Eksploatacijska polja ugljikovodika u odnosu na područja ekološke mreže (Izvor: Bioportal, Plan, Geoportal DGU)

12.4.2.4 Pomorski kabeli i cjevovodi

POP HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP)

Uznemiravanje ciljne vrste

Utjecaj na ciljnu vrstu *P. yelkouan* moguć je u vidu uznemiravanja vibracijama i bukom, tijekom kretanja brodova u svrhu istraživanja morskog dna te postavljanja i popravaka kabela/cjevovoda. Zbog kratkoročnosti i malog intenziteta, ovaj utjecaj se procjenjuje umjereno negativan te će se daljnje umanjiti mjerama ublažavanja.

POVS HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini

Gubitak ciljnog stanišnog tipa

Ciljni stanišni tip 1170 Grebeni, područja ekološke mreže HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini, zauzima ukupnu površinu od 1075 ha. Ukoliko se postavljanjem kablova zauzme površina veća od 10,75 ha doći će do značajnog gubitka ciljnog stanišnog tipa ($> 1\%$), stoga se propisuje mjera ublažavanja kojom se pomorski kablovi i cjevovodi ne postavljaju u zoni od 100 m od ciljnog stanišnog tipa 1170 Grebeni, područja ekološke mreže HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini. Uzevši u obzir mjeru ublažavanja utjecaj na ciljni stanišni tip 1170 Grebeni se isključuje.

vPOVS HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP)

vPOVS HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH)

vPOVS HR3000513 Jabučka kotlina (IGP)

vPOVS HR3000514 Južni Jadran (IGP)

Gubitak pogodnog staništa ciljnih vrsta

Postavljanjem podmorskih kabela i cjevovoda doći će do gubitka potencijalnih pogodnih staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* na morskom dnu. Međutim, s obzirom da promjer najvećih cjevovoda uglavnom ne prelazi 2 m, dok je promjer energetskih i telekomunikacijski kabela puno manji (do 30 cm za elektroenergetske i do 5 cm za

telekomunikacijske kabele), gubitak staništa za pojedinačne zahvate je umjereno negativan. Unutar područja ekološke mreže HR3000514 Južni Jadran (IGP) planirani elektroenergetski kabeli na južnom dijelu IGP-a nalaze se na području dva stanišna tipa, koji ne predstavljaju cilj očuvanja za ciljne vrste *T. truncatus* i *C. caretta*, te će postavljanjem ovih kabela doći neznatnog gubitka. Na sjevernom dijelu IGP-a, unutar područja ekološke mreže HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP) i HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH) nalazi se pogodni stanišni tip ciljne vrste *C. caretta*, G.4.1.1. Zajednica (biocenoza) obalnih terigenih muljeva, te su na predmetnoj lokaciji trenutno prisutni postojeći cjevovodi i platforme za eksploataciju ugljikovodika. S obzirom da se gubitak odnosi na manji dio morskog dna koji potencijalno predstavlja pogodno stanište ciljnih vrsta te će ciljne vrste unutar predmetnih područja ekološke mreže nakon izgradnje moći koristiti područje iznad kablova i cjevovoda, utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim.

Promjena stanišnih uvjeta

Na užem području oko podmorskih kabela moguće su dugoročne promjene stanišnih uvjeta u vidu ispuštanja topline i elektromagnetskog polja. Također, u slučaju ukapanja kabela, moguća je degradacija pridnenih staništa korištenjem umjetnog supstrata. Navedeno može utjecati na lokalnu promjenu sastava biocenoza te lakše širenje invazivnih vrsta. Proizvedena elektromagnetska polja potencijalno mijenjaju ponašanje životinja poput ciljne vrste *C. caretta*, odnosno negativno utječu na navigaciju i lociranje plijena. S obzirom na mali doseg i intenzitet ovih utjecaja, utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim. Neki podmorski kabeli za prijenos energije mogu sadržavati tekućine na bazi ugljikovodika kao maziva, rashladna sredstva ili u svrhu izolacije. U slučaju njihovog oštećenja, moguće je onečišćenje okolnih pogodnih staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* ispuštanjem ovih tekućina u more. Isto je moguće u slučaju oštećenja cjevovoda za prijenos ugljikovodika. Ove akcidentne situacije mogle bi negativno utjecati na morska staništa i ciljne vrste, ali pod pretpostavkom da će se održavanje, zamjena i rekonstrukcija postojećih kabela i cjevovoda provoditi pravilno i u skladu s postojećim propisima. S obzirom da prema Planu IGP u koridorima podmorskih kabela i cjevovoda nisu dozvoljeni radovi ispitivanja, bušenja ili sidrenja, akvakultura, pridreno kočarenje te odlaganje neeksplozivnih minsko-eksplozivnih sredstava, njihova je vjerojatnost vrlo mala, a utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim. Ipak, u slučaju akcidentnog onečišćenja treba postupiti prema Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08).

Uznemiravanje ciljnih vrsta

Postavljanju podmorskih kabela i cjevovoda prethodi detaljno istraživanje morskog dna kako bi se odabrala odgovarajuća trasa. Za ovo se koriste različite tehnike, poput sonara i zračnih topova (Hale, 2018). Utjecaji buke posebno su istraženi za ciljne vrste *T. truncatus* i *C. caretta*. *T. truncatus* pripada kitovima srednje frekvencije te koristi frekvencije zvuka 150 Hz - 160 kHz. Za *C. caretta* smatra se kako koristi frekvencije zvuka 50 Hz - 1200 Hz. Ukoliko su jedinke ovih vrsta dugo izložene jakoj buci to može rezultirati oštećenju sluha, površinskim ozljedama, pucanjem organa i smrću (batotrauma). Intenzivna buka može smanjiti sposobnost komunikacije, kretanja, uočavanja prijetnji, hranjenja, razmnožavanja te može dovesti do trajnog napuštanja staništa kao i do ugrožavanja održivosti populacije. Za procjenu izloženosti buci, važno je prepoznati maksimalni zvučni pritisak kao i kumulativnu izloženost zvuku kroz 24 sata, a ukoliko su premašene smatra se da dolazi do privremenog pomaka slušnog praga. Privremeni pomak slušnog praga smatra se početkom stvaranja ozljede, dok trajni pomak slušnog praga predstavlja slušnu ozljedu (MINGOR, 2022). Međutim, kako je ovaj utjecaj vremenski ograničen na trajanje istraživanja te se pozicija izvora zvuka mijenja kretanjem broda, utjecaj je procijenjen umjereno negativnim, a propisanim mjerama ublažavanja može se dodatno ublažiti. Nadalje, podmorski kabeli i cjevovodi postavljaju se specijaliziranim brodovima koji se sporo kreću planiranom trasom te za sobom polažu kabel/cjevovod. Buka koju proizvode u prosjeku je manja od komercijalnih teretnih brodova te iznosi oko 155-170 dB re 1 μ Pa na 1 metar od izvora (Hale, 2018). Ukopavanje kabela/cjevovoda u morsko dno također proizvodi buku. Razina intenziteta zvuka je 168-186 dB (dBrms) u vodi na 1 metar od izvora (168-186 dB re 1 μ Pa na 1 metar od izvora) s rasponom frekvencija od 20 Hz do >1 kHz s najviše energije na razinama do 500 Hz, a proizveden zvuk je većinom konstantan i ne-impulsan (MINGOR, 2022). Kao što je prethodno opisano, buka može negativno utjecati na ciljne vrste *T. truncatus* i *C. caretta*. Prema Smjernicama za sagledavanje i ublažavanje utjecaja antropogene buke na morske sisavce i morske kornjače u postupcima procjene utjecaja na okoliš, postupcima strateške procjene utjecaja na okoliš strategija, planova i programa i ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (MINGOR, 2022), privremeni pomak slušnog praga *T. truncatus* događa se pri kumulativnoj razini izloženosti zvuku od 178 dB kroz 24 sata, dok je za pojavu trajnog pomaka slušnog praga ova granica na 198 dB. Osim fizičkih ozljeda, buka može negativno djelovati na percepciju drugih zvukova u moru te na ponašanje. Smatra se kako se pojave u promjeni ponašanja kitova kao posljedica izloženosti antropogenoj buci događaju na 120 dB re 1 μ Pa za ne-impulsnu buku. S obzirom na navedeno, moguć je kratkoročan, umjereno negativan utjecaj na ponašanje i zdravlje jedinki ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* koje se nađu u blizini tijekom radova postavljanja. Osim uznemiravanja ciljnih vrsta, tijekom

kretanja brodova za istraživanje morskog dna te postavljanje i popravke podmorskog kabela/cjevovoda, moguće je stradavanje jedinki uslijed kolizije. Međutim, za područje Sredozemlja procijenjeno je da je brzina ispod 5 m/s prihvatljiva za izbjegavanje kolizije s morskim sisavcima, dok za morske kornjače ova brzina iznosi 1 m/s (Laist i sur., 2001; WWF-France, 2019). Također, sudari s brodovima na brzinama ispod 4 m/s ne bi trebali biti smrtonosni za ciljnu vrstu *C. caretta* (Work, 2010). Iako brzina navedenih brodova ne prelazi 3 m/s, ne može se u potpunosti isključiti mogućnost kolizije s plovilima. Kako će utjecaj potencijalne kolizije biti prisutan samo tijekom pripreme i postavljanja kabela/cjevovoda te kako je njegova vjerojatnost vrlo mala, utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim.

12.4.2.5 Pomorski promet

POP HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP)

Promjena stanišnih uvjeta

Kretanjem kroz područje IGP-a, brodovi pridonose onečišćenju mora ispuštanjem različitih tvari, poput ulja i zauljenih voda, sanitarnih otpadnih voda, protuobraštajnih spojeva koji mogu sadržavati teške metale te različitih sredstava za čišćenje. Onečišćenje morskih staništa negativno djeluje na prisutnu faunu i floru, a zbog biomagnifikacije, odnosno povećanja koncentracije štetnih tvari prema vrhu hranidbenog lanca, posebno se ističe negativan utjecaj na ciljnu vrstu *P. yelkouan*. Trovanje štetnim spojevima negativno utječe na zdravlje jedinki, a dugoročno i na brojnost populacija. Moguće su i akcidentne situacije izlivanja onečišćenih voda, opasnog otpada i/ili goriva iz brodova, ali na njih je nemoguće unaprijed utjecati. U slučaju ovakvih onečišćenja, potrebno je postupati prema Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08). Onečišćenju morskih staništa pridonosi i čvrsti otpad s brodova, a zbog dugog zadržavanja u okolišu ističe se plastični otpad. Može doći do zapetljavanja jedinki ciljne vrste *P. yelkouan* u otpad ili gušenja njime. Također, mikroplastika koju konzumiraju manji organizmi, ponovno završava u većim životinjama koje se njima hrane. S obzirom na sve navedeno te uzimajući u obzir potrebno pridržavanje MARPOL konvencije, kojom su definirana pravila o sprječavanju onečišćenja svim štetnim tvarima koje se s brodova ispuštaju ili izbacuju, utjecaj onečišćenja pogodnog staništa i posredno stradavanje ciljne vrste *P. yelkouan* procjenjuje se umjereno negativnim.

Uznemiravanje ciljne vrste

Brodski promet predstavlja glavni izvor antropogene kontinuirane buke niskih i srednjih frekvencija u Jadranu, a prema Izvješću o okolišu europskog pomorskog prometa (2025), Jadransko more jedno je od područja u Europi s najvećim razinama podmorske buke općenito. Kontejnerski brodovi, putnički brodovi i tankeri stvaraju najviše emisija bukom od propelera. Dugotrajna izloženost jedinki ciljne vrste *P. yeoulkan* buci može rezultirati izbjegavanjem hranjenja ili promjenu rute leta na predmetnoj lokaciji kao i smanjivanjem sposobnost komunikacije te uočavanja prijetnje. Plovila svojom brzinom mogu ometati ciljnu vrstu *P. yeoulkan* prilikom odmaranja ili hranjenja na površini mora te ih tjerati na let. Utjecaj uznemiravanja svjetlosnim onečišćenjem s brodova je također moguć s obzirom da je vrsta aktivna i noću. Međutim, s obzirom da je pomorski promet već redovno prisutan unutar IGP-a, te je unatoč njemu zabilježena prisutnost ciljne vrste *P. yeoulkan*, ovaj se utjecaj procjenjuje umjereno negativnim.

POVS HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini

Promjena stanišnih uvjeta

Kretanjem kroz područje IGP-a, brodovi pridonose onečišćenju mora ispuštanjem različitih tvari, poput ulja i zauljenih voda, sanitarnih otpadnih voda, protuobraštajnih spojeva koji mogu sadržavati teške metale te različitih sredstava za čišćenje. Onečišćenje morskih staništa negativno djeluje na ciljnu stanišnu tip 1170 Grebeni. Moguće su i akcidentne situacije izlivanja onečišćenih voda, opasnog otpada i/ili goriva iz brodova, ali na njih je nemoguće unaprijed utjecati. U slučaju ovakvih onečišćenja, potrebno je postupati prema Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08). Onečišćenju staništa pridonosi i čvrsti otpad s brodova, a zbog dugog zadržavanja u okolišu ističe se plastični otpad. Uzimajući u obzir potrebno pridržavanje MARPOL konvencije, kojom su definirana pravila o sprječavanju onečišćenja svim štetnim tvarima koje se s brodova ispuštaju ili izbacuju, te činjenice kako trenutno uz područje ekološke mreže HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini prolazi postojeći pomorski prometni pravac (tankeri), utjecaj onečišćenja ciljnog stanišnog tipa 1170 Grebeni procjenjuje se umjereno negativnim.

vPOVS HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP)

vPOVS HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH)

vPOVS HR3000513 Jabučka kotlina (IGP)

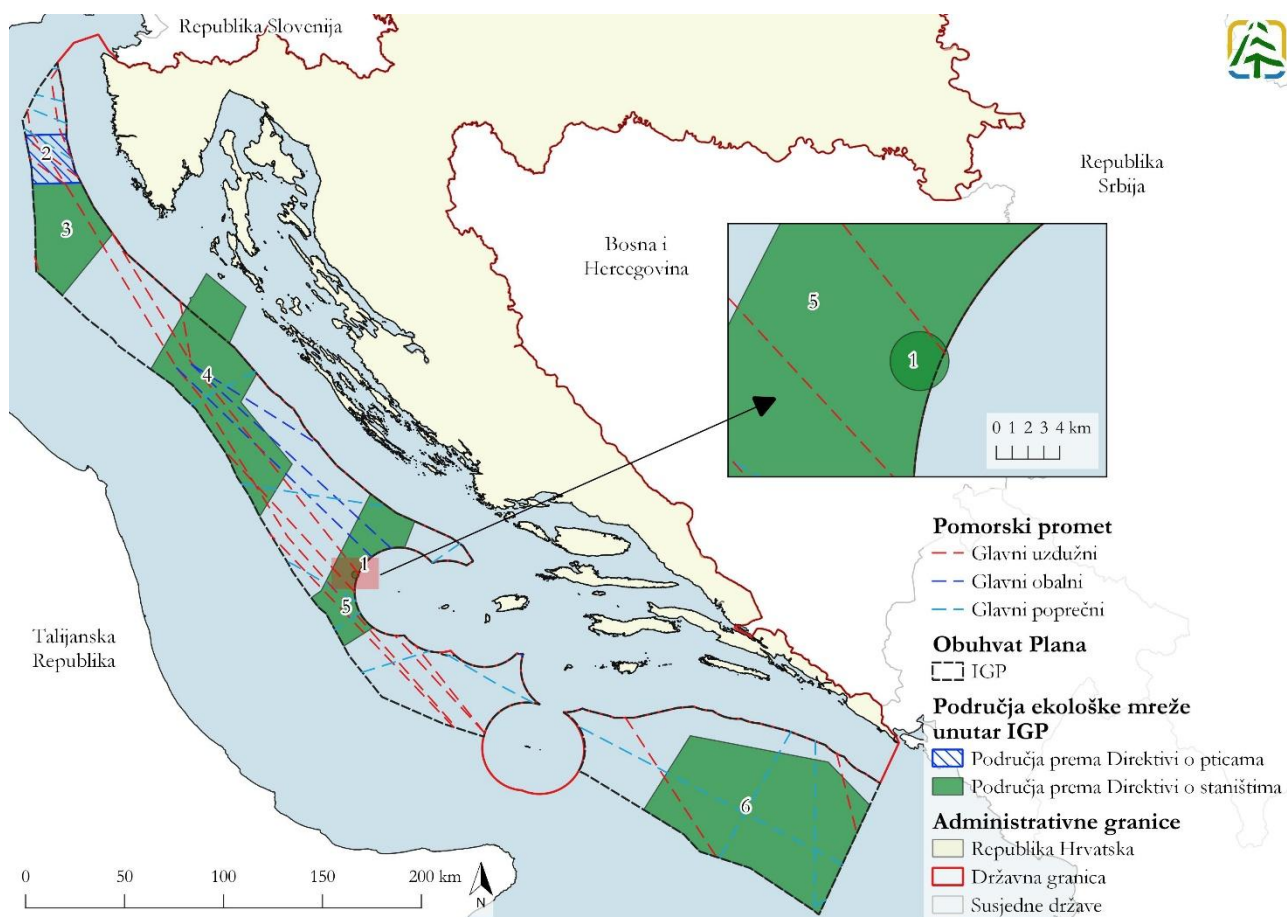
vPOVS HR3000514 Južni Jadran (IGP)

Promjena stanišnih uvjeta

Kretanjem kroz područje IGP-a, brodovi pridonose onečišćenju mora ispuštanjem različitih tvari, poput ulja i zauljenih voda, sanitarnih otpadnih voda, protuobraštajnih spojeva koji mogu sadržavati teške metale te različitih sredstava za čišćenje. Onečišćenje morskih staništa negativno djeluje na prisutnu faunu i florru, a zbog biomagnifikacije, odnosno povećanja koncentracije štetnih tvari prema vrhu hranidbenog lanca, posebno se ističe negativan utjecaj na ciljne vrste *T. truncatus* i *C. caretta*. Trovanje štetnim spojevima negativno utječe na zdravlje jedinki, a dugoročno i na brojnost populacija. Moguće su i akcidentne situacije izlivanja onečišćenih voda, opasnog otpada i/ili goriva iz brodova, ali na njih je nemoguće unaprijed utjecati. U slučaju ovakvih onečišćenja, potrebno je postupati prema Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08). Onečišćenju morskih staništa pridonosi i čvrsti otpad s brodova, a zbog dugog zadržavanja u okolišu ističe se plastični otpad. Može doći do zapetljavanja jedinki ciljnih vrsta u otpad ili gušenja njime. Mikroplastika koju konzumiraju manji organizmi, ponovno završava u većim životinjama koje se njima hrane. S obzirom na sve navedeno te uzimajući u obzir potrebno pridržavanje MARPOL konvencije, kojom su definirana pravila o sprječavanju onečišćenja svim štetnim tvarima koje se s brodova ispuštaju ili izbacuju, neposredan utjecaj onečišćenja pogodnog staništa i posrednog stradanja ciljnih vrsta procjenjuje se umjereno negativnim. Nadalje, moguća je promjena stanišnih uvjeta onečišćenjem mora balastnim vodama jer su često medij unosa i širenja invazivnih vrsta. Korištenje balastnih voda regulirano je Pomorskim zakonikom (NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19) te Pravilnikom o upravljanju i nadzoru balastnih voda (NN 128/12), čijim se pridržavanjem umanjuju mogući negativni utjecaji na autohtonu bioraznolikost. Također, balastne se vode u pravilu uzimaju i ispuštaju u lukama, zbog čega se negativan utjecaj na područje IGP-a može zanemariti na temelju udaljenosti. Procijenjeno je da je oko 50 % invazivnih vrsta u Jadranu uneseno putem obraštaja na brodovima (Slišković i sur. 2021). S obzirom na postojeće prometne tokove duž gotovo cijelog IGP-a, narušavanje stanišnih uvjeta širenjem invazivnih vrsta u pogodna staništa ciljnih vrsta se procjenjuje umjereno negativnim.

Uznemiravanje i stradanje ciljnih vrsta

Brodski promet predstavlja glavni izvor antropogene kontinuirane buke niskih i srednjih frekvencija u Jadranu, a prema Izvješću o okolišu europskog pomorskog prometa (2025), Jadransko more jedno je od područja u Europi s najvećim razinama podmorske buke općenito. Kontejnerski brodovi, putnički brodovi i tankeri stvaraju najviše emisija bukom od propelera. Dugotrajna izloženost ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* buci može rezultirati ozljedom životinje u rasponu od površinske (hematom) do prsnuća organa i smrti (barotrauma). Također, buka može uzrokovati trajni ili privremeni pomak praga sluha, smanjujući sposobnost jedinke za komunikaciju i uočavanje prijetnje. Ciljne vrste mogu se trajno iseliti iz svojih pogodnih staništa. Buka može maskirati bitne prirodne zvukove u moru, poput zvukova kojim životinje traže partnere ili zvukova koje proizvodi plijen ili predator. Svi navedeni mehanizmi, kao i faktor stresa, distrakcije, konfuzije i panike, mogu utjecati na stopu razmnožavanja, smrti i rasta, što se dugoročno odražava na održivost populacije (Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2017. do 2020. godine). Međutim, s obzirom da je pomorski promet već redovno prisutan unutar IGP-a, ovaj se utjecaj procjenjuje umjereno negativnim. Osim uznemiravanja bukom, prisutan je i utjecaj stradanja. Kretanje brodova može rezultirati njihovom kolizijom s jedinkama ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. Prema Izvješću o okolišu europskog pomorskog prometa (2025), Jadransko more karakterizira visok rizik od kolizije kornjača i kitova s plovilima. S obzirom na to da je ovaj utjecaj već prisutan unutar IGP-a na postojećim ustanovljenim pravcima pomorskog prometa te je unatoč njemu zabilježena široka rasprostranjenost ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*, utjecaj kolizije morske faune s brodovima procjenjuje se umjereno negativnim.



Slika 12.3 Pomorski promet u odnosu na područja ekološke mreže (Izvor: Bioportal, Plan, Geoportal DGU)

12.4.3 Mogući prekogranični utjecaji

Uzevši u obzir zemlje koje dijele područje Jadranskog mora, sagledani su utjecaji na NATURA 2000 područja u Talijanskoj Republici i Republici Sloveniji.

Utvrđeni su mogući prekogranični utjecaji na područja ekološke mreže IT9110040 Isole Tremiti, IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli, IT3270025 Adriatico Settentrionale Veneto - Delta del Po i IT4060018 Adriatico settentrionale - Emilia-Romagna koja se nalaze u Talijanskoj Republici. Predmetna područja kao i pripadajuće ciljne vrste, navedena su u sljedećoj tablici (Tablica 12.10).

S obzirom na karakteristike planiranih aktivnosti i doseg utjecaja u svim fazama planiranih aktivnosti te udaljenost obuhvata IGP-a od prekograničnih područja ekološke mreže, mogući prekogranični utjecaji na ostala NATURA 2000 područja u Talijanskoj Republici i Republici Sloveniji se isključuju.

Tablica 12.10 Područja ekološke mreže za koja je utvrđen mogući prekogranični utjecaj IGP-a te pripadajuće ciljne vrste/stanišni tipovi (Izvor: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, SDF i Geoportale Nazionale)

	Kod područja	Naziv područja	Površina / ha	Udaljenost od IGP-a / km	Šifra stanišnog tipa / Latinski naziv vrste*	Hrvatski naziv stanišnog tipa / Hrvatski naziv vrste
SPA	IT9110040	Isole Tremiti	313 218	6,07	<i>Falco naumanni</i>	bjelonokta vjetruša
					<i>Puffinus yelkouan</i>	gregula
					<i>Calonectris diomedea</i>	veliki zovoj
SAC/ SPA	IT3330009	Trezze San Pietro e Bardelli	2380	10,17	1110	pješčana dna trajno prekrivena morem
					1170	grebeni
					<i>Tursiops truncatus</i>	dobri dupin
					<i>Caretta caretta</i>	glavata želva
					<i>Larus melanocephalus</i>	crnoglavi galeb
					<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac
SCI	IT3270025	Adriatico Settentrionale Veneto - Delta del Po	22 513	22,59	<i>Tursiops truncatus</i>	dobri dupin
					<i>Caretta caretta</i>	glavata želva
	IT4060018	Adriatico settentrionale - Emilia-Romagna	31 160	35,54	<i>Tursiops truncatus</i>	dobri dupin
					<i>Caretta caretta</i>	glavata želva
SPA – Special Protection Area SAC – Special Area of Conservation SCI – Site of Community Importance *navedene su samo značajno prisutne vrste/stanišni tipovi						

IT3270025 Adriatico Settentrionale Veneto - Delta del Po

Morski okoliš karakteriziran pjeskovitim dnom s dubinama između 20 i 30 metara. Područje je okrenuto prema delti rijeke Po te je zbog bogatstva ribljih vrsta jedno je od važnih ribolovnih područja regija Veneto i Emilia-Romagna. Oceanografske i trofičke fluktuacije, uključujući one uzrokovane ljudskom aktivnošću, dovode do varijacija u dostupnosti plijena i stoga mogu utjecati na brojnost i lokalnu rasprostranjenost dobrog dupina. Brojnost i rasprostranjenost dobrog dupina može ovisiti i o drugim čimbenicima, poput ribolova i podvodne buke. S druge strane, informacije o glavatoj želvi su složenije. Od prijetnji i pritisaka visokog intenziteta izdvajaju se stradanje kolizijom, unošenje bolesti (mikrobnih patogena), motorizirani nautički sportovi, promjene temperature (npr. porast temperature i ekstremi) i ribolov mrežom. U sljedećoj tablici prikazane su ciljne vrste i njihovi osnovni podaci (Tablica 12.11).

Tablica 12.11 Ciljne vrste područja IT3270025 Adriatico Settentrionale Veneto - Delta del Po (Izvor: SDF)

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Populacija na području			Procjena područja*			
		Tip	Kategorija po brojnosti	Kvaliteta podataka	A B C D	A B C		
					Populacija	Očuvanost	Izoliranost	Globalno
<i>Caretta caretta</i>	glavata želva	koncentracija	česta	loša	B	B	C	A
<i>Tursiops truncatus</i>	dobri dupin	koncentracija	pristuna	loša	B	B	B	A

*Stupnjevi očuvanja dijele se na razrede „A“, „B“, „C“ ili „D“ za svaku ciljnu vrstu (od najboljeg do najlošijeg).

IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli

Stijene koje izviru, lokalno poznate kao "*trezze*", karakteriziraju supstrati različitog podrijetla (klastično-sedimentnog, taložno-sedimentnog, organogenog) i protežu se do nekoliko stotina metara. Geološka analiza izdanaka otkriva da nisu sve strukture biokonstrukcije, već neki od njih nastaju cementacijom pijeska i stijenskog materijala povezanim s prisutnošću metana. Nedavna istraživanja identificirala su otprilike 250 izdanaka samo u Tršćanskom zaljevu između Punta Sdobba i Punta Tagliamento. Područje gdje su ovi izdanci najčešći je na morskom dnu ispred laguna Grado i Marano, na udaljenosti od obale između 2 i 17 km, a dubina varira između 8,3 i 21,5 m. Literatura pokazuje da se područja zahvaćena stjenovitim izdancima protežu od Tršćanskog zaljeva do obale Ancone, duž cijele sjeverozapadne i zapadne obale gornjeg Jadrana. Vapnenačke konkrecije se mogu pripisati koralinskim algama, a sekundarno briozojima, mekušcima (*Arca noae*, *Chama gryphoides*), žarnjacima iz razreda Anthozoa (*Cladocora caespitosa*) te mnogočetinašima iz porodice *Serpulidae* (*Serpulaconcharum*, *Serpula vermicularis*, *Pomatoceros triqueter*, *Rotula* sp.). Tipologija formacije San Pietro i Bardelli je tabularnog tipa, koji se sastoji od fragmentiranog skupa mnogih izdanaka istog tipa. Međutim, postoje neki dominantni elementi većih dimenzija. Prijetnje i pritisci visokog intenziteta nisu zabilježeni, ali od zabilježenih pritisaka srednjeg intenziteta izdvajaju se nautički sportovi, profesionalni aktivni ribolov, difuzno onečišćenje površinskih voda putem poplava ili urbanog otjecanja i lučka područja. U sljedećim tablicama prikazane su ciljne vrste i stanišni tipovi te njihovi osnovni podaci (Tablica 12.12, Tablica 12.13). S obzirom na karakteristike planiranih aktivnosti i doseg utjecaja u svim fazama planiranih aktivnosti te udaljenost obuhvata IGP-a od prekograničnih područja ekološke mreže, prekogranični utjecaji na ciljne stanišne tipove područja ekološke mreže IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli se isključuju. Značajno prisutne ciljne vrste predmetnog područja ekološke mreže koje potencijalno koriste IGP su crnoglav i galeb, morski vranac, gregula, dobri dupin i glavata želva.

Tablica 12.12 Ciljni stanišni tipovi područja IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli (Izvor: SDF)

Šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv stanišnog tipa	Površina (ha)	Kvaliteta podataka	Procjena područja*			
				A B C D	A B C		
				Zastupljenost	Relativna površina	Očuvanost	Globalno
1110	Pješčana dna trajno prekrivena morem	14,0	srednja	B	C	B	B
1170	Grebeni	188,67	srednja	A	C	A	A

* Stupnjevi očuvanja dijele se na razrede „A“, „B“, „C“ ili „D“ za svaki ciljni stanišni tip (od najboljeg do najlošijeg).

Tablica 12.13 Ciljne vrste područja IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli (Izvor: SDF)

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Populacija na području			Procjena područja*			
		Tip	Kategorija po brojnosti	Kvaliteta podataka	A B C D	A B C		
				Populacija	Očuvanost	Populacija	Očuvanost	
<i>Alosa fallax</i>	čepa	koncentracija	prisutna	podaci nedovoljni	D			
<i>Caretta caretta</i>	glavata želva	koncentracija	prisutna	podaci nedovoljni	C	B	C	C
<i>Larus melanocephalus</i>	crnoglavi galeb	koncentracija	česta	podaci nedovoljni	B	B	C	B
<i>Larus melanocephalus</i>	crnoglavi galeb	prezimljavanje	česta	podaci nedovoljni	B	B	C	B
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	koncentracija	česta	podaci nedovoljni	B	B	C	B
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	prezimljavanje	česta	podaci nedovoljni	B	B	C	B
<i>Puffinus yelkouan</i>	gregula	koncentracija	prisutna	podaci nedovoljni	C	B	C	C
<i>Tursiops truncatus</i>	dobri dupin	koncentracija	prisutna	podaci nedovoljni	C	B	C	C

* Stupnjevi očuvanja dijele se na razrede „A“, „B“, „C“ ili „D“ za svaku ciljnu vrstu (od najboljeg do najlošijeg).

IT4060018 Adriatico settentrionale - Emilia-Romagna

Morski okoliš identificiran je temeljem opažanja u kontaktu sa sličnim područjem Veneto, od kojeg čini nastavak prema jugu uz obalu Emilia-Romagne. Sastoji se od golog pjeskovitog morskog dna s dubinama do 20-30 metara. Područje određeno za posebnu zaštitu *Caretta caretta* i *Tursiops truncatus*, nalazi se uz deltu rijeke Po i zbog brojnosti vrsta predstavlja važno ribolovno područje. Morske i trofičke fluktuacije, također zbog ljudskih aktivnosti, dovode do varijacija u dostupnosti plijena za dupine, te utječu na njihovu brojnost i rasprostranjenost, posebno zbog ribolovnih aktivnosti i buke. Složenije i vrijednije daljnje proučavanja su interakcije s glavatom želvom, koju ovdje privlači trofička dostupnost. Od prijetnji i pritisaka visokog intenziteta izdvajaju se stradanje kolizijom, unošenje bolesti (mikrobnih patogena), motorizirani nautički sportovi, promjene temperature (npr. porast temperature i ekstremi) i ribolov mrežom. U sljedećoj tablici prikazane su ciljne vrste i njihovi osnovni podaci (Tablica 12.14).

Tablica 12.14 Ciljne vrste područja IT4060018 Adriatico settentrionale - Emilia-Romagna (Izvor: SDF)

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Populacija na području			Procjena područja*			
		Tip	Kategorija po brojnosti	Kvaliteta podataka	A B C D	A B C		
					Populacija	Očuvanost	Izoliranost	Globalno
<i>Caretta caretta</i>	glavata želva	koncentracija	prisutna	loša	C	B	C	B
<i>Tursiops truncatus</i>	dobri dupin	koncentracija	prisutna	loša	C	B	B	B

* Stupnjevi očuvanja dijele se na razrede „A“, „B“, „C“ ili „D“ za svaku ciljnu vrstu (od najboljeg do najlošijeg).

IT9110040 Isole Tremiti

Jedinstveni otočni okoliš karakteriziran s tri mala otoka: San Domino, San Nicola i Capraia, te stijenom Cretaccio. Na San Dominu prisutna je zanimljiva vegetacija stjenovitih obala, uključujući vrstu *Euphorbia dendroides*. Geološka podloga sastoji se od vapnenačkih formacija iz donjeg i srednjeg eocena, formacije iz krede te gornjeg i srednjeg pleistocena. Prijetnje i pritisci visokog intenziteta nisu zabilježeni, ali od zabilježenih pritisaka srednjeg intenziteta izdvajaju se sportske i slobodne aktivnosti na otvorenom i rekreacijske aktivnosti te ribolov i iskorištavanje vodnih resursa. U sljedećoj tablici prikazane su ciljne vrste i njihovi osnovni podaci (Tablica 12.15). Značajno prisutne ciljne vrste predmetnog područja ekološke mreže koje potencijalno koriste IGP su veliki zovoj i gregula.

Tablica 12.15 Ciljne vrste područja IT9110040 Isole Tremiti (Izvor: SDF)

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Populacija na području						Procjena područja*			
		Tip	Veličina populacije		Jedinica	Kategorija po brojnosti	Kvaliteta podataka	A B C D	A B C		
			Min	Max				Populacija	Očuvanost	Izoliranost	Globalno
<i>Calonectris diomedea</i>	veliki zovoj	stalna prisutnost	300	400	parovi	prisutna	dobra	B	B	A	B
<i>Falco eleonorae</i>	Eleonorin sokol	koncentracija				česta	podaci nedovoljni	D			
<i>Falco naumanni</i>	bjelonoktar vjetruša	razmnožavanje				rijetka	podaci nedovoljni	B	A	C	B
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	koncentracija				česta	podaci nedovoljni	D			
<i>Larus michabellis</i>	galeb klaukavac	prezimljavanje				prisutna	podaci nedovoljni	D			
<i>Passer hispaniolensis</i>	španjolski vrabac	razmnožavanje				prisutna	podaci nedovoljni	D			
<i>Passer italiae</i>	talijanski vrabac	razmnožavanje				prisutna	podaci nedovoljni	D			
<i>Puffinus yelkouan</i>	gregula	razmnožavanje	50	150	jedinke	prisutna	dobra	B	B	B	B

* Stupnjevi očuvanja dijele se na razrede „A“, „B“, „C“ ili „D“ za svaku ciljnu vrstu (od najboljeg do najlošijeg).

Tablica 12.16 Mogući utjecaji akvakulture na prekogranična područja ekološke mreže

Akvakultura	
Područja ekološke mreže	Tip utjecaja
IT3270025 Adriatico Settentrionale Veneto - Delta del Po	• <u>Promjena stanišnih uvjeta</u> • <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta <i>T. truncatus</i> i <i>C. caretta</i></u>
IT4060018 Adriatico settentrionale - Emilia-Romagna	
IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli	• <u>Promjena stanišnih uvjeta</u> • <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta <i>T. truncatus</i> i <i>C. caretta</i></u> • <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta ptica (<i>L. melanocephalus</i>, <i>P. aristotelis desmarestii</i> i <i>P. yelkouan</i>)</u>
IT9110040 Isole Tremiti	• <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta ptica (<i>P. yelkouan</i> i <i>C. diomedea</i>)</u>

Promjena stanišnih uvjeta

Jedan od najizraženijih prekograničnih utjecaja akvakulture odnosi se na povećani unos hranjivih tvari u morski okoliš koji je posljedica hranidbe. Uslijed ispuštanja organskog otpada, primjerice neiskorištene hrane i fekalija uzgajanih organizama poput riba, može doći do eutrofikacije i cvjetanja algi. Kako ne bi došlo do negativnih utjecaja na vodeni stupac djelatnosti akvakulture se moraju provoditi uz poštivanje regulacija. Uzgojem školjkaša, njihovim prirodnim hranjenjem, potencijalno se utječe na kruženje hranjivih tvari. Hranidbom uzgajane ribe, organski otpad se taloži na morskom dnu, što posljedično može dovesti do anoksije na morskom dnu. Koncentracija kisika na morskom dnu se može koristiti kao pokazatelj prihvatljivosti uzgajališta za okoliš, pri čemu se utjecaj smatra prihvatljivim ako ne dolazi do značajne anoksije na morskom dnu. Taloženje organskog otpada ovisi i o morskim strujama. Uslijed smjera pružanja morskih struja suprotno od kazaljke na satu, koje karakterizira Jadransko more, talijanske vode su pod utjecajem procesa koji se odvijaju uz hrvatsku i slovensku obalu. Zbog toga su moguće pojave prethodno navedenih negativnih utjecaja akvakulture, posebice u području Tršćanskog zaljeva koji je plići i sporo izmjenjuje vodu, u blizini područja ekološke mreže IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli. Međutim, područje talijanskog isključivog gospodarskog pojasa i teritorijalnog mora već je pod opterećenjem raznih postojećih aktivnosti poput ribarstva i prometa, a planirane su i aktivnosti istraživanja i eksploatacije ugljikovodika te obnovljivih izvora energije (Plan za upravljanje talijanskim morskim prostorom - Jadranskim morskim područjem). Ne očekuje se anoksija u uvjetima prisutnim na otvorenom moru IGP-a, kao niti značajno negativan utjecaj na promjenu stanišnih uvjeta pogodnih staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* područja ekološke mreže IT3270025 Adriatico Settentrionale Veneto - Delta del Po, IT4060018 Adriatico settentrionale - Emilia-Romagna i IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli. Pravilnim intervalima hranjenja te upotrebom modernih sustava hranjenja, uz kontrolu gustoće nasada, odnosno poštivanjem dobre proizvođačke prakse, moguće je smanjiti disperziju organskih čestica. Također, dobra praksa uzgoja riba obuhvaća kontroliranje izbijanja bolesti kroz razne mjere prevencije. Lijekovi u uzgoju koriste se u vrlo niskim koncentracijama, međutim poremećaj ravnoteže normalno prisutnih mikrobioloških aktivnosti potencijalno dovodi do smanjenja kvalitete pogodnih staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. Nadalje, invazivne strane vrste koje se uvezu u akvakulturu, namjerno ili slučajnim unosom, mogu se proširiti u okolno talijansko more, konkurirajući lokalnim vrstama kojima se ciljne vrste hrane te narušavajući ekološku ravnotežu. Korištenje stranih vrsta u akvakulturi uređeno je Zakonom o akvakulturi te relevantnim propisima Europske unije. Uzevši u obzir da se uzgoj mora odvijati prema načelima dobre proizvođačke prakse i dobre higijenske prakse, kao i udaljenost od područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici, a uz poštivanje pravnog okvira, prekogranični utjecaj promjene stanišnih uvjeta pogodnih staništa se procjenjuje zanemarivim, te će se daljnje umanjiti propisanim mjerama ublažavanja.

Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*

Zbog privlačenja velikog broja riba oko uzgojnih kaveza, područja namijenjena akvakulturi mogu privući različite vrste predatora. Primjerice, na područjima uzgajališta duž talijanske obale, često je zabilježena ciljna vrsta *T. truncatus*. Ciljne vrste poput *T. truncatus* i *C. caretta* potencijalno se zapetljaju u elemente kaveza za uzgoj, što može

rezultirati uginućem jedinke, stoga su propisane mjere ublažavanja. Aktivnosti i uređaju unutar područja namijenjenih akvakulturi proizvode određenu buku u morskom ekosustavu, koja dovodi do promjene u ponašanju te uznemiravanja ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*, kao i do trajnog napuštanja staništa. Ova razina buke iako dovodi do promjena u ponašanju, ne dovodi do stradavanja ili oštećenja sluha, stoga se utjecaj procjenjuje umjereno negativnim te se daljnje umanjuje propisanim mjerama ublažavanja. Svjetlo emitirano na uzgajalištima može privući ciljne vrste *T. truncatus* i *C. caretta*, ali bez značajnog utjecaja na zdravlje, stoga se utjecaj svjetlosnog onečišćenja također procjenjuje umjereno negativnim te se daljnje umanjuje propisanim mjerama ublažavanja. Promet plovila koji je potreban za hranjenje, transport i održavanje uzgajališta može dovesti do stradavanja jedinki ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*, ali uzevši u obzir učestalost i brzinu kretanja plovila na području uzgajališta, te udaljenost od područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici, prekogranični utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim te se daljnje umanjuje propisanim mjerama ublažavanja.

Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta *L. melanocephalus*, *P. aristotelis desmarestii*, *C. diomedea* i *P. yelkouan*

Uzgajališta riba i školjkaša može privući i pučinske vrste morskih ptica područja ekološke mreže IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli i IT9110040 Isole Tremiti. Ciljne vrste ptica se potencijalno mogu zapetljati u mreže i druge elemente kaveza za uzgoj, što može dovesti i do uginuća jedinke. Propisanim mjerama ublažavanja se može umanjiti ili spriječiti zapetljavanje jedinki te se utjecaj procjenjuje umjereno negativnim. Nadalje, buka proizvedena tijekom aktivnosti na uzgajalištima može dovesti do promjena u ponašanju te uznemiravanja ciljnih vrsta ptica i trajnog napuštanja staništa. Ova razina buke, iako dovodi do promjena u ponašanju, ne dovodi do stradavanja ili oštećenja sluha, stoga se utjecaj procjenjuje umjereno negativnim te se daljnje umanjuje propisanim mjerama ublažavanja. Svjetlo emitirano na uzgajalištima može privući ciljne vrste ptica, ali bez značajnog utjecaja na zdravlje, stoga se utjecaj svjetlosnog onečišćenja procjenjuje umjereno negativnim te se daljnje umanjuje propisanim mjerama ublažavanja. Promet plovila koji je potreban za hranjenje, transport i održavanje uzgajališta može dovesti do stradavanja jedinki ciljnih vrsta ptica, ali uzevši u obzir učestalost i brzinu kretanja plovila na području uzgajališta, te udaljenost od područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici, utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim te se daljnje umanjuje propisanim mjerama ublažavanja. Stradavanje ciljnih vrsta ptica je moguće i tijekom hranjenja, unosom uzgojnih vrsta koje su tretirane potencijalnim toksičnim tvarima. Međutim, ukupni tijek uzgoja riba u kavezima se mora odvijati prema načelima dobre proizvođačke prakse i dobre higijenske prakse, uz poštivanje pravnog okvira, stoga se prekogranični utjecaj procjenjuje umjereno negativnim.

Tablica 12.17 Mogući utjecaji ribolovnih područja na prekogranična područja ekološke mreže

Ribolovna područja	
Područja ekološke mreže	Tip utjecaja
IT3270025 Adriatico Settentrionale Veneto - Delta del Po	• <u>Promjena stanišnih uvjeta</u> • <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta <i>T. truncatus</i> i <i>C. caretta</i></u>
IT4060018 Adriatico settentrionale - Emilia-Romagna	
IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli	• <u>Promjena stanišnih uvjeta</u> • <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta <i>T. truncatus</i> i <i>C. caretta</i></u> • <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta ptica (<i>L. melanocephalus</i>, <i>P. aristotelis desmarestii</i> i <i>P. yelkouan</i>)</u>
IT9110040 Isole Tremiti	• <u>Promjena stanišnih uvjeta</u> • <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta ptica (<i>P. yelkouan</i> i <i>C. diomedea</i>)</u>

Promjena stanišnih uvjeta

Prekomjerni izlov nastaje kada se vrste love brže nego što se populacije prirodno mogu obnoviti, što rezultira smanjenjem njihove biomase i narušavanjem morskih ekosustava. Prekomjerni izlov dovodi do smanjenja populacija i moguć je kolaps ribljih stokova, odnosno smanjenje populacije do mjere kada se ona više ne može

prirodno obnoviti. Smanjenje biomase također dovodi do promjena u trofičkoj mreži, poput porasta populacija manjih grabežljivih ili invazivnih vrsta, a navodi se i kao jedan od razloga ugroženosti ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* te morskih ptica. Uzimajući u obzir da će se tijekom ribolova u IGP-u poštivati Zakon o morskom ribarstvu te propise Zajedničke ribarstvene politike Europske unije, te da ribolov obavlja i talijanska flota, prekogranični utjecaj se procjenjuje zanemarivim te se dodatno umanjuje propisanim mjerama ublažavanja.

Pridnene povlačne mreže uništavaju morsko dno, zbog čega dolazi do gubitka i degradacije staništa, neselektivnog stradavanja bentičkih vrsta te gubitka ključnih staništa za mrijest, hranjenje i zaklon, što posljedično dovodi do smanjene mogućnosti obnavljanja populacija. Uvođenje zona potpune zabrane koćarskog ribolova dovodi do postepenog oporavka morskog dna, smanjenja pritiska na nedorasle jedinke i posljedično do obnove ribljeg fonda, čime se doprinosi dugoročnoj održivosti sektora. Uzimajući u obzir veliku površinu na kojima je dozvoljeno pridneno koćarenje, negativan prekogranični utjecaj narušavanja kvalitete pogodnih staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* se ne može isključiti, međutim uz propisanu mjeru ublažavanja, te uzevši u obzir udaljenost od područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici, prekogranični utjecaj se procjenjuje zanemarivim.

Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*

Ribolovne aktivnosti emitiraju određenu razinu buke u morski okoliš koja može uzrokovati razne poremećaje u ponašanju organizama u moru, a na vrlo visokim razinama buke čak i smrt jedinki. Buka može biti kontinuirana podvodna buka (dugog trajanja) te impulsna podvodna buka (kratkog trajanja). Ribolovne flote su izvor kontinuirane buke, međutim, s obzirom da ribarski brodovi emitiraju manje razine buke od putničkih i teretnih brodova te da je pomorski promet već redovno prisutan unutar IGP-a, te u njegovoj okolini, uključujući talijanske vode, ovaj se utjecaj procjenjuje kao umjereno negativnim. Još jedan od izvora buke je koćarenje, ali uzimajući u obzir periodičnu i vremenski ograničenu emisiju buke koćarenjem te prostornu ograničenost, ovaj utjecaj se procjenjuje zanemarivim. Slučajnim ulovom tijekom ribarskim aktivnosti dolazi do stradavanja ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. Jedan od razloga ugroženosti tih vrsta je stradavanje ribolovnim alatima, zbog čega su propisane mjere ublažavanja kojom će se smanjiti pritisak ribarstva na područja ekološke mreže. Uz navedeno, stradavanje morskih kornjača na povlačnim mrežama (koćama) može se spriječiti korištenjem sprava za isključenje kornjača (TED – turtle exclusion devices). Također, slučajni ulov ciljne vrste *T. truncatus* može se spriječiti akustičnim uređajima za odvrćanje ili tzv. Medina panelom koji se koriste u plivaričarskom ribolovu. Nadalje, kretanje ribarskih plovila također može rezultirati njihovom kolizijom s jedinkama ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. Trenutni intenzitet ribolova na području IGP-a je vrlo mali te najveći udio hrvatske ribolovne flote nije prikladan za ribolov na otvorenom moru. Uzevši u obzir udaljenosti područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici od ribolovnih područja u IGP-u, uz pridržavanje mjera ublažavanja prekogranični utjecaj uznemiravanja i stradavanja ciljnih vrsta se procjenjuje umjereno negativnim.

Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta ptica (*L. melanocephalus*, *P. aristotelis desmarestii*, *C. diomedea* i *P. yelkouan*)

Razlozi ugroženosti morskih ptica često uključuju stradavanje u ribolovnim alatima kao i pretjerane izlove ribe. S obzirom da se ciljne vrste morskih ptica zadržavaju uz ribarske brodove, propisuje se mjera ublažavanja kojom se smanjuje pritisak ribarstva unutar područja ekološke mreže. Ribolovne aktivnosti, uključujući promet plovila, emitiraju određenu razinu buke u morski okoliš. Dugotrajna izloženost jedinki ciljnih vrsta ptica buci može rezultirati izbjegavanjem hranjenja ili promjenu rute leta na predmetnoj lokaciji, smanji sposobnost komunikacije te uočavanja prijetnje. Nadalje, plovila za ribolov svojom brzinom mogu ometati ciljne vrste ptica prilikom odmaranja ili hranjenja na površini mora te ih tjerati na let. Također je moguć utjecaj uznemiravanja svjetlosnim onečišćenjem s brodova za vrste aktivne i noću. Uzevši u obzir udaljenosti područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici od ribolovnih područja, prekogranični utjecaj uznemiravanja i stradavanja ciljnih vrsta ptica se procjenjuje umjereno negativnim, te će se daljnje umanjiti mjerama ublažavanja.

Tablica 12.18 Mogući utjecaji eksploatacije ugljikovodika na prekogranična područja ekološke mreže

Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika	
Područja ekološke mreže	Tip utjecaja
IT3270025 Adriatico Settentrionale Veneto - Delta del Po	• <u>Promjena stanišnih uvjeta</u> • <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta <i>T. truncatus</i> i <i>C. caretta</i></u>
IT4060018 Adriatico settentrionale - Emilia-Romagna	

IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli	• <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta <i>T. truncatus</i> i <i>C. caretta</i></u> • <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta ptica (<i>L. melanocephalus</i>, <i>P. aristotelis desmarestii</i> i <i>P. yelkouan</i>)</u>
--	---

Promjena stanišnih uvjeta

Aktivnosti vezane uz razradne i eksploatacijske radove uzrokovat će zamućenja stupca morske vode tijekom faze izgradnje te faze korištenja, međutim promjena stanišnih uvjeta je veća u blizini područja bušenja. Tijekom eksploatacije nastaju otpadna ulja i maziva te otpadne vode koje će se morati pročititi prema propisima prije nego li se ispuste u more. Isto tako, tijekom izgradnje i korištenja može doći do onečišćenja staništa ciljnih vrsta akcidentnim situacijama. Uzevši u obzir udaljenosti područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici od područja namijenjenih za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika, kao i poštivanje ograničenja propisanih pravilnicima, pravilnom organizacijom rada te primjenom adekvatnih mjera, prekograničan utjecaj promjene stanišnih uvjeta zbog smanjenja prozirnosti ili onečišćenja otpadnim vodama, uljima i mazivima se procjenjuje zanemarivim.

Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*

Tijekom izgradnje i rada novih platformi i bušotina za eksploataciju ugljikovodika doći će do povećanja svjetlosnog onečišćenja, vibracija i podvodne buke. Seizmička istraživanja se koriste kako bi se istražio sastav i geološka struktura morskog dna. Ukoliko su jedinke ciljnih vrsta dugo izložene jakoj buci to može rezultirati oštećenju sluha, površinskim ozljedama, pucanjem organa i smrću (batotrauma). Intenzivna buka može smanjiti sposobnost komunikacije, kretanja, uočavanja prijetnji, hranjenja, razmnožavanja te može dovesti do trajnog napuštanja staništa kao i do ugrožavanja održivosti populacije. Tijekom redovitog korištenja postrojenja, očekuju se utjecaji vibracija i buke, međutim u manjoj mjeri nego li tijekom seizmičkih istraživanja. Kako bi se umanjio utjecaj buke na ciljne vrste propisane su mjere ublažavanja. Osim uznemiravanja ciljnih vrsta, moguće je i stradavanje istih. Do stradavanja ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*, može doći uslijed kolizije s propelerima plovila koja služe za izvođenje aktivnosti vezanih uz razradne i eksploatacijske radove. Uzevši u obzir mjere ublažavanja, kao i činjenicu da se nove bušotine i platforme planiraju unutar polja postojeće eksploatacije koja se nalaze na velikoj udaljenosti od područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici, prekogranični utjecaj uznemiravanja i stradavanja ciljnih vrsta se ne procjenjuje značajnim.

Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta ptica (*L. melanocephalus*, *P. aristotelis desmarestii* i *P. yelkouan*)

Tijekom izgradnje i rada novih platformi i razradnih te eksploatacijskih bušotina za eksploataciju ugljikovodika doći će do uznemiravanja ciljnih vrsta ptica područja ekološke mreže IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli uslijed povećanja vibracija, buke i svjetlosnog onečišćenja. Svjetla na platformi mogu dezorijentirati ptice i povećati vjerojatnost kolizije s dijelovima platforme. Kako bi se što manje privukle ptice na platformu, propisana je mjera ublažavanja kojom se nalaže korištenje adekvatne rasvjete. Utjecaj uznemiravanja vibracijama i bukom je intenzivniji ukoliko će se planirani razradni i eksploatacijski radovi izvoditi unutar razdoblja othrane ptica ciljnih vrsta. S obzirom da se planiranje novih bušotina i platformi izvodi unutar postojećeg polja namijenjenog eksploataciji s određenim brojem aktivnih bušotina, koja se nalaze na velikoj udaljenosti od područja ekološke mreže IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli, uznemiravanje bukom i vibracijama će se intenzivirati, međutim neće doći do značajnog uznemiravanja te će se daljnje umanjiti mjerom ublažavanja. Stradavanje ciljnih vrsta ptica je moguće uslijed kolizije s dijelovima platforme. Uzevši u obzir mjere ublažavanja te činjenicu da ciljne vrste ptica ne gnijezde na lokacijama postojećih ili planiranih eksploatacijskih polja koja se nalaze na velikoj udaljenosti od područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici, prekogranični utjecaj uznemiravanja i stradavanja ciljnih vrsta ptica se ne procjenjuje značajnim.

Tablica 12.19 Mogući utjecaji pomorskih kabela i cjevovoda na prekogranična područja ekološke mreže

Pomorski kabela i cjevovodi	
Područja ekološke mreže	Tip utjecaja
IT3270025 Adriatico Settentrionale Veneto - Delta del Po	• <u>Promjena stanišnih uvjeta</u>

IT4060018 Adriatico settentrionale - Emilia-Romagna	• <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta <i>T. truncatus</i> i <i>C. caretta</i></u>
IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli	• <u>Promjena stanišnih uvjeta</u> • <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta <i>T. truncatus</i> i <i>C. caretta</i></u> • <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta ptica (<i>L. melanocephalus</i>, <i>P. aristotelis desmarestii</i> i <i>P. yelkouan</i>)</u>
IT9110040 Isole Tremiti	• <u>Uznemiravanje ciljnih vrsta ptica (<i>P. yelkouan</i> i <i>C. diomedea</i>)</u>

Promjena stanišnih uvjeta

Na užem području oko podmorskih kabela moguće su dugoročne promjene stanišnih uvjeta u vidu ispuštanja topline i elektromagnetskog polja, čime se može utjecati na lokalnu promjenu sastava biocenoza te lakše širenje invazivnih vrsta. Međutim, prekogranični utjecaji polaganja kabela/cjevovoda su zanemarivi uzevši u obzir udaljenost IGP-a od područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici. Nadalje, određeni podmorski kabeli za prijenos energije mogu sadržavati tekućine na bazi ugljikovodika kao maziva, rashladna sredstva ili u svrhu izolacije. U slučaju njihovog oštećenja, moguće je onečišćenje okolnih pogodnih staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* ispuštanjem ovih tekućina u more. Isto je moguće u slučaju oštećenja cjevovoda za prijenos ugljikovodika. Ove akcidentne situacije mogle bi negativno utjecati na morska staništa i ciljne vrste, ali pod pretpostavkom da će se održavanje, zamjena i rekonstrukcija postojećih kabela i cjevovoda provoditi pravilno i u skladu s postojećim propisima, prekogranični utjecaj je zanemariv.

Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*

Prilikom istraživanja morskog dna kako bi se odabrala odgovarajuća trasa za polaganje podmorskih kabela i cjevovoda dolazi do prekograničnog utjecaja uznemiravanja ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* područja ekološke mreže IT3270025 Adriatico Settentrionale Veneto - Delta del Po, IT4060018 Adriatico settentrionale - Emilia-Romagna i IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli, ukoliko se jedinke nađu u blizini trasa za polaganje, uslijed povećanih razina buke. Intenzivna buka može rezultirati oštećenju sluha, drugim ozljedama te uginućem jedinke. Također, mijenja se ponašanje jedinki te može dovesti do trajnog napuštanja staništa kao i do ugrožavanja održivosti populacije. Do intenziviranja buke dolazi i od specijaliziranih brodova koji polažu kabel/cjevovod, kao i prilikom ukopavanja kabela/cjevovoda u morsko dno. S obzirom na to da je utjecaj vremenski ograničen na trajanje istraživanja te se pozicija izvora zvuka mijenja kretanjem broda, procijenjen je umjereno negativan utjecaj na ponašanje i zdravlje jedinki ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* koje se nađu u blizini tijekom radova postavljanja, a propisanim mjerama ublažavanja može se dodatno ublažiti. Tijekom kretanja brodova za istraživanje ili postavljanje i popravke ne može se u potpunosti isključiti mogućnost kolizije ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* s plovilima. Međutim, opasnost od kolizije je periodički prisutan utjecaj te je njegova vjerojatnost vrlo mala, stoga se ne procjenjuje značajnim.

Uznemiravanje ciljnih vrsta *L. melanocephalus*, *P. aristotelis desmarestii*, *C. diomedea* i *P. yelkouan*

Utjecaj na ciljne vrste morskih ptica područja ekološke mreže IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli i IT9110040 Isole Tremiti moguć je u vidu uznemiravanja vibracijama i bukom, tijekom kretanja brodova u svrhu istraživanja morskog dna te postavljanja i popravaka kabela/cjevovoda. Zbog kratkoročnosti, malog intenziteta, te udaljenosti od područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici ovaj prekogranični utjecaj se procjenjuje zanemarivim te će se dodatno umanjiti mjerama ublažavanja.

Tablica 12.20 Mogući utjecaji pomorskog prometa na prekogranična područja ekološke mreže

Pomorski promet	
Područja ekološke mreže	Tip utjecaja

IT3270025 Adriatico Settentrionale Veneto - Delta del Po	• <u>Promjena stanišnih uvjeta</u> • <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta</u> <i>T. truncatus</i> i <i>C. caretta</i>
IT4060018 Adriatico settentrionale - Emilia-Romagna	
IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli	• <u>Promjena stanišnih uvjeta</u> • <u>Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta</u> <i>T. truncatus</i> i <i>C. caretta</i> • <u>Uznemiravanje ciljnih vrsta ptica</u> (<i>L. melanocephalus</i>, <i>P. aristotelis desmarestii</i> i <i>P. yelkouan</i>)
IT9110040 Isole Tremiti	• <u>Promjena stanišnih uvjeta</u> • <u>Uznemiravanje ciljnih vrsta ptica</u> (<i>P. yelkouan</i> i <i>C. diomedea</i>)

Promjena stanišnih uvjeta

Pomorski promet na području IGP-a pridonosi onečišćenju mora ispuštanjem različitih tvari iz brodova, poput ulja i zauljenih voda, sanitarnih otpadnih voda, protuobraštajnih spojeva koji mogu sadržavati teške metale te različitih sredstava za čišćenje. Povećanjem koncentracija štetnih tvari, onečišćenje negativno djeluje i na zdravlje ciljnih vrsta morskih ptica te ciljne vrste *T. truncatus* i *C. caretta*, a dugoročno i na brojnost populacija. Nadalje, moguće su akcidentne situacije, u čijem slučaju je potrebno postupati prema Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08). Onečišćenju morskih staništa pridonosi i čvrsti otpad s brodova. Može doći i do zapetljavanja jedinki ciljnih vrsta u otpad ili gušenja njime. Mikroplastika koju konzumiraju manji organizmi, ponovno završava u većim životinjama koje se njima hrane. S obzirom na sve navedeno te uzimajući u obzir potrebno pridržavanje MARPOL konvencije, kojom su definirana pravila o sprječavanju onečišćenja svim štetnim tvarima koje se s brodova ispuštaju ili izbacuju, a imajući na umu udaljenost područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici, neposredan utjecaj onečišćenja pogodnog staništa i posrednog stradavanja ciljnih vrsta procjenjuje se zanemarivim. Promjena stanišnih uvjeta je moguća i onečišćenjem mora balastnim vodama jer su često medij unosa i širenja invazivnih vrsta. U zapadnom dijelu Jadrana, naročito u Tršćanskom zaljevu, prisutan je intenzivan brodski transport i ispuštanje balastnih voda, čime se onečišćuje morski okoliš u blizini područja ekološke mreže IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli. Korištenje balastnih voda regulirano je Pomorskim zakonikom (NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19) te Pravilnikom o upravljanju i nadzoru balastnih voda (NN 128/12), čijim se pridržavanjem umanjuju mogući negativni utjecaji na autohtonu bioraznolikost. Također, balastne se vode u pravilu uzimaju i ispuštaju u lukama. S obzirom na postojeće prometne tokove duž gotovo cijelog IGP-a, te uzevši u obzir udaljenost IGP-a od područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici, prekogranični utjecaj narušavanja stanišnih uvjeta pomorskim prometom se procjenjuje zanemarivim.

Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta

Brodski promet predstavlja glavni izvor antropogene kontinuirane buke niskih i srednjih frekvencija u Jadranu, a prema Izvješću o okolišu europskog pomorskog prometa (2025), Jadransko more jedno je od područja u Europi s najvećim razinama podmorske buke općenito. Kontejnerski brodovi, putnički brodovi i tankeri stvaraju najviše emisija bukom od propelera. Dugotrajna izloženost ciljnih vrsta morskih ptica te ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* buci može rezultirati ozljedom jedinki, kao i uginućem. Također, buka može smanjiti sposobnost jedinke za komunikaciju i uočavanje prijetnje te se ciljne vrste mogu trajno iseliti iz svojih pogodnih staništa. Navedeno može utjecati na stopu razmnožavanja, smrti i rasta, što se dugoročno odražava na održivost populacije. Međutim, s obzirom na to da je pomorski promet već redovno prisutan unutar IGP-a i u talijanskim vodama, a uzevši u obzir udaljenost IGP-a od područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici, prekogranični utjecaj uznemiravanja i stradavanja ciljnih vrsta se ne procjenjuje značajnim.

Osim uznemiravanja bukom, prisutan je i utjecaj stradavanja. Kretanje brodova može rezultirati njihovom kolizijom s jedinkama ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* područja ekološke mreže IT3270025 Adriatico Settentrionale Veneto - Delta del Po, IT4060018 Adriatico settentrionale - Emilia-Romagna i IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli. Jadransko more karakterizira visok rizik od kolizije kornjača i kitova s plovilima. Međutim, s obzirom na udaljenosti područja ekološke mreže u Talijanskoj Republici te da je ovaj utjecaj već prisutan unutar

IGP-a i u talijanskim vodama na postojećim ustanovljenim pravcima pomorskog prometa, prekogranični utjecaj kolizije ciljnih vrsta s brodovima se ne procjenjuje značajnim.

12.4.4 Mogući kumulativni utjecaji

S obzirom na to da nije poznato koliko aktivnosti i elemenata Plana će se realizirati unutar ili u blizini područja ekološke mreže te koje su njihove definirane lokacije, nije moguće činjenično odrediti stvarni kumulativni utjecaj, no moguće je prikazati određene rizike smještanja aktivnosti i elemenata Plana unutar područja ekološke mreže. Prilikom procjene pojedinačnih utjecaja utvrđeno je da aktivnosti i elemenata Plana, ukoliko budu smještene unutar određenih područja ekološke mreže, predstavljaju veliki rizik od mogućih značajnih utjecaja na ciljeve očuvanja. Taj rizik se posebice povećava ukoliko više aktivnosti i elemenata Plana bude prostorno smješteno u isto područje ekološke mreže, te na ista pogodna staništa ciljnih vrsta. Kumulativni utjecaji mogu se očitovati gubicima pogodnih staništa ciljnih vrsta, promjenom stanišnih uvjeta te uznemiravanjem i stradavanjem ciljnih vrsta.

Gubitak pogodnih staništa ciljnih vrsta

Razne djelatnosti predviđene Planom mogu dovesti do gubitka pogodnih staništa ciljnih vrsta zbog čega je moguć negativan kumulativni utjecaj. Aktivnosti vezane uz područja akvakulture mogu dovesti do gubitka, odnosno zamjene stanišnog tipa ispod kaveza za uzgoj uslijed taloženja organskog otpada, a pridreno kočarenje dovodi do gubitka bentoskih staništa uništavanjem morskog dna. Razradni i eksploatacijski radovi te podmorski kabeli i cjevovodi također mogu dovesti do gubitka staništa, ali u odnosu na velike površine predmetnih područja ekološke mreže, riječ je o malim gubicima. Uzevši u obzir da su Planom predviđene aktivnosti akvakulture i ribolova na cijelom području IGP-a, značajno negativan kumulativan utjecaj gubitka staništa ne može se isključiti. Kako bi se isključio značajno negativan kumulativan utjecaj propisane su mjere ublažavanja koje prostorno ograničavaju područja namijenjena akvakulturi te smanjuje pritisak ribarstva u područjima ekološke mreže.

Promjena stanišnih uvjeta

Aktivnosti i elementi Plana mogu dovesti do promjena stanišnih uvjeta uslijed emisije različitih tvari u morski okoliš. Akvakultura uzrokuje emisiju organskog otpada u obliku nutrijenata koji u većim koncentracijama dovode do anoksije na morskome dnu ili eutrofikacije u vodenom stupcu i cvjetanja algi. Uzgoj školjkaša također uzrokuje promjenu uvjeta na staništima morskog dna zbog ljuštura uginulih školjkaša koje se talože. Ribolovna područja dovode do promjena stanišnih uvjeta prilikom pridnenog kočarenja, jer dolazi do resuspenzije sedimenta, zamućenja vodenog stupca, ali i uništavanja pridnenih struktura nužnih za brojne zajednice. Aktivnosti vezane uz razradne i eksploatacijske radove uzrokuju zamućenje stupca morske vode. Uslijed bušenja nastaje otpadna isplaka te se otpuštaju krhotine bušenih stijena, čime se mijenjaju stanišni uvjeti oko područja bušenja i kratkoročno smanjuje prozirnost morske vode, a tijekom eksploatacije nastaju otpadna ulja, maziva i otpadne vode. Postavljanjem podmorskih kabela moguće su neposredne i dugoročne promjene stanišnih uvjeta u vidu ispuštanja topline i elektromagnetskog polja, iako je riječ o užem području oko kablova. U slučaju ukapanja kabela, moguća je i degradacija pridnenih staništa korištenjem umjetnog supstrata. Pomorski promet može dovesti do promjena stanišnih uvjeta zbog ispuštanja tvari poput ulja, zauljenih voda, sanitarnih otpadnih voda, sredstava za čišćenje, protuobraštajnih spojeva, ali i krutog otpada, međutim na području IGP-a već je zastupljen intenzivan pomorski promet. Utjecaj otpuštanja organskog otpada tijekom aktivnosti vezanih uz akvakulturu raste s gustoćom nasada i intenzivniji je pri većem broju kaveza ili većem nasadu školjkaša. Ako se uzme u obzir da Planom nisu definirana područja na kojima će se nalaziti kavezi za uzgoj riba ili uzgajališta školjkaša, intenzitet emisije organskog otpada u morski okoliš može značajno utjecati na kvalitetu pogodnih staništa. U slučaju da se djelatnost akvakulture provodi na cijelom području IGP-a, odnosno unutar područja ekološke mreže vPOVS HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP), HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH) i HR3000514 Južni Jadran (IGP) može doći do značajne degradacije pogodnih staništa ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta*. Isto tako, unutar područja ekološke mreže POP HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP) može doći do značajne degradacije pogodnih staništa za hranjenje ciljnih vrsta *P. yelkouan*. Stoga je propisana mjera ublažavanja da se površine namijenjene akvakulturi ograniče izvan predmetnih područja ekološke mreže.

Uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta

Provedbom Plana doći će do realizacije više aktivnosti i elemenata koje utječu na uznemiravanje i stradavanje ciljnih vrsta *P. yelkouan*, *T. truncatus* i *C. caretta*. Akvakultura velikim brojem riba u i oko kaveza privlači predmetne ciljne vrste. Do stradavanja ciljnih vrsta može doći zapetljavanjem u mreže, sidrene konope i druge elemente kaveza za

uzgoj. Do stradavanja jedinki ciljnih vrsta *T. truncatus* i *C. caretta* u koliziji s plovilima može doći i prilikom ribolova, pomorskog prometa, kretanja plovila za postavljanje i održavanje platformi za eksploataciju ugljikovodika, podmorskih kabela i cjevovoda. Stradavanje ciljnih vrsta *P. yelkouan*, *T. truncatus* i *C. caretta* moguće je i slučajnim ulovom tijekom ribolova te u kolizijom s platformama za eksploataciju ugljikovodika. Konačno, buka koju će potencijalno kumulativno stvarati planirane aktivnosti, poput seizmičkog istraživanja morskog dna, može posredno negativno djelovati na zdravlje i ponašanje ciljnih vrsta. Kumulativni utjecaj uznemiravanja ciljnih vrsta može biti uzrokovan podmorskom bukom koju proizvode aktivnosti i uređaji na uzgajalištima, promet plovila i kočarenje, aktivnosti vezane uz eksploataciju ugljikovodika te postavljanje i održavanje podmorskih kabela i cjevovoda. Također, svjetlosno onečišćenje s plovila, uzgajališta te platformi i bušotina za eksploataciju ugljikovodika može kumulativno pridonijeti uznemiravanju ciljne vrste *P. yelkouan*. Međutim, uzevši u obzir veliku površinu IGP-a i propisane sigurnosne pojase za pojedine aktivnosti (akvakultura, ribolov, eksploatacija ugljikovodika te podmorski kabele i cjevovodi), intenzitet opisanih pojedinačnih utjecaja te propisane mjere kojima će se oni dodatno ublažiti, značajno negativan kumulativni utjecaj stradavanja i uznemiravanja ciljnih vrsta *P. yelkouan*, *T. truncatus* i *C. caretta* može se isključiti.

12.5 Mjere ublažavanja negativnih utjecaja planiranih aktivnosti na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Akvakultura

1. Djelatnosti akvakulture provoditi u skladu s Priručnikom i vodičem za dobru proizvođačku i higijensku praksu (Hrvatska poljoprivredna komora) kako bi se spriječila prekomjerna emisija organskog otpada u morski ekosustav.
2. Na uzgajalištima koristiti mjere za odvrćanje predatora i redovito održavati mreže, kako bi se izbjeglo zapeljavanje i stradavanje ciljnih vrsta *Puffinus yelkouan*, *Tursiops truncatus* i *Caretta caretta*.
3. Tijekom korištenja uređaja za odvrćanje predatora, ograničiti njihov broj na minimum te odrediti maksimalno vrijeme njihove primjene. Navedeni uređaji trebaju biti dizajnirani na način da se razine proizvedenog zvuka postupno povećavaju kako bi se omogućilo udaljavanje ciljnih vrsta koje se nalaze u neposrednoj blizini uređaja prije nego zvuk dosegne najvišu razinu.
4. Ograničiti i koristiti podvodnu i vanjsku rasvjetu samo kada je to nužno te usmjeriti svjetlo ovisno o namjeni, sprječavajući širenje svjetlosti u drugim smjerovima, kako bi se umanjilo privlačenje ciljnih vrsta *Puffinus yelkouan*, *Tursiops truncatus* i *Caretta caretta*.
5. Ograničiti brzinu kretanja plovila u radijusu od 500 m oko uzgajališta na 1 m/s te izbjegavati plovidbu u noćnim uvjetima kako bi se umanjio rizik od kolizije i stradavanja ciljnih vrsta *Tursiops truncatus* i *Caretta caretta*. Koristiti uređaje za automatsko hranjenje u svrhu smanjenja učestalosti ploidbe.
6. Područja namijenjena akvakulturi planirati izvan područja ekološke mreže HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP), HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP), HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH) i HR3000514 Južni Jadran (IGP) (Slika 12.4).
7. Korištenje stranih i lokalno neprisutnih vrsta dopušteno je isključivo uz ishodenje odgovarajućih dozvola nadležnog tijela.
8. Uzgojni sustavi moraju biti projektirani i održavani na način da se spriječi rizik od bijega uzgajanih organizama u morski okoliš.
9. Uspostaviti sustav praćenja prisutnosti invazivnih stranih vrsta na području namijenjenom akvakulturi i u njegovoj okolini, uz obvezu pravodobnog izvješćivanja nadležnih tijela.

Ribolovna područja

10. Smanjiti pritisak ribarstva u područjima ekološke mreže, temeljem znanstvenih podataka.
11. Uspostaviti „no take“ zone s ciljem osiguravanja dovoljne količine hrane za očuvanje ciljnih vrsta područja ekološke mreže.
12. Prilikom koćarskog ribolova u područjima ekološke mreže s ciljem očuvanja ciljne vrste *Caretta caretta* koristiti uređaje za isključenje kornjača (TED – *turtle exclusion devices*), kako bi se spriječilo stradavanje ove ciljne vrste.
13. U područjima ekološke mreže s ciljem očuvanja dobrog dupina *Tursiops truncatus*, prilikom ribolova mrežama stajaćicama koristiti uređaje i/ili metode za odvrćanje dupina kako bi se umanjio rizik stradavanja ove ciljne vrste.
14. Unutar područja ekološke mreže POP HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP) održati dovoljnu količinu ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije vrste *Puffinus yelkouan*.
15. U svrhu smanjenja slučajnog ulova u ribolovnim područjima uspostaviti sustav praćenja slučajnog ulova te prilagoditi ribolovne prakse (npr., postavljanje parangala noću, izbjegavanje bacanja ribljih ostataka tijekom ribolova, predlagati prostorno-vremenska ograničenja i sl.) i ribolovne alate (npr., korištenje „tori lines“ i drugih vizualnih uređaja, otežanje parangala radi bržeg potonuća udica, hookpodsi, LED signalna svjetla i sl.) u područjima ekološke mreže.

Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika

16. Unutar područja ekološke mreže HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP) prilikom gradnje nove infrastrukture za potrebe eksploatacije ugljikovodika primijeniti adekvatnu rasvjetu koja će manje privlačiti morske ptice. Planirati vanjsku rasvjetu unutar minimalno potrebnih okvira za funkcionalno korištenje zahvata. Koristiti ekološki prihvatljivu rasvjetu sa snopom svjetlosti usmjerenim prema objektima, s minimalnim rasipanjem u ostalim smjerovima.
17. Provođenje seizmičkih istraživanja i upotrebu zračnih topova unutar postojećeg eksploatacijskog polja ugljikovodika EPU „Izabela“ izvoditi izvan ranog razdoblja othrane ptica ciljne vrste *Puffinus yelkouan*, odnosno izvan razdoblja od 1. svibnja do 1. srpnja.

18. Ukoliko je moguće za bušenje novih bušotina koristiti već postojeće konduktorske kolone.
19. Provođenje seizmičkih istraživanja i upotrebu zračnih topova unutar područja ekološke mreže HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP), HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP) i HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH) planirati na način da se istovremeno ne koristi više izvora zvuka te da više plovila istovremeno ne provodi aktivnosti. Ukoliko je u jednom području istovremeno aktivno više od jednog plovila, potrebno je održati minimalnu međusobnu udaljenost koja omogućava ciljnim vrstama put za bijeg između zvučnih polja.
20. Tijekom seizmičkih istraživanja morskog dna, koristiti najslabiji potreban izvor energije za postizanje cilja seizmičkog istraživanja.
21. Prilikom uključivanja uređaja koji proizvode buku za seizmička istraživanja primijeniti spori porast akustične snage, tzv. „polagani start“ u vremenu od 30 minuta, kako bi se omogućilo dovoljno vremena ciljnim vrstama da napuste područje aktivnosti.
22. Tijekom radova ili korištenja uređaja koji proizvode impulsnu buku za vrijeme izgradnje potrebne infrastrukture za eksploataciju ugljikovodika (zabijanje pilona u morsko dno, zabijanje temelja ili sidara i sl.) umanjiti razinu buke na način da se primijeni spori porast akustične snage, tzv. „polagani start“ u vremenu od 30 minuta, kako bi se omogućilo dovoljno vremena ciljnim vrstama da napuste područje aktivnosti.
23. Unutar područja ekološke mreže HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP), HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP) i HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH) planirati pučinske platforme za eksploataciju ugljikovodika i njihov rad na način da proizvode najmanju moguću razinu buke u svim aktivnostima/radu.

Pomorski kablovi i cjevovodi

24. Za ukapanje podmorskih kabela i cjevovoda koristiti supstrat istog sastava kao na lokaciji ukapanja.
25. Pomorske kablove i cjevovode ne planirati u zoni od 100 m od ciljnog stanišnog tipa 1170 Grebeni područja ekološke mreže HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini.
26. Provođenje seizmičkih istraživanja i upotrebu zračnih topova, za potrebe postavljanja podmorskog kabela/cjevovoda, unutar područja ekološke mreže HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP), HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP), HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH), HR3000513 Jabučka kotlina (IGP) i HR3000514 Južni Jadran (IGP) planirati na način da se istovremeno ne koristi više izvora zvuka te da više plovila istovremeno ne provodi aktivnosti. Ukoliko je u jednom području istovremeno aktivno više od jednog plovila, potrebno je održati minimalnu međusobnu udaljenost koja omogućava ciljnim vrstama put za bijeg između zvučnih polja.
27. Tijekom seizmičkih istraživanja morskog dna, za potrebe postavljanja podmorskog kabela/cjevovoda, koristiti najslabiji potreban izvor energije za postizanje cilja seizmičkog istraživanja.
28. Prilikom uključivanja uređaja koji proizvode buku za seizmička istraživanja u svrhu postavljanja podmorskog kabela/cjevovoda, primijeniti spori porast akustične snage, tzv. „polagani start“ u vremenu od 30 minuta, kako bi se omogućilo dovoljno vremena ciljnim vrstama da napuste područje aktivnosti.



Slika 12.4 Zona isključenja akvakulture (2 - HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP); 3 - HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP); 4 - HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH); 5 - HR3000513 Jabučka kotlina (IGP); 6 - HR3000514 Južni Jadran (IGP)) (Izvor: Bioportal, Geoportal DGU)²⁷

²⁷ Unutar područja ekološke mreže HR3000513 Jabučka kotlina (IGP) (označenog na slici brojem 5) se ne nalazi planirano područje namijenjeno za akvakulturu. Isto vrijedi i za područje ekološke mreže HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini.

Nositelj izrade Plana prihvatio je mjeru ublažavanja br. 6. te su iz područja mogućeg razvoja akvakulture izostavljena područja ekološke mreže prikazana na prethodnoj slici (Slika 12.4). Nadalje, temeljem integralnog sagledavanja prijedloga pristiglih u postupku javne rasprave, nositelj izrade Plana prihvatio je dodatno smanjivanje područja mogućeg razvoja akvakulture na način da su samo istočni dijelovi između Palagruškog grebena i Jabučke kotline ostali označeni kao područja akvakulture čime se postiglo dodatno udaljavanje od područje ekološke mreže. Obuhvat akvakulture iz konačnog nacrt prijedloga Plana prikazan je na sljedećoj slici (Slika 12.5).



Slika 12.5 Područja mogućeg razvoja akvakulture u IGP-u (Izvor: Plan – obrada IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

12.6 Zaključak o utjecaju Plana na ekološku mrežu

Unutar IGP-a nalazi se jedno područje ekološke mreže očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS), četiri vjerojatna područja ekološke mreže očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (vPOVS) te jedno područje očuvanja značajno za ptice (POP). Glavnom ocjenom analizirane su sve predložene aktivnosti i elementi Plana, u odnosu na područja ekološke mreže koja zahvaćaju IGP. Za potrebe prikaza intenziteta utjecaja korištena je standardna skala, sukladno Smjernicama za ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za Stratešku procjenu utjecaja na okoliš (SPUO).

Preliminarnom analizom utvrđeno je kako jedan dio aktivnosti i elemenata Plana neće generirati utjecaje na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže, dok su za drugi dio utvrđeni potencijalni utjecaji te su u kasnijoj fazi oni detaljnije analizirani. Detaljnom analizom zaključeno je kako postoji mogućnost pojedinačnih značajno negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže provedbom aktivnosti i elementa Plana vezanih uz ribolovna područja. Kako bi se utjecaj umanjio propisana je mjera ublažavanja kojom bi se smanjio pritisak ribarstva u područjima ekološke mreže. Nadalje, propisana je mjera ublažavanja da se uspostave „no take“ zone s ciljem osiguravanja dovoljne količine hrane za očuvanje ciljnih vrsta područja ekološke mreže. Zaključno, za aktivnosti i elemente vezane uz ribolovna područja propisane su mjere ublažavanja koje će implementacijom u Plan onemogućiti pojavu značajnog utjecaja na ciljeve očuvanja.

Nadalje, uzevši u obzir analizu kumulativnih utjecaja, pogodna staništa i ciljne vrste područja ekološke mreže, generiranih aktivnostima i elementima Plana, te postojećih i odobrenih zahvata (MZOZT), postoji mogućnost značajno negativnih kumulativnih utjecaja. S obzirom da nije poznato koliko aktivnosti i elemenata Plana će se realizirati unutar ili u blizini područja ekološke mreže te koje su njihove definirane lokacije, utvrđen je potencijalan rizik. Mogućnost značajnih kumulativnih utjecaja prepoznata je ukoliko se djelatnost akvakulture provodi na cijelom području IGP-a bez ograničenja vezanih uz područja ekološke mreže. Kako bi se kumulativni utjecaj umanjio na prihvatljivu razinu, propisana je mjera ublažavanja kojom je definirana zona ograničenja akvakulture unutar područja ekološke mreže u kojima je ista planirana (HR1000041 Sjeverni Jadran (IGP), HR3000511 Sjeverni Jadran 1 (IGP), HR3000512 Sjeverni Jadran 2 (IGP + teritorijalno more RH) i HR3000514 Južni Jadran (IGP).

Glavnom ocjenom propisane su mjere ublažavanja kako bi se izbjegli mogući značajno negativni pojedinačni i kumulativni utjecaji na ekološku mrežu te se njihovom implementacijom u Plan značajno negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže mogu isključiti.

13 Izvori podataka

13.1 Znanstveni i stručni radovi

- Alessandro, L., & Antonello, S. (2010). An overview of loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*) bycatch and technical mitigation measures in the Mediterranean Sea. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 20, 141-161.
- Artegiani, A., Bregant, D., Paschini, E., Pinardi, N., Raicich, F., Rusoo, A. (1997): The Adriatic Sea general circulation. Part II. Baroclinic circulation structure. *J. Phys. Oceanogr.*, 27 (8): 1515-1532.
- Bath, G. E., Price, C. A., Riley, K. L., & Morris Jr, J. A. (2023). A global review of protected species interactions with marine aquaculture. *Reviews in Aquaculture*, 15(4), 1686-1719.
- Bearzi, G., Fortuna, C., & Reeves, R. (2009). Ecology and conservation of common bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* in the Mediterranean Sea. *Mammal Review*, 39(2), 92.
- Brewer, D., Heales, D., Milton, D., Dell, Q., Fry, G., Venables, B., & Jones, P. (2006). The impact of turtle excluder devices and bycatch reduction devices on diverse tropical marine communities in Australia's northern prawn trawl fishery. *Fisheries Research*, 81(2-3), 176-188.
- Buljan, M. i Zore-Armanda, M. (1971): Osnove oceanografije i pomorske meteorologije. IOR Split, Posebna izdanja, 424 pp.
- Buscaino, G., Buffa, G., Sara, G., Bellante, A., Tonello, A. J., Hardt, F. A. S., ... & Mazzola, S. (2009). Pinger affects fish catch efficiency and damage to bottom gill nets related to bottlenose dolphins. *Fisheries Science*, 75, 537-544.
- Campbell, M. J., Tonks, M. L., Miller, M., Brewer, D. T., Courtney, A. J., & Simpfendorfer, C. A. (2020). Factors affecting elasmobranch escape from turtle excluder devices (TEDs) in a tropical penaeid-trawl fishery. *Fisheries Research*, 224, 105456.
- Clare, M.A., Lichtschlag, A., Paradis, S., Barlow, N.L.M. (2023): Assessing the impact of the global subsea telecommunications network on sedimentary organic carbon stocks. *Nat Commun* 14, 2080.
- Daly, E., & White, M. (2021). Bottom trawling noise: Are fishing vessels polluting to deeper acoustic habitats?. *Marine Pollution Bulletin*, 162, 111877.
- Dietrich, D., Carnevale, G.F., Orlandi, P. (2007.), Flow over the Mid Adriatic Pit
- Gallardi, D. (2014). Effects of bivalve aquaculture on the environment and their possible mitigation: a review. *Fisheries and aquaculture journal*, 5(3).
- Geološka karta Republike Hrvatske 1:300 000, Hrvatski geološki institut, Zavod za geologiju Lušić, Z., Kos, S. (2006): Glavni plovidbeni putovi na Jadranu. Naše more: znanstveni časopis za more i pomorstvo,
- GESAMP. Monitoring of ecological effects of coastal aquaculture wastes. GESAMP Reports and Studies No. 57. Rome: Food and Agriculture Organization, 1996.
- Jasić, D. (2002.), The Central Adriatic Shelf – Important Research and Data Processing Methodology
- Jelovčić, P. A., (2008): Onečišćenje morskog okoliša balastnim vodama s posebnim osvrtom na međunarodnu konvenciju o nadzoru i upravljanju brodskim balastnim vodama i talozima iz 2004. godine. Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu
- Katalinić, M. (2020.), Optimizirani spektar valova za Jadransko more
- Kolenković, I., i Saftić, B. (2014): Geološko skladištenje ugljičnog dioksida, Rudarsko-geološko-naftni zbornik, 28 (1), str. 9-21.
- Laist D., Knowlton A., Mead J., Collet A., Podestà M. (2001): Collisions between ships and whales. *Marine Mammal Science*. *Marine Mammal Science*. 35-75. 10.1111/j.1748-7692.2001.tb00980.x.
- Leeney, R. H., Berrow, S., McGrath, D., O'Brien, J., Cosgrove, R., & Godley, B. J. (2007). Effects of pingers on the behaviour of bottlenose dolphins. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 87(1), 129-133.

- Masyutin, Y., Shcherban, P., Gusev, A., & Vatagina, A. (2024). Technical and Environmental Assessment of the Consequences of Accidents on Offshore Gas Pipelines in the Baltic Sea. *Transactions on Maritime Science*, 13(1).
- National Seascape Character Assessment for England, Marine Management Organisation (MMO), 2018.
- Nikolić V. i sur. (2010): Rasprostranjenost invazivne crvene alge *Womersleyella setacea* (Hollenberg) R.E. Norris (Rhodophyta, Ceramiales) u Jadranskom moru. *Acta Adriatica*, 51(2), str. 195-202.
- Nuez, I., Gazo, M., & Cardona, L. (2021). A closer look at the bycatch of medium-sized and large sharks in the northern Catalan coast (north-western Mediterranean Sea): Evidence of an ongoing decline?. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 31(9), 2369-2380.
- Pećarević M., Mikuš J., Bratoš Cetinić A., Dulčić J., Calić M. (2013): Introduced marine species in Croatian waters (Eastern Adriatic Sea). *Mediterranean Marine Science*. 14/1, 2013, 224-237.
- Pigorini, B. (1968): Sources and dispersion of recent sediments of the Adriatic Sea. *Marine Geology*, vol. 6, no. 3, Jun. 1968, pp. 187-229.
- Radford, C., & Slater, M. (2019). Soundscapes in aquaculture systems. *Aquaculture Environment Interactions*, 11, 53-62.
- Slišковиć M., Piria M., Nerlović V., Pavičić Ivelja K., Gavrilović A., Jelić Mrčelić G. (2021): Non-indigenous species likely introduced by shipping into the Adriatic Sea, *Marine Policy*, Volume 129, <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104516>.
- Smital, T., Lončar, J., Bakran-Petricioli, T., Petricioli, D. (2016). Pregled recentnih istraživanja usmjerenih određivanju ekotoksikološkog učinka proizvodnih plinskih platformi u sjevernom Jadranu (*Overview of recent research studies aimed at the determination of ecotoxicological effects of gas exploitation platforms in the Northern Adriatic*). *Nafta i plin* (ISSN 1330-2434). 36. 89-102.
- Swimmer, Y., Zollett, E. A., & Gutierrez, A. (2020). Bycatch mitigation of protected and threatened species in tuna purse seine and longline fisheries. *Endangered Species Research*, 43, 517-542.
- Šošić, T. (2010), Konvencija UNESCO-a o zaštiti podvodne kulturne baštine i jurisdikcija država u Jadranskom moru.
- Tešić, M., (1963): O najvećim dubinama Jadranskog mora. *Hidrografski godišnjak HIJRM 1962.*, Split, pp. 129-139.
- Tešić, M., (1968): Vojnopomorska geografija DSNO, Mornarička uprava, Split, 391 pp.
- Tran, H., Polka, E., Buonocore, JJ., Roy, A., Trask, B., Hull, H., Arunachalam, S. (2024): Air Quality and Health Impacts of Onshore Oil and Gas Flaring and Venting Activities Estimated Using Refined Satellite-Based Emissions. *Geohealth*, 6;8(3)
- Tsikliras, A. C., & Froese, R. (2019). Maximum sustainable yield. *Encyclopedia of ecology*, 1, 108-115.
- Velić, J., Mavlić, T. (2011.), Depositional conditions during Pliocene and Pleistocene in Northern Adriatic and possible lithostratigraphic division of these rocks
- Vrdoljak, Lj. (2021.), BATHYMETRIC AND GEOLOGICAL PROPERTIES OF THE ADRIATIC SEA
- Vulama, J. (1997.), Pliocene Source Rocks, Miocene Reservoir Rocks and Origin of the Gas Accumulation of the Irma Field (Northern Adriatic, Croatia) Based on Wireline-Logging
- Work P. A., Sapp A. L., Scott D. W., Dodd M. G. (2010): Influence of small vessel operation and propulsion system on loggerhead sea turtle injuries. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 393, 168–175. doi: 10.1016/j.jembe.2010.07.019
- Zec, M., Engelen, D., Handley, J. & Rajković, Ž. 2023. IBA identification for seabirds in Croatia: supporting designation of marine SPAs. LIFE Artina (LIFE 17 NAT/HR/000594) report for actions C5 and E1. Association Biom (BirdLife Croatia). 21 pp.

13.2 Internetske baze podataka

Baza podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva, <https://vrtlac.izor.hr/ords/bazapokpub/bindex>, Pristupljeno: ožujak, 2025.

BioAtlas, <https://bioatlas.biportal.hr/?lang=hr>, Pristupljeno: ožujak, 2025.

Birds of the world, <https://birdsoftheworld.org/bow/species>, Pristupljeno: ožujak, 2025.

DIVA-GIS, <https://diva-gis.org/index.html>, Pristupljeno: ožujak, 2025.

Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), <https://meteo.hr/>, Pristupljeno: ožujak, 2025.

eBird, <https://ebird.org/species/bripet>, Pristupljeno: ožujak, 2025.

Evans J. CABI Compendium (2022): <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.1079/cabicompndium.92259831>, CABI International, *Fistularia commersonii* (bluespotted cornetfish).

Geoportal Državne geodetske uprave, <https://geoportal.dgu.hr/>, Pristupljeno: ožujak, 2025.

Geoportale Nazionale, <https://gn.mase.gov.it/portale/home>, Pristupljeno: siječanj, 2026.

Global Invasive Species Database. http://iucngisd.org/gisd/100_worst.php. Pristupljeno: ožujak, 2025.

INA-Industrija nafte (INA), <https://www.ina.hr/>, Pristupljeno: ožujak, 2025.

Karta svjetlosnog onečišćenja - Light pollution map, <https://www.lightpollutionmap.info/>; Pristupljeno: ožujak, 2025.

Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj, <https://iszz.azo.hr/iskzl/mreza.html?t=1>, Pristupljeno: ožujak, 2025.

Life Mare Natura, <https://www.lifemarenatura.eu/en/species/puffinus-yelkouan/>, Pristupljeno: ožujak, 2025.

Meteorološki priručnik za nautičare, <http://lipovscak.com/meteo/klima.html>, Pristupljeno: ožujak, 2025.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, <https://otpadodplastike.mingor.hr/rezultati/karte>, Pristupljeno: ožujak, 2025.

Ministarstvo za naravne vire in prostor, Republika Slovenija (2025), <https://www.gov.si/teme/naravni-parki-naravni-rezervati-in-naravni-spomeniki/>, Pristupljeno: siječanj, 2026.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (MZOZT) (2025). Invazivne strane vrste. <https://invazivnevrste.haop.hr/>. Pristupljeno: ožujak, 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije: Operativni program Konkurentnost i kohezija (OPKK), <https://hrpres.mzoe.hr/s/CDMA3TTpCRCsno?path=%2F>, Pristupljeno: ožujak, 2025.

Natura 2000 Viewer, <https://natura2000.eea.europa.eu/>, Pristupljeno: siječanj, 2026.

Pretraživač javnih objekata upisanih u upisnicima plovila koje vode lučke kapetanije (<https://mmpi.gov.hr/vijesti-8/javni-pretrazivac-plovila/2684>), Pristupljeno: ožujak, 2025.

SDF (2024): Baza Standardnih obrazaca Natura 2000 (Standard data form). Dostupno na: <https://interni.biportal.hr/ekomreza/natura/report/site?site-code=HR3000477>, Pristupljeno: ožujak, 2025.

SDF (2023): Baza Standardnih obrazaca Natura 2000 (Standard data form). Dostupno na: https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2023/schede_mappe/Puglia/ZPS_schede/Site_IT9110040.pdf, Pristupljeno: siječanj, 2026.

SDF (2022): Baza Standardnih obrazaca Natura 2000 (Standard data form). Dostupno na: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/sdf/#/sdf?site=IT3330009&release=62>, Pristupljeno: siječanj, 2026.

SDF (2024): Baza Standardnih obrazaca Natura 2000 (Standard data form). Dostupno na: https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2024/schede_mappe/Emilia-Romagna/SIC_schede/Site_IT4060018.pdf, Pristupljeno: siječanj, 2026.

SDF (2023): Baza Standardnih obrazaca Natura 2000 (Standard data form). Dostupno na: https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2023//schede_mappe/Veneto/SIC_schede/Site_IT3270025.pdf, Pristupljeno: siječanj, 2026.

web stranica: Croatia among EU's top three emitters of methane from oil, gas industry (Pristupljeno: travanj, 2025.)

web stranica: <http://lipovscak.com/meteo/valovi.html>, (Pristupljeno: ožujak, 2025.)

web stranica: <https://emodnet.ec.europa.eu/geoviewer/#66b9d541092c1c001ec0c80c>, (Pristupljeno: ožujak, 2025.)

web stranica: Što sve trebate znati o Jabučkoj kotlini; <http://www.podvodni.hr/more/prilozi/1848-sve-sto-trebate-znati-o-jabuckoj-kotlini> (Pristupljeno: ožujak, 2025.)

13.3 Zakoni, pravilnici, odluke, uredbe

Zakon o akvakulturi (NN 130/17, 11/18, 144/20, 30/23 i 14/24)

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)

Zakon o morskom ribarstvu (62/17, 130/17, 14/19, 30/23, 14/24)

Zakon o plovidbi i lukama unutarnjih voda (NN 144/21)

Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti podvodne kulturne baštine (NN 100/04)

Zakon o potvrđivanju Protokola o strateškoj procjeni okoliša uz Konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (NN 07/09)

Zakon o potvrđivanju Protokola o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja koje proizlazi iz istraživanja i iskorištavanja epikontinentalnog pojasa morskog dna i morskog podzemlja (NN- Međunarodni ugovori, 13/17)

Zakon o zaštiti kulturnih dobara (NN 145/24)

Zakon o zaštiti od buke (30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)

Pomorski zakonik (NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19)

Pravilnik o bitnim tehničkim zahtjevima, sigurnosti i zaštiti pri istraživanju i eksploataciji ugljikovodika iz podmorja Republike Hrvatske (52/10)

Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (NN 22/23)

Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja i dostave podataka o ulovu u gospodarskom ribolovu na moru (NN 114/23)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Pravilnik o upravljanju i nadzoru balastnih voda (NN 128/12)

Pravilnik o uvjetima za izdavanje odobrenja za polaganje cjevovoda i održavanje podmorskih kabela i cjevovoda u epikontinentalnom pojasu Republike Hrvatske (126/07)

Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)

Uredba (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088

Uredba (EU) 2024/1787 Europskog parlamenta i Vijeća od 13. lipnja 2024. o smanjenju emisija metana u energetske sektoru i izmjeni Uredbe (EU) 2019/942

Uredba (EU) br. 1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 22. listopada 2014. o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta

Uredba Komisije (EZ) br. 535/2008 od 13. lipnja 2008. o utvrđivanju detaljnih pravila za provedbu Uredbe Vijeća (EZ) br. 708/2007

Uredba Vijeća (EZ) br. 708/2007 od 11. lipnja 2007. o korištenju stranih i lokalno neprisutnih vrsta u akvakulturi

13.4 Konvencije, povelje, sporazumi i protokoli

Europski zeleni plan (2019.)

Konvencija o biološkoj raznolikosti, Rio de Janeiro (1992.) (NN-MU 6/96)

Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša Aarhus (1998) (NN – MU 10/01)

Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa - Bernska konvencija, Bern (1979) (NN-MU 6/2000)

Konvencija o zaštiti morskog okoliša i obalnog područja Sredozemlja (Barcelonska konvencija; NN - Međunarodni ugovori, 12/93, 17/98)

Konvencija o zaštiti podvodne kulturne baštine (2001.) (NN - MU 10/04)

Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine, UNESCO (1972.) (NN-MU 12/93)

Konvencija Ujedinjenih naroda o pravu mora i Završni akt Treće konferencije Ujedinjenih naroda o pravu mora s Prilozima I-VII. i Dodatkom i Sporazum o primjeni XI. dijela Konvencije Ujedinjenih naroda (NN 9/2000)

Konvencija o europskim krajobrazima Firenze (2000.) (NN-MU 12/02)

Okvirna konvencija UN o promjeni klime (UNFCCC, 1992) (NN-MU 02/96)

Pariški sporazum o klimatskim promjenama (2015.) (NN-MU 3/17)

Sporazum o Subregionalnom planu intervencija za sprječavanje, spremnost i za reagiranje na iznenadna onečišćenja Jadranskog mora većih razmjera (NN - Međunarodni ugovori, 7/08)

Protokol 1997. na Međunarodnu konvenciju o sprečavanju onečišćenja mora s brodova (MARPOL 73/78 Konvencija)

Protokol o strateškoj procjeni okoliša, Kijev (2003) (NN-MU 3/10)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25, 123/25)

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14)

13.5 Izvješća

Činjenice i brojke: Izvješće o utjecaju europskog pomorskog prometa na okoliš (EMTER), Europska agencija za okoliš, Europska agencija za pomorsku sigurnost, 2025.

Godišnji izvještaj o akvakulturi – konačni podaci za 2023. godinu, MPŠR, prosinac 2024.

Godišnji izvještaj o morskom ribarstvu – konačni podaci za 2023. godinu, MPŠR, prosinac 2024.

Institut društvenih znanosti Ivo Pilar (2023): Procjena prisutnih interakcija ribara i ugroženih vrsta morskih ptica te mogućnosti za uvođenje prilagođenih ribolovnih alata za smanjenje slučajnog ulova morskih ptica u Hrvatskoj. Završno izvješće, projekt LIFE Artina.

Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. – 2022., MINGOR, lipanj 2024.

Izvješće o okolišu europskog pomorskog prometa, Europska agencija za pomorsku sigurnost (EMSA - European Maritime Safety Agency) i Europska agencija za okoliš (EEA - European Environment Agency), 2025

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, studeni 2024.

Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2017. do 2020. godine, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2022.

Izveštaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (Podaktivnost 2.3.1.), SAFU, 2017.

Kapelj, S., Mikulić, K., Rajković, Ž., Zec, M., Šarić, I., Budinski, I., (2018.): Rezultati istraživanja cjevonosnica 2018. godine - Preliminarno izvješće terenskih istraživanja u sklopu izrade stručne podloge – cjevonosnice, u sklopu projekta OPKK 2014.-2020. "Izrada prijedloga planova upravljanja strogo zaštićenim vrstama (s akcijskim planovima)" Udruga BIOM. Zagreb. 34 str

Miletić A., Kapelj S., Čepnja, H. (2022): Izvješće o testiranju prilagođenih ribolovnih alata za smanjenje slučajnog ulova morskih ptica u Hrvatskoj. Projekt: LIFE ARTINA – LIFE17 NAT/HR/000594 „Seabird Conservation Network in the Adriatic“. Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce.

Miočić-Stošić J, Holcer D, Pleslić G, Frleta-Valić M, Hofs J, Mackelworth P. (2023). Izvješće o provedenom testiranju programa praćenja stanja očuvanosti kitova (Cetacea). Institut Plavi svijet, Veli Lošinj.

Miočić-Stošić J, Holcer D, Pleslić G, Frleta-Valić M, Hofs J, Mackelworth P. (2023). Izvješće o provedenom testiranju programa praćenja stanja morskih kornjača. Institut Plavi svijet, Veli Lošinj.

Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce (2021): Izvješće o interakciji morskih ptica i ribolovnih aktivnosti te mjerama za smanjenje slučajnog ulova morskih ptica. Projekt: LIFE ARTINA – LIFE17 NAT/HR/000594 „Seabird Conservation Network in the Adriatic“

13.6 Planovi, programi, strategije

Akcijski program strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, veljača, 2022.

Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21)

Nacionalni plan razvoja akvakulture za razdoblje do 2027. godine (NN 133/22)

Okvirni plan i program istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na Jadranu, Agencija za ugljikovodike, 2015., Zagreb

Plan gospodarenja morskim otpadom, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, svibanj, 2020., Zagreb

Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08)

Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08)

Plan upravljanja vodnim područjima, Dodatak II. Analiza značajki Jadranskog vodnog područja
Pravilniku o upravljanju i nadzoru vodenog balasta (NN 128/12).
Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)
Program Ujedinjenih naroda za održivi razvoj do 2030. (Agenda 2030) (2015.)
Program za ribarstvo i akvakulturu Republike Hrvatske za programsko razdoblje 2021.-2027., Ministarstvo poljoprivrede, studeni, 2022.
Pomorski prostorni plan Slovenije, 2021.
Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20)
Strategija EU za bioraznolikost do 2030. (2019.)
Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)
Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine (2014), Zagreb
Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)
Strategija upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem, MINGOR, Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split i Institut za razvoj i međunarodne odnose, Zagreb, 2019. (ažuriranje dokumenta temeljem obveza iz čl.8, čl.9. i čl.10. Okvirne direktive o morskoj strategiji 2008/56 EZ)
Stvaranje Europe otporne na klimatske promjene - nova strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama (2021.)
Plan za upravljanje talijanskim morskim prostorom - Jadranskim morskim područjem, 2022.
Zaključak Vlade Republike Hrvatske klasa 022-03/24-07/251, urbroj: 50301-04/32-24-4 od 1. kolovoza 2024. i
Strategija integriranog upravljanja granicom Republike Hrvatske od 2024. do 2028. godine (NN 92/24)

13.7 Publikacije

Antolović, J., Flajšman, E., Frković, A., Grgurev, M., Grubešić, M., Hamidović, D., Holcer, D., Pavlinić, I., Tvrtković N. i Vuković, M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
Bakran-Petricioli T., (2011): Priručnik za određivanje morskih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
Bakran-Petricioli T., (2016): Priručnik za određivanje morskih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
Golani D., Azzurro E., Dulčić J., Massutí E., Orsi Relini L., Briand F. (2021): Atlas of Exotic Fishes in the Mediterranean Sea. 2nd Edition.
Jardas, I., Pallaoro, A., Vrgoč, N., Jukić-Peladić, S., Dadić, V. (2008): Crvena knjiga morskih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2015): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
Lučić D., Gangai Zovko B., Mandić M., Dulčić J., Žuljević A., Petović S., Drakulović D., Miloslavić M., Onofri I., Marković O., Joksimović A., Onofri V., Pestorić B. (2016). Monografija - Alohtone vrste istočne obale južnog Jadrana. Institut za biologiju mora Univerziteta Crne Gore, Institut za more i priobalje Sveučilišta u Dubrovniku.

MEDUSA España (2023): Environmental and Social Impact Assessment for Medusa submarine cable system: main trunk (and selected Phase 1 landings)

Početna procjena stanja i opterećenja morskog okoliša hrvatskog dijela Jadrana, Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split, 2012.

Strateška studija o utjecaju na okoliš Programa mjera zaštite i upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem Republike Hrvatske 2022. - 2027., IRES EKOLOGIJA d.o.o. (2023.)

Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

13.8 Ostalo

Udruga Biom (2022): Karte rasprostranjenosti morskih ptica na moru. Projekt: LIFE ARTINA – LIFE17 NAT/HR/000594 „Seabird Conservation Network in the Adriatic“. Udruga Biom

Commission staff working document, Adapting infrastructure to climate change, Accompanying the document Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions, An EU Strategy on adaptation to climate change

Direktiva 2005/33/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 6. srpnja 2005. o izmjeni Direktive 1999/32/EZ o sadržaju sumpora u brodskim gorivima

Direktiva 2009/31/EZ - o geološkom skladištenju ugljikova dioksida i o izmjeni Direktive Vijeća 85/337/EEZ, Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća 2000/60/EZ, 2001/80/EZ, 2004/35/EZ, 2006/12/EZ, 2008/1/EZ i Uredbe (EZ) br. 1013/2006

Direktiva 2014/89/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 23. srpnja 2014. o uspostavi okvira za prostorno planiranje morskog područja SL L 257, 28.8.2014.

Gamulin M. (2019): Utjecaj invazivne alge *Caulerpa cylindracea* Sonder na bentoska staništa u Nacionalnom parku Mljet. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb.

Hale R. (2018): Sounds from Submarine Cable & Pipeline Operations

Institut za oceanografiju i ribarstvo (2019): Stručna podloga za procjenu utjecaja ribolovnih aktivnosti na morske ptice. Projekt: LIFE ARTINA – LIFE17 NAT/HR/000594 „Seabird Conservation Network in the Adriatic“

Italian Maritime Spatial Plan, Adriatic Maritime Area, Strategic Environmental Assessment (SEA), Environmental Report (Article 13 of Legislative Decree 152/2006 and amendments, Annex VI to Part II), SOGESID S.p.A., 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2022): Smjernice za sagledavanje i ublažavanje utjecaja antropogene buke na morske sisavce i morske kornjače u postupcima procjene utjecaja na okoliš, postupcima strateške procjene utjecaja na okoliš strategija, planova i programa i ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu

Pikelj, K. (2022.): Geologija mora, Interna skripta, PMF, Zagreb

Priručnik za zaštitu mora i prepoznavanje živog svijeta Jadrana II. prošireno izdanje 2016. godina, Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce

Procjena mogućih šteta od podizanja razine mora za Republiku Hrvatsku uključujući troškove i koristi od prilagodbe, 2015.

Resolution MEPC.203(62): Amendments to the Annex of the Protocol of 1997 to amend the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 (MARPOL Annex VI), 2011.

Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.

Skup značajki dobrog stanja okoliša za morske vode pod suverenitetom Republike Hrvatske i skup ciljeva u zaštiti morskog okoliša i s njim povezanih pokazatelja, Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split, 2014.

Studija o utjecaju na okoliš za zahvat: „Sanacija eksploatacijske platforme Ivana D na eksploatacijskom polju ugljikovodika “Sjeverni Jadran“ (2025), Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Strateška studija o utjecaju na okoliš Programa mjera zaštite i upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem Republike Hrvatske 2022. – 2027., IRES EKOLOGIJA d.o.o., studeni, 2023., Zagreb

Strateške smjernice za održiviju i konkurentniju akvakulturu u EU-u za razdoblje od 2021. do 2030. (SWD(2021) 102 final)

Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)

Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce i Udruga Biom (2023): Preporuke proizašle iz testiranja prilagođenih alata za smanjenje slučajnog ulova morskih ptica u okviru projekta LIFE Artina. Projekt: LIFE ARTINA – LIFE17 NAT/HR/000594 „Seabird Conservation Network in the Adriatic“. Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce.

WWF-France (2019): Safeguarding marine protected areas in the growing Mediterranean blue economy. Recommendations for the offshore wind energy sector. PHAROS4MPAs project.

Baza podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva, Podvodna buka (2023. godina), <https://vrtlac.izor.hr/ords/bazapokpub/bindex>, godina), <https://vrtlac.izor.hr/ords/bazapokpub/bindex>, MZOZT

14 Prilozi

14.1 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



P/8159670

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/23-08/38

URBROJ: 517-04-1-25-3

Zagreb, 4. lipnja 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB: 84310268229, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB: 84310268229, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš
 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 4. Izrada programa zaštite okoliša
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš

7. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 8. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 9. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 10. Praćenje stanja okoliša
 11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 13. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 14. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22-08/12; URBROJ: 517-05-1-23-3 od 1. ožujka 2023. godine.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju Ministarstva UP/I 351-02/22-08/12; URBROJ: 517-05-1-23-3 od 1. ožujka 2023. godine.

Ovlaštenik zahtjevom traži da se na popis voditelja stručnih poslova uvrsti stručnjak Filip Lasan, mag.geogr., da se na popis zaposlenih stručnjaka uvrste zaposlenici ovlaštenika Nikolina Fajfer, mag.ing.prosp.arch., Helena Selić, mag.geogr. i Emina Bajramspahić, mag.ing.silv. te da se Martina Rupčić, mag.geogr. i Ivana Sećanj, mag.ing.geol. brišu s popisa je više nisu zaposlenice ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, dostavljene podatke i dokumente, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde

Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih zaposlenika ovlaštenika te utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/38; URBROJ: 517-04-1-25-3 od 4. lipnja 2025.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije	Paula Bucić, mag.ing.occioing. Mario Mesarić, mag.ing.agr. Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Filip Lasan, mag.geogr. Josip Stojak, mag.ing.silv.	Igor Ivanek, prof.biol. Monika Veljković, mag.occio. et pro.nat. Nikolina Pajfer, mag.ing.prosp.arch. Helena Selić, mag.geogr. Emina Bajramspahić, mag.ing.silv.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
7. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Praćenje stanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
13. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša"	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

14.2 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode



P/8149817

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I-351-02/23-08/39

URBROJ: 517-04-1-1-25-5

Zagreb, 26. svibnja 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB 84310268229, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
 2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/22-08/13; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 27. veljače 2023. godine.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (dalje u tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev 20. listopada 2023. godine za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I-351-02/22-08/13; URBROJ:

517-05-1-23-6 od 27. veljače 2023. godine. Ovlaštenik je tražio da se Martina Rupčić, mag.geogr. uvrsti u popis zaposlenih stručnjaka te da se Ivane Sečanj, mag.ing.geol. briše s popisa zaposlenih stručnjaka. Dopunom zahtjeva od 19. veljače 2025. godine ovlaštenik je tražio da se u popis zaposlenih stručnjaka uvrsti Emina Bajramspahić, mag.ing.silv. te da se Martina Rupčić, mag.geogr. briše s popisa obzirom da ista više nije zaposlenica ovlaštenika.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na dobivanje suglasnosti za poslove zaštite prirode, zatraženo je mišljenje Uprave za zaštitu prirode Ministarstva o predmetnom zahtjevu. Uprava za zaštitu prirode Ministarstva je dostavila mišljenje KLASA: 352-01/25-17/1; URBROJ: 517-06-2-3-25-2 od 4. travnja 2025. godineu kojem navodi da predložena Emina Bajramspahić, mag.ing.silv. zadovoljava uvjete stručnjaka odgovarajućeg profila i stručne osposobljenosti te ima potrebno radno iskustvo za obavljanje traženih stručnih poslova iz područja zaštite prirode.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/23-08/39; URBROJ: 517-04-1-1-25-5 od 26. svibnja 2025. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE PRIRODE PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjena prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	Igor Ivanek, prof.biol. Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Mario Mesarić, mag.ing.agr. Josip Stojak, mag.ing.silv.	Paula Bucić, mag.ing.oecoling. Emina Bajramspahić, mag.ing.silv. Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Igor Ivanek, prof.biol. Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Mario Mesarić, mag.ing.agr. Josip Stojak, mag.ing.silv.	Paula Bucić, mag.ing.oecoling. Emina Bajramspahić, mag.ing.silv. Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat.

14.3 Odluka o izradi Plana

SRIJEDA, 3. SIJEČNJA 2024.

NARODNE NOVINE
SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

Broj 2 – STRANICA 23

MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA, GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE

51

Na temelju članka 86. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju (*»Narodne novine«*, broj: 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23), ministar prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, donosi

ODLUKU O IZRADI PROSTORNOG PLANA ISKLJUČIVOGA GOSPODARSKOG POJASA REPUBLIKE HRVATSKE U JADRANSKOM MORU

Opće odredbe

Članak 1.

Donosi se Odluka o izradi Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru (u daljnjem tekstu: Odluka).

Donošenjem Odluke iz stavka 1. ovoga članka započinje postupak izrade i donošenja Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru.

Prostorni plan isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru, je prostorni plan područja posebnih obilježja državne razine koji obuhvaća isključivi gospodarski pojas Republike Hrvatske u Jadranskom moru, a donosi ga Hrvatski sabor.

Nositelj izrade Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru je Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (u daljnjem tekstu: Nositelj izrade). Poslove Nositelja izrade obavlja Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja u Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine.

Stručni izrađivač Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru je Zavod za prostorni razvoj u Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (u daljnjem tekstu: Stručni izrađivač).

Pravna osnova za izradu i donošenje Plana

Članak 2.

Pravna osnova i obveza izrade i donošenja Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru (u daljnjem tekstu: Plan), propisana je odredbom članka 49. a stavaka 1. i 2., te članka 68. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (*»Narodne novine«*, broj: 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23), u daljnjem tekstu: Zakon.

Postupak izrade i donošenja Plana provodi se sukladno Zakonu, Direktivi 2014/89/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 23. srpnja 2014. o uspostavi okvira za prostorno planiranje morskog područja (SL L 257, 28. 8. 2014.), Uredbi o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja (*»Narodne novine«*, broj: 37/14, 154/14, 30/21, 75/22 i 61/23), Uredbi o informacijskom sustavu prostornog uređenja (*»Narodne novine«*, broj: 115/15), Pravilniku o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standar-

du elaborata prostornih planova (*»Narodne novine«*, broj: 106/98, 39/04, 45/04, 163/04 i 9/11), ovoj Odluci i drugim podzakonskim propisima iz područja prostornoga uređenja te posebnim propisima čije su odredbe od utjecaja na postupak izrade i donošenja Plana.

Razlozi izrade Plana, ciljevi i programska polazišta

Članak 3.

Ovom Odlukom određuju se razlozi, ciljevi i programska polazišta u okviru kojih se planiraju prostorno planska rješenja u postupku izrade Plana.

Razlozi, obveze i preduvjeti za izradu Plana su:

Na temelju odredbi Direktive 2014/89/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 23. srpnja 2014. o uspostavi okvira za prostorno planiranje morskog područja (SL L 257, 28. 8. 2014.), u daljnjem tekstu: Direktiva o MSP, Republika Hrvatska ima obvezu izraditi prostorne planove za morsko područje kojim ostvaruje pravo u skladu s Konvencijom Ujedinjenih naroda o pravu mora iz 1994. (UNCLOS) i Pomorskim zakonikom (*»Narodne novine«*, broj: 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15 i 17/19). Donošenjem Odluke o proglašenju isključivog gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru (*»Narodne novine«*, broj: 10/21), Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o prostornom uređenju (*»Narodne novine«*, broj: 67/23) stekli su se preduvjeti za pokretanje izrade Plana.

Odlukom o proglašenju isključivog gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru određeno je sljedeće što je od važnosti za izradu Plana i/ili što se kod izrade Plana mora poštovati:

- granice isključivog gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru
- primjena pravnog režima isključivog gospodarskog pojasa gdje isključivi gospodarski pojas Republike Hrvatske ostaje morski prostor u kojem sve države uživaju zajamčene slobode plovidbe, preleta, polaganja podmorskih kablova i cjevovoda i druge međunarodno-pravno dopuštene uporabe mora, ne dirajući u suverena prava i jurisdikciju Republike Hrvatske i
- suradnja Republike Hrvatske sa svim jadranskim i obalnim državama Sredozemlja kako bi se kroz usklađeno djelovanje zaštitila i očuvala prirodna bogatstva mora i morskog okoliša i cijelog Jadrana.

Osnovni ciljevi i programska polazišta za izradu Plana su:

Izradom i donošenjem Plana potrebno je osigurati uspostavu i provedbu prostornog planiranja morskog područja u obuhvatu Plana, tj. izraditi prostorno-planska rješenja kojima se utvrđuje prostorna i vremenska raspodjela relevantnih postojećih i budućih aktivnosti i način korištenja u njihovim morskim vodama (vođe, morsko dno i podtlo).

U postupku prostornog planiranja potrebno je, u skladu sa Zakonom određenim načelima prostornoga uređenja, ispitati i odrediti moguće aktivnosti, načine korištenja i interese. Okvir aktivnosti koji će se u izradi Plana razmatrati vezan je za sljedeća područja djelatnosti i zaštite prostora:

- područja akvakulture
- ribolovna područja
- objekti i infrastruktura za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na području sjevernog Jadrana
- pomorski prometni putovi i prometni tokovi
- područja vojnih vježbi
- lokalitete za očuvanje prirode i vrsta te zaštićena morska područja

- znanstvena istraživanja
- podmorske kablove i cjevovode
- podvodnu kulturnu baštinu.

Osnovni ciljevi izrade i donošenja Plana kao i programska polazišta okvirno su određeni Zakonom te Direktivom o MSP i obuhvaćaju sljedeće:

– u postupku izrade Plana cilj je odrediti prostorno-planska rješenja na temelju analize postojećeg stanja, posebnosti morskog područja i značajnih postojećih djelatnosti, namjeni i načinima korištenja morskog područja te njihovim utjecajima na okoliš i sigurnost plovidbe, kao i prirodnim resursima uzimajući u obzir interakciju okolnog morskog područja i dugoročne promjene izazvane klimatskim promjenama sukladno dostupnim podacima

– povezivanje teritorija Republike Hrvatske s europskim sustavima prostornog uređenja; međusobno usklađen i dopunjujući razmještaj različitih ljudskih djelatnosti i aktivnosti u prostoru radi funkcionalnog i skladnog razvoja zajednice uz zaštitu integralnih vrijednosti prostora; razumno korištenje i zaštita prirodnih dobara, očuvanje prirode, zaštitu okoliša i prevenciju od rizika onečišćenja; zaštitu kulturnih dobara i vrijednosti; cjelovitost vrijednih ekosustava i kakvoća mora odgovarajući prometni sustav; nacionalna sigurnost i obrana Republike Hrvatske te zaštita od prirodnih i drugih nesreća

– planski imperativ je dati doprinos održivom razvoju pomorskog prometnog sektora, sektora ribarstva, akvakulture, gospodarstva, energetike te očuvanju, zaštiti i poboljšanju stanja okoliša, uključujući otpornost na učinke klimatskih promjena, kao i drugim ciljevima

– pri uspostavi i provedbi prostornog planiranja isključivoga gospodarskog pojasa mora potrebno je sagledati gospodarski, socijalni i okolišni aspekt u cilju pružanja potpore održivom razvoju primjenjujući pristup utemeljen na ekosustavima, promicanja zajedničkog postojanja relevantnih aktivnosti i načina korištenja te očuvanju, zaštiti i poboljšanju stanja okoliša.

Programska polazišta Plana sadržana su u temeljnom državnom dokumentu za usmjerenje razvoja u prostoru Strategiji prostornog razvoja Republike Hrvatske (»Narodne novine«, broj: 106/17), te ostalim strateškim dokumentima Republike Hrvatske.

Sastavni dio polazišta Plana je analiza i ocjena dosadašnje planske koncepcije razvoja prostora i planskih rješenja važećih dokumenata prostornog uređenja: Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske (»Narodne novine«, broj: 50/99 i 84/13), važećih prostornih planova županija koje graniče s granicom Plana, kako bi se kroz izradu Plana prostor isključivog gospodarskog pojasa sagledao i uskladio s prostorom unutarnjeg i teritorijalnog mora Republike Hrvatske, kao i cijelim akvatorijem Jadranskog mora, budući se podaci o raznim temama nastavljaju iz jednog područja u drugo.

Obuhvat Plana

Članak 4.

Obuhvat Plana određen je sukladno točkama II. i III. Odluke o proglašenju isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru na sljedeći način:

– isključivi gospodarski pojas Republike Hrvatske obuhvaća morski prostor od vanjske granice teritorijalnog mora u smjeru pučine do njegove vanjske granice dopuštene općim međunarodnim pravom

– do sklapanja međunarodnih ugovora o razgraničenju, vanjska granica isključivog gospodarskog pojasa Republike Hrvatske privre-

meno slijedi crtu razgraničenja epikontinentalnog pojasa uspostavljenu Sporazumom između SFRJ i Talijanske Republike o razgraničenju epikontinentalnog pojasa između dviju država u Jadranskom moru iz 1968. godine i Dogovorom između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Talijanske Republike o preciznom utvrđivanju crte razgraničenja epikontinentalnog pojasa Republike Hrvatske i Talijanske Republike iz 2005. godine, a kod bočnog razgraničenja s Crnom Gorom, crtu koja se nastavlja na privremenu crtu razgraničenja teritorijalnih mora utvrđenih Protokolom između Vlade Republike Hrvatske i Savezne vlade Savezne Republike Jugoslavije o privremenom režimu uz južnu granicu između dviju država iz 2002. godine, sve prema podacima zaprimljenima od Hrvatskog hidrografskog instituta.

Obuhvat Plana s granicom prikazan je shematski na kartografskom prikazu – Prilog – Obuhvat Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru na DOF podlozi na listu formata A4, a unesen je u Informacijski sustav prostornog uređenja, (u daljnjem tekstu ISPU).

Sažeta ocjena stanja u obuhvatu Plana

Članak 5.

Na morskome području izvan granica teritorijalnog mora Republike Hrvatske ostvaruje suverena prava na temelju međunarodnih ugovora o primjeni Konvencije Ujedinjenih naroda o pravu mora iz 1994. (UNCLOS) i Pomorskim zakonikom (»Narodne novine«, broj: 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15 i 17/19).

Slijedom odredbi Direktive o MSP te s njom usklađenim Zakonom, Republika Hrvatska ima obvezu, pored ostalog, izraditi prostorni plan za isključivi gospodarski pojas koji je proglašen od strane Hrvatskog sabora Odlukom o proglašenju isključivog gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru.

U okviru pripremnih radova za izradu Plana, provedeno je prikupljanje, analiza i obrada podataka i izraden elaborat pod nazivom »Stručno-analički poslovi u sklopu pripremnih radova za izradu Prostornog plana područja isključivog gospodarskog pojasa RH u Jadranskom moru.« (izrada: Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije, 2023.).

Elaboratom su obuhvaćeni stručni poslovi s ciljem integralnog sagledavanja, valorizacije i planiranja održivog korištenja morskog područja kroz sustav prostornog uređenja, a obuhvaćaju prikupljanje podataka od strane nadležnih javnopravnih tijela i pravnih osoba i analiza podataka potrebnih za izradu Plana.

O stanju na području Republike Hrvatske izrađeno je više izvješća o stanju u prostoru: Izvješće o stanju u prostoru Republike Hrvatske 2003., prosinac 2003.; Izvješće o stanju u prostoru Republike Hrvatske 2008. – 2012. (»Narodne novine«, broj: 61/13); Izvješće o stanju u prostoru Republike Hrvatske za razdoblje 2013.–2019. (»Narodne novine«, broj: 105/21); Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj (»Narodne novine«, broj: 88/98); Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2016. (»Narodne novine«, broj: 105/21); Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2017. do 2020. godine (»Narodne novine«, broj: 105/21).

Republika Hrvatska utvrđuje područja za dodatnu zaštitu sukladno odredbama Strategije EU za bioraznolikost do 2030. godine, i to zadanim ciljevima: 10% stroge zaštite i 30% ostalih vrsta zaštite (kopnenih i morskih područja; projekt u tijeku). Nadalje, u tijeku je »OPKK projekt«: Kartiranje obalnih i pridnenih morskih staništa na području Jadranskog mora pod nacionalnom jurisdikcijom. Sukladno Direktivi o staništima i Okvirnoj direktivi o morskoj strategiji,

sustavno kartiranje obalnih i pridnenih morskih staništa, omogućit će povećanje znanja o rasprostranjenosti i stanju morskih resursa. Ujedno će doprinijeti podatkovnoj nadopuni Informacijskog sustava zaštite prirode (uključujući prostornu bazu podataka o staništima), praćenju stanja vrsta i staništa te dopuni i određivanju ciljeva očuvanja područja ekološke mreže Natura 2000 u moru, kao i kvalitetnijem planiranju upravljanja Natura 2000 i zaštićenim područjima, planiranju korištenja i upravljanja biološkim morskim resursima, prostornom planiranjuorskog područja, te izvještavanju sukladno preuzetim međunarodnim obvezama.

Sektorske strategije i drugi dokumenti u skladu s kojima se utvrđuju zahtjevi za izradu Plana

Članak 6.

Sve sektorske strategije, planovi, studije i drugi dokumenti doneseni na temelju posebnih propisa, koji sadrže strateška usmjerenja, kao i programi i planovi pojedinih sektora koji su od utjecaja za izradu Plana, polazišna su osnova za izradu zahtjeva za izradu Plana u skladu s člankom 90. Zakona.

Izdvajaju se:

- Nacionalna razvojna strategija (»Narodne novine«, broj: 13/21)
- Strategija upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem Republike Hrvatske 2017. – 2023.
- Program mjera zaštite i upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem Republike Hrvatske 2022. – 2027. s provedbom postupka strateške procjene utjecaja na okoliš – izrada Strateške studije o utjecaju na okoliš (kolovoz 2023., novi ciklus izrade u tijeku)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (»Narodne novine«, broj: 46/20) s provedenom Strateškom studijom utjecaja na okoliš.

Javna pravna tijela i drugi sudionici korisnici prostora iz članka 7. ove Odluke, svoje zahtjeve za izradu Plana utvrđuju na temelju propisa, sektorskih strategija, planova, studija i drugih dokumenata propisanih posebnim zakonima koji pokrivaju područje njihove nadležnosti.

Prilikom izrade i dostave zahtjeva mora se pridržavati sljedećih pravila:

- u zahtjevima je potrebno navesti nazive i odredbe propisa, sektorskih strategija, planova, studija i drugih dokumenata propisanih posebnim zakonima na kojima se temelje zahtjevi
- zahtjeve svojih ustrojstvenih jedinica javnopravno tijelo, odnosno drugi sudionik korisnik prostora dostavlja objedinjeno
- javna pravna tijela i drugi sudionici korisnici prostora dužni su u zahtjevima dostaviti i sve raspoložive podatke i drugu dokumentaciju iz svojega djelokruga, koji su potrebni za izradu Plana, a koji nisu sadržani u informacijskom sustavu
- zahtjevi i podaci koji imaju prostornu komponentu dostavljaju se u digitalnom vektorskom obliku s geokodiranim (georeferenciranim) prostornim podacima u shp ili gml formatu sukladno Uredbi o informacijskom sustavu prostornog uređenja o čemu javnopravno tijelo, odnosno drugi sudionik korisnik prostora može zatražiti detaljnije upute od Nositelja izrade ili Stručnog izrađivača
- zahtjevima se ne mogu postavljati uvjeti kojima bi se mijenjali ciljevi i/ili programska polazišta određena ovom Odlukom
- prilikom utvrđivanja zahtjeva mora se voditi računa o relevantnim propisima Europske unije, kao i drugim međunarodnim

dokumentima i projektima iz kojih proizlaze obveze i preporuke koje su obvezujuće ili usmjeravajuće

– prilikom utvrđivanja zahtjeva mora se voditi računa o utemeljenosti zahtjeva u odnosu na karakter Plana, a s tim u vezi zahtjevi se moraju posebno obrazložiti u odnosu na akte za građenje, važeće prostorne planove i druge dokumente prostornog uređenja te posebno vodeći računa o odredbama Zakona, odredbama Direktive o MSP, Uredbe o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja, Uredbe o informacijskom sustavu prostornog uređenja i Pravilnika o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova

– javna pravna tijela i drugi sudionici korisnici prostora nemaju pravo na naknadu za dostavljene zahtjeve.

Javna pravna tijela i drugi sudionici korisnici prostora iz članka 7. ove Odluke u roku od 15 dana od dana zaprimanja ove Odluke, odnosno poziva za dostavu zahtjeva dostavljaju:

– podatke o osobi ovlaštenoj za sudjelovanje u postupku izrade Plana i osobi koja je zamjenjuje (ime, prezime, radno mjesto, adresu, telefon, mobitel i adresu e-pošte).

Ovlaštene osobe u pripremi zahtjeva mogu tražiti pojašnjenja od Nositelja izrade i Stručnog izrađivača.

Popis javnopravnih tijela određenih posebnim propisima, koja daju zahtjeve za izradu Plana iz područja svog djelokruga, te drugih sudionika i korisnika prostora koji trebaju sudjelovati u izradi Plana

Članak 7.

Poziv na dostavu zahtjeva za izradu Plana Nositelj izrade uputit će sljedećim javnopravnim tijelima, pravnim osobama i korisnicima prostora:

1. Ministarstvo vanjskih i europskih poslova, Trg N. Š. Zrinskog 7-8, 10000 Zagreb
 - Kabinet ministra, e-pošta: kabinet.ministra@mvep.hr
 - Samostalna služba za granice, e-pošta: granice@mvep.hr
 - Uprava za europsko i međunarodno pravo, e-pošta: medunarodno.pravo@mvep.hr; europsko.pravo@mvep.hr
2. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
 - Kabinet potpredsjednika Vlade Republike Hrvatske i ministra, e-pošta: ministar@mmpi.hr
 - Uprava pomorstva, e-pošta: uprava.pomorstva@pomorstvo.hr
 - Uprava sigurnosti plovidbe, e-pošta: uprava.sigurnosti.plovidbe@pomorstvo.hr
 - Uprava zračnog prometa, telekomunikacija i pošte, e-pošta: uprava@caacro.hr
 - Uprava za EU fondove i strateško planiranje, e-pošta: fondovi@mmpi.hr
3. Ministarstvo poljoprivrede, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka isključivo za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica.tdu@mps.hr
 - Uprava ribarstva, e-pošta: uprava.ribarstva@mps.hr
4. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
 - Kabinet ministra, e-pošta: ministar@mingor.hr

NARODNE NOVINE

STRANICA 26 – BROJ 2

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

SRIJEDA, 3. SIJEČNJA 2024.

- Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
- Uprava za energetiku, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
- Uprava za zaštitu prirode, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
- Zavod za zaštitu okoliša i prirode, e-pošta: zavod@mingor.hr
- Uprava za klimatske aktivnosti, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
- Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
- 5. Ministarstvo kulture i medija, Runjaninova 2, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@min-kulture.hr
 - Uprava za zaštitu kulturne baštine, e-pošta: pisarnica@min-kulture.hr
- 6. Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Donje Svetice 38, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@mzo.hr
 - Uprava za znanost i tehnologiju, e-pošta: znanost@mzo.hr
- 7. Ministarstvo turizma i sporta, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@mints.hr
 - Uprava za razvoj poduzetništva, investicije i konkurentnost turističkog gospodarstva, e-pošta: tzud@mints.hr
 - Uprava za strateško planiranje, digitalizaciju i EU fondove, e-pošta: strategija@mints.hr
 - Uprava za održivi razvoj i konkurentnost turističke destinacije, e-pošta: razvoj@mints.hr
- 8. Ministarstvo unutarnjih poslova, Ulica grada Vukovara 33, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@mup.hr
- 9. Ministarstvo obrane, Trg kralja Petra Krešimira IV. br. 1, 10000 Zagreb
 - Kabinet ministra, e-pošta: kabinet@morh.hr
 - Oružane snage Republike Hrvatske, HRM, Obalna straža RH, Zapovjedništvo, Zrinsko Frankopanska 207A, 210000 Split, e-pošta: obalnastrazarh@morh.hr
- 10. Hrvatski hidrografski institut – Split, Zrinsko-frankopanska 161, 21000 Split, e-pošta: office@hhi.hr
- 11. Državna geodetska uprava, Gruška 20, 10 000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica_su@dgu.hr
- 12. Institut za oceanografiju i ribarstvo, Šetalište I. Meštrovića 63, 21000 Split, e-pošta: office@izor.hr
- 13. Hrvatski geološki institut, Milana Sachsa 2, 10000 Zagreb, e-pošta: ured@hgi-cgs.hr
- 14. Agencija za ugljikovodike, Miramarska 24, 10000 Zagreb, e-pošta: info@azu.hr
- 15. Državni hidrometeorološki zavod, Ravnice 48, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: urudzbeni@cirus.dhz.hr
- 16. HEP operator distributivnog sustava d.o.o., Ul. grada Vukovara 37, 10000 Zagreb, e-pošta: ods-ured.direktora@hep.hr
- 17. Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Kupska 4, 10000 Zagreb, e-pošta: kontakt@hops.hr
- 18. Jadranski naftovod d.d., Miramarska cesta 24, 10000 Zagreb
 - e-pošta: janaf@janaf.hr
 - e-pošta: direktor-sri@janaf.hr
- 19. Plinacro d.o.o. za transport prirodnog plina, Savska cesta 88a, 10000 Zagreb, e-pošta: plinacro@plinacro.hr
- 20. Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@voda.hr
 - VGO Rijeka, Đure Šporera 3, 51000 Rijeka, e-pošta: voda@voda.hr
 - VGO Split, Vukovarska 35, 21000 Split, e-pošta: pisarnica.split@voda.hr
- 21. INA d.d., Avenija Većeslava Holjevca 10, p.p. 555, 10020 Zagreb, e-pošta: ina@ina.hr
- 22. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb, e-pošta: ravnatelj@hakom.hr
 - Sektor elektroničkih komunikacija, e-pošta: ravnatelj@hakom.hr
- 23. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
 - Lučka kapetanija Pula, Riva 18, 52100 Pula, e-pošta: pula.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Rijeka, Senjsko pristanište 3, 51000 Rijeka, e-pošta: rijeka.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Senj, Obala kralja Zvonimira 12, 53270 Senj, e-pošta: senj.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Zadar, Gaženička cesta 28, 23000 Zadar, e-pošta: zadar.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Šibenik, Obala Franje Tuđmana 8, 22000 Šibenik, e-pošta: sibenik.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Split, Obala Lazareta 1, p.p. 317, 21000 Split, e-pošta: split.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Ploče, Trg kralja Tomislava 24, 20340 Ploče, e-pošta: ploce.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Dubrovnik, Vukovarska 16, 20000 Dubrovnik, e-pošta: dubrovnik.pomorskipromet@pomorstvo.hr
- 24. Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo, Ulica grada Vukovara 284, 10000 Zagreb, e-pošta: pisarnica@ccaa.hr
 - e-pošta: ured.direktora@ccaa.hr
- 25. Hrvatska kontrola zračne plovidbe d.o.o., Rudolfa Frizora 2, 10410 Velika Gorica, e-pošta: ured.direktora@crocontrol.hr
- 26. Plov put d.o.o., Obala Lazareta 1, 21000 Split, e-pošta: ured.direktora@plovput.hr
- 27. Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, Ul. Božidara Petranovića 1, 23000 Zadar, e-pošta: info@icua.hr
- 28. Institut Ruder Bošković, Bijenička cesta 54, 10000 Zagreb
 - Ured ravnatelja, e-pošta: ravnatelj@irb.hr
 - Zavod za istraživanje mora i okoliša, e-pošta: ravnatelj@irb.hr
 - Centar za istraživanje mora Rovinj, e-pošta: ravnatelj@irb.hr

NARODNE NOVINE

SRIJEDA, 3. SIJEČNJA 2024.

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

BROJ 2 – STRANICA 27

29. Prirodoslovno-matematički fakultet, Horvatovac 102a,
10000 Zagreb, e-pošta: prpmf@dekanat.pmf.hr

– Geofizički odsjek, e-pošta: procenik@gfz.hr

– Geološki odsjek, e-pošta: godsjek@geol.pmf.hr

30. Sveučilište u Dubrovniku, Institut za more i priobalje, Kneza
Damjana Jude 12, pp 83, 20000 Dubrovnik, e-pošta: ravnatelj.imp@
unidu.hr

31. Hrvatski registar brodova CRS, Marasovićeve 67, 21000
Split, e-pošta: dir@crs.hr.

Rok za dostavu zahtjeva je 30 dana od zaprimanja ove Odluke,
odnosno poziva za dostavu zahtjeva.

Ako javnopravno tijelo, odnosno pravna osoba ne dostavi za-
htjeve u roku, smatra se da zahtjeva nema.

Stručna rješenja za izradu Plana

Članak 8.

Stručna rješenja Plana izrađuje Stručni izrađivač.

Za potrebe izrade Plana u okviru pripremnih radova izrađen je
elaborat »Stručno-analički poslovi u sklopu pripremnih radova za
izradu Prostornog plana područja Isključivog gospodarskog pojasa
RH u Jadranskom moru« iz članka 5. ove Odluke.

Stručni izrađivač u suradnji s Nositeljem izrade može tijekom
izrade, ako je to potrebno, izraditi ili koordinirati izradu stručnih
podloga, varijantnih rješenja i drugih podloga koje će izrađivati oso-
be registrirane za obavljanje stručnih poslova prostornog uređenja,
znanstvene institucije i/ili druge pravne i stručne osobe, te tijela i
predstavnici stručne i tehničke pomoći Europske unije.

Prilikom izrade Plana razmatrati će se dokumenti iz članka 6.
ove Odluke.

Tijekom izrade Plana tijela iz članka 7. ove Odluke mogu dosta-
viti dokumente koji im nisu bili dostupni ili su nastali nakon roka iz
članka 7. ove Odluke u svrhu izrade stručnih rješenja.

Dinamika s fazama izrade Plana

Članak 9.

Za izradu Plana određuju se dinamika i faze izrade Plana kako
slijedi:

Postupak izrade i donošenja Plana provest će se u tri faze:

FAZA I

– obavijest javnosti o početku izrade Plana

– poziv javnopravnim tijelima za dostavu zahtjeva s dostavom
ove Odluke

– dostava zahtjeva – rok određen ovom Odlukom

– obrada zahtjeva

– izrada koncepcije Plana

– međusektorske stručne konzultacije o koncepciji Plana

– izrada Nacrta prijedloga Plana

– utvrđivanje Prijedloga Plana za javnu raspravu

FAZA II

– objava javne rasprave o Prijedlogu Plana

– posebna obavijest o javnoj raspravi

– javna rasprava

– izrada izvješća o javnoj raspravi

FAZA III

– izrada Nacrta konačnog prijedloga Plana

– postupak utvrđivanja Konačnog prijedloga Plana od strane
Vlade Republike Hrvatske

– postupak donošenja Plana od strane Hrvatskoga sabora

– objava Plana.

Rok za donošenje Plana određen je Zakonom.

Izvori financiranja izrade Plana

Članak 10.

Sredstva za izradu Plana osigurana su u Državnom proračunu
Republike Hrvatske za 2023. godinu i projekcijama za 2024. i 2025.
godinu na pozicijama Ministarstva prostornoga uređenja, graditelj-
stva i državne imovine, Zavoda za prostorni razvoj.

Druga pitanja značajna za izradu Plana

Međunarodna suradnja

Članak 11.

Na temelju pravnog okvira Europske unije, u skladu s člancima
49.d i 49.e Zakona, Republika Hrvatska u svrhu osiguranja usklađe-
nosti i koordinacije planiranja morskog područja, osim priobalnih
voda, u podregiji Jadransko more surađuje s drugim državama član-
icama Europske unije u toj podregiji.

Republika Hrvatska nastojat će, kada je to moguće, u svojim
djelovanjima koja se odnose na prostorno planiranje morskog po-
dručja, osim priobalnih voda, surađivati s državama u podregiji
Jadransko more koje nisu članice Europske unije u skladu s me-
đunarodnim pravom i konvencijama, primjerice koristeći se posto-
jećim međunarodnim forumima ili regionalnom institucionalnom
suradnjom.

Suradnja iz stavaka 1. i 2. ovoga članka ne utječe na suverena
prava i jurisdikciju Republike Hrvatske.

Način suradnje iz stavka 1. ovoga članka provest će se u skladu
sa Zakonom i putem postojećih međunarodnih foruma.

Postupak strateške procjene

Članak 12.

Uz postupak izrade i donošenja Plana obveza je provesti i postu-
pak strateške procjene utjecaja Plana na okoliš sukladno Zakonu o
zaštiti okoliša (»Narodne novine«, broj: 80/13, 153/13, 78/15, 12/18
i 118/18) i postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu
sukladno Zakonu o zaštiti prirode (»Narodne novine«, broj: 80/13,
15/18, 14/19 i 127/19).

Postupci iz stavka 1. ovoga članka provoditi će se u okviru
dinamike i rokova postupka izrade i donošenja Plana sukladno
Zakonu.

U svrhu donošenja ove Odluke, pozivom na odredbu članka
86. stavka 2. Zakona, sukladno odredbi članka 63. stavka 1. Zakona
o zaštiti okoliša pribavljeno je Mišljenje ministarstva nadležnog za
zaštitu okoliša o potrebi provedbe strateške procjene utjecaja Plana
na okoliš, klasa: 351-03/23-01/1680 urbroj: 517-05-1-1-23-2, od 5.
listopada 2023. godine i sukladno odredbi članka 48. stavka 6. Zako-
na o zaštiti prirode, Rješenje istoga Ministarstva o obvezi provedbe
glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu Državnog plana, kla-
sa: UP/I 352-03/23-05/133, urbroj: 517-10-2-3-23-2, od 19. listopada
2023. godine.

Završna odredba

Članak 13.

Ova Odluka stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 350-01/23-01/205

Urbroj: 531-08-1-1-23-5

Zagreb, 18. prosinca 2023.

Potpredsjednik Vlade i ministar
Branko Bačić, v. r.

PRILOG

**OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA ISKLJUČIVOGA GOSPODARSKOG POJASA
REPUBLIKE HRVATSKE U JADRANSKOM MORU**



Izvor: Informacijski sustav prostornog uređenja Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine

14.4 Odluka o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Plana



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE



P/10039807

KLASA: 350-02/24-03/1
URBROJ: 531-08-1-24-1
Zagreb, 20.02.2024.

Na temelju članka 5. stavka 2. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš ("Narodne novine", broj: 3/17), a u vezi s člankom 81. stavkom 2. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine", broj: 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23), ministar prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine donosi

ODLUKU

O ZAPOČINJANJU POSTUPKA STRATEŠKE PROCJENE UTJECAJA PROSTORNOG PLANA ISKLJUČIVOGA GOSPODARSKOG POJASA REPUBLIKE HRVATSKE U JADRANSKOM MORU NA OKOLIŠ

I.

Donošenjem ove Odluke započinje postupak strateške procjene utjecaja Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru (u daljnjem tekstu: Plan) na okoliš.

U okviru strateške procjene utjecaja Plana na okoliš, provesti će se postupak glavne ocjene prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu.

II.

Tijelo nadležno za provođenje postupka strateške procjene utjecaja Plana na okoliš iz točke I. ove Odluke je Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

III.

Razlozi za donošenje, ciljevi i programska polazišta te obuhvat Plana, utvrđeni su Odlukom o izradi Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru („Narodne novine“, broj: 2/24) koja je sastavni je dio ove Odluke.

Osnovni ciljevi izrade i donošenja Plana kao i programska polazišta okvirno su određeni Zakonom te Direktivom 2014/89/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 23. srpnja 2014. o uspostavi okvira za prostorno planiranje morskog područja (SL L 257, 28.8.2014.) i obuhvaćaju sljedeće:

- u postupku izrade Plana cilj je odrediti prostorno planska rješenja na temelju analize postojećeg stanja, posebnosti morskog područja i značajnih postojećih djelatnosti, namjeni i načinima korištenja morskog područja te njihovim utjecajima na okoliš i sigurnost plovidbe, kao i prirodnim resursima uzimajući u obzir interakciju okolnog morskog područja i dugoročne promjene izazvane klimatskim promjenama sukladno dostupnim podacima
- povezivanje teritorija Republike Hrvatske s europskim sustavima prostornog uređenja; međusobno usklađen i dopunjujući razmještaj različitih ljudskih djelatnosti i aktivnosti u prostoru radi funkcionalnog i skladnog razvoja zajednice uz zaštitu integralnih vrijednosti prostora; razumno korištenje i zaštita prirodnih dobara, očuvanje prirode, zaštitu okoliša i prevenciju od rizika onečišćenja; zaštitu kulturnih dobara i vrijednosti; cjelovitost vrijednih ekosustava i kakvoća mora odgovarajući prometni sustav; nacionalna sigurnost i obrana Republike Hrvatske te zaštita od prirodnih i drugih nesreća
- planski imperativ je dati doprinos održivom razvoju pomorskog prometnog sektora, sektora ribarstva, akvakulture, gospodarstva, energetike te očuvanju, zaštiti i poboljšanju stanja okoliša, uključujući otpornost na učinke klimatskih promjena, kao i drugim ciljevima
- pri uspostavi i provedbi prostornog planiranja isključivoga gospodarskog pojasa mora potrebno je sagledati gospodarski, socijalni i okolišni aspekt u cilju pružanja potpore održivom razvoju primjenjujući pristup utemeljen na ekosustavima, promicanju zajedničkog postojanja relevantnih aktivnosti i načina korištenja te očuvanju, zaštiti i poboljšanju stanja okoliša.

U postupku prostornog planiranja potrebno je, u skladu sa Zakonom određenim načelima prostornoga uređenja, ispitati i odrediti moguće aktivnosti, načine korištenja i interese. Okvir aktivnosti koji će se u izradi Plana razmatrati vezan je za sljedeća područja djelatnosti i zaštite prostora:

- područja akvakulture
- ribolovna područja
- objekti i infrastruktura za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na području sjevernog Jadrana
- pomorski prometni putovi i prometni tokovi
- područja vojnih vježbi
- lokalitete za očuvanje prirode i vrsta te zaštićena morska područja
- znanstvena istraživanja
- podmorske kablove i cjevovode
- podvodnu kulturnu baštinu.

Programska polazišta Plana sadržana su u temeljnom državnom dokumentu za usmjerenje razvoja u prostoru Strategiji prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj: 106/17), te ostalim strateškim dokumentima Republike Hrvatske.

Obuhvat Plana određen je sukladno točkama II. i III. Odluke o proglašenju isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru i obuhvaća morski prostor od vanjske granice teritorijalnog mora u smjeru pučine do njegove vanjske granice dopuštene općim međunarodnim pravom

IV.

Obveza provođenja postupka strateške procjene utjecaja Plana na okoliš uključujući i glavnu ocjenu prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu proizlazi iz prethodnog postupka određenog Zakonom o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj: 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj: 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), Mišljenja, KLASA: 351-03/23-01/1680, URBROJ: 517-05-1-1-23-2, od 5. listopada 2023. Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom i Rješenja, KLASA: UP/I 352-03/23-05/133, URBROJ: 517-10-2-3-23-2, od 19. listopada 2023. Uprave za zaštitu prirode, koji su sastavni dio ove Odluke.

V.

U postupku strateške procjene utjecaja Plana na okoliš Ministarstvo je dužno provesti sve radnje sukladno Zakonu o zaštiti okoliša, Zakonu o zaštiti prirode i Uredbi o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš. Redosljed radnji u postupku strateške procjene utjecaja Plana na okoliš prikazan je u Prilogu 1. koji je sastavni dio ove Odluke.

VI.

U postupku strateške procjene sudjelovat će nadležna tijela i osobe određene posebnim propisima, prema popisu koji je sastavni dio ove Odluke.

VII.

Ministarstvo će o ovoj Odluci informirati javnosti sukladno Zakonu o zaštiti okoliša i Uredbi o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj: 64/08).

VIII.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

POTPREDsjedNIK VLADE I MINISTAR

Branko Bačić

Prilozi:

- Odluka o izradi Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske
- Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprave za zaštitu prirode
- Mišljenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom
- popis javnopravnih tijela i osoba određenih posebnim propisom
- PRILOG I. Prikaz postupka strateške procjene utjecaja Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU PRIRODE
SEKTOR ZA ZAŠTIĆENA PODRUČJA
I OCJENU PRIHVATLJIVOSTI

KLASA: UP/I 352-03/23-05/133
URBROJ: 517-10-2-3-23-2
Zagreb, 19. listopada 2023.

REPUBLIKA HRVATSKA			
Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine			
Primljeno	25.10.2023		
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.		
350-01/23-01/142	01		
Urudžbeni broj	Pril.	Vrij.	
526-23-6	0	0,00	



Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode (OIB 19370100881), temeljem članka 48. stavak 6. i 7. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), vezano uz članak 46. stavak 1. Zakona o zaštiti prirode, povodom zahtjeva Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprave za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja (OIB 95093210687), Ulica Republike Austrije 14, 10000 Zagreb, za provedbu prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za Prostorni plan isključivoga gospodarskoga pojasa Republike Hrvatske, nakon provedenog postupka donosi

RJEŠENJE

- I. Da je za planirani Prostorni plan isključivoga gospodarskoga pojasa Republike Hrvatske obavezna provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- II. Ovo Rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Obrazloženje

Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Ulica Republike Austrije 14, 10000 Zagreb (dalje u tekstu: MPUGID), podnijelo je aktom, KLASA: 350-01/23-01/142, URBROJ: 531-08-1-23-3 od 8. rujna 2023. godine, zahtjev za provedbu prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za Prostorni plan isključivoga gospodarskoga pojasa Republike Hrvatske (dalje u tekstu: Prostorni plan IGP-a). U zahtjevu su sukladno članku 48. stavku 2. dostavljeni podaci o Prostornom planu IGP-a, nositelju izrade kao i o programskim polazištima i razlozima donošenja. Uz zahtjev je priložen i kartografski prikaz obuhvata Prostornog plana IGP-a.

Razmatranjem ranije navedenog zahtjeva MPUGID, kojim je zatražena provedba postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, nakon uvida u dostavljene podatke, dostavljenu dokumentaciju i mišljenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, KLASA: 351-03/23-01/1680, URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 5 listopada 2023. godine kojim je dano mišljenje da je za Prostorni plan IGP-a potrebno provesti postupak strateške procjene utjecaja na okoliš te uvida u Uredbu o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 80/2019) utvrđeno je slijedeće.

Nositelj izrade Prostornog plana IGP-a je Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Ulica Republike Austrije 14, 10000 Zagreb.

Obuhvat Prostornog plana IGP-a odnosi se na ukupno područje isključivog gospodarskog pojasa Republike Hrvatske sukladno Odluci o proglašenju isključivog gospodarskog pojasa u Jadranskom moru (Narodne novine, broj: 10/2021) koju je donio Hrvatski sabor na sjednici održanoj 5. veljače 2021. godine.

Pravna osnova za izradu i donošenje Prostornog plana IGP-a sadržana je u članku 68. stavku 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine broj 153/2013, 65/2017, 114/2018, 39/2019, 98/2019 i 67/2023) u kojem je određena obveza donošenja navedenog plana.

Hrvatski Sabor donio je 7. lipnja 2023. godine Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o prostornom uređenju. Zakon je objavljen u Narodnim novinama broj 67/2023, a stupio je na snagu 29. lipnja 2023. godine. Navedenim Zakonom određena je obveza izrade jednog (Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske), umjesto dva plana (Prostornog plana zaštićenog ekološko-ribolovnog pojasa Republike Hrvatske i Prostornog plana epikontinentalnog pojasa Republike Hrvatske), s krajnjim rokom donošenja 31. prosinca 2026. godine. Time je ispunjena zakonska pretpostavka za formalno započinjanje izrade Plana.

Ciljevi i programska polazišta okvirno su određeni Zakonom o prostornom uređenju te Direktivom 2014/89/EU od 23. srpnja 2014. o uspostavi okvira za prostorno planiranje morskog područja (SL L 257, 28.8.2014.).

Prostornim planovima morskog područja nastoji se dati doprinos održivom razvoju energetskih sektora na moru, pomorskog prijevoza i sektora ribarstva i akvakulture te očuvanju, zaštiti i poboljšanju stanja okoliša, uključujući otpornost na učinke klimatskih promjena, kao i drugim ciljevima. Pri uspostavi i provedbi prostornog planiranja morskog područja uzima se u obzir gospodarske, socijalne i okolišne aspekte radi pružanja potpore održivom razvoju i rastu pomorskog sektora, primjenjujući pristup utemeljen na ekosustavima, te radi promicanja zajedničkog postojanja relevantnih aktivnosti i načina korištenja.

Izdvojeni ciljevi iz Zakona o prostornom uređenju su: ravnomjeran prostorni razvoj usklađen s gospodarskim, društvenim i okolišnim polazištima; prostorna održivost u odnosu na racionalno korištenje i očuvanje kapaciteta prostora na kopnu, moru i u podmorju u svrhu učinkovite zaštite prostora; povezivanje teritorija Države s europskim sustavima prostornog uređenja; međusobno usklađen i dopunjujući razmještaj različitih ljudskih djelatnosti i aktivnosti u prostoru radi funkcionalnog i skladnog razvoja zajednice uz zaštitu integralnih vrijednosti prostora; razumno korištenje i zaštita prirodnih dobara, očuvanje prirode, zaštita okoliša i prevencija od rizika onečišćenja; zaštita kulturnih dobara i vrijednosti; cjelovitost vrijednih obalnih ekosustava i kakvoća mora za kupanje i rekreaciju; odgovarajući prometni sustav; nacionalna sigurnost i obrana Države te zaštita od prirodnih i drugih nesreća.

Nacrt Prostornog plana IGP-a nije izrađen. Za područje Republike Hrvatske na snazi su važeći dokumenti prostornog uređenja: Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (Narodne novine broj 106/2017), Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (Narodne novine broj 50/2099 i 84/2013.), Izvješće o stanju u prostoru Republike Hrvatske za razdoblje 2013. - 2019. godine (Narodne novine broj 105/2021), prostorni planovi, te druge strategije, planovi, studije i dokumenti.

Zavod za prostorni razvoj MPU/GID, pozivom na odredbe članka 18., članka 19., i članka 81. Zakona o prostornom uređenju u sklopu pripremnih radova za izradu Prostornog plana IGP-a koordinirao je izradu Elaborata stručno analitičkih poslova za izradu Prostornog plana IGP-a kojeg je izradio Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije (lipanj 2023. godine).

Pri uspostavi i provedbi prostornog planiranja morskog područja izrađuju se prostorni planovi morskog područja kojima se utvrđuje prostorna i vremenska raspodjela relevantnih postojećih i budućih aktivnosti i načina korištenja u njihovim morskim vodama kako bi pridonijele prethodno navedenim ciljevima. Moguće aktivnosti, načini korištenja i interesi na području obuhvata Prostornog plana IGP-a. su: područja akvakulture, ribolovna područja, objekti i infrastruktura za istraživanje, iskorištavanje i vađenje nafte, plina i drugih energetskih resursa, ruda i agregata te za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora, pomorski prometni putovi i prometni tokovi, područja vojnih vježbi, lokaliteti za očuvanje prirode i vrsta te zaštićena područja, područja eksploatacije sirovina, znanstvena istraživanja, podmorski kabeli i cjevovodi, turizam, podvodna kulturna baština i dr.

Na području isključivog gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u ovom trenutku još nisu određena područja ekološke mreže, osim malog dijela područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini, međutim dijelom su prikupljeni i dalje se prikupljaju svi relevantni podaci i područja će se odrediti na temelju kriterija propisanih Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže. Temeljem zaključaka Biogeografskog seminara održanog 2014. godine na kojem je Europska komisija utvrdila nedostatnost obuhvata ekološke mreže na području mora izvan epikontinentalnog pojasa morske obale Republike Hrvatske vezno uz vrste dobri dupin (*Tursiops truncatus*) i glavata želva (*Caretta caretta*) te stanišni tip 1170 grebeni, Republika Hrvatska je u obvezi proglašavanja područja ekološke mreže na području isključivog gospodarskog pojasa Republike Hrvatske.

U skladu s Direktivom Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (OJ L 206, 22.7.1992.), države članice na temelju kriterija utvrđenih u Prilogu III. Direktive i relevantnih znanstvenih informacija predlažu popis područja, uz naznaku koji se prirodni stanišni tipovi iz Priloga I. i koje vrste iz Priloga II. prirodno nalaze na tom području. Nakon uvrštavanja područja na popis, države članice trebaju poduzeti odgovarajuće korake kako bi se u tim područjima izbjeglo pogoršanje očuvanosti prirodnih staništa i staništa vrsta, kao i uznemiravanje vrsta za koje su ta područja određena, te treba provoditi postupke ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za strategije, planove, programe i zahvate, kao i za njihove izmjene, koji pojedinačno ili u kombinaciji sa drugim strategijama, planovima, programima i zahvatima ili njihovim izmjenama mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Analizom mogućih utjecaja provedbe Prostornog plana IGP-a uzimajući u obzir da sada poznate podatke o Prostornom planu IGP-a, a to su obuhvat, ciljevi i programska polazišta na temelju kojih će se Prostornim Planom IGP-a utvrditi prostorna i vremenska raspodjela postojećih i budućih značajnih djelatnosti kao i namjena i način korištenja morskog područja te uzimajući u obzir ekološke zahtjeve i rasprostranjenost vrsta (dobri dupin, glavata želva) i stanišnih tipova (grebeni), ocijenjeno je da nije moguće isključiti značajne negativne utjecaje Prostornog plana IGP-a.

Slijedom navedenog budući da u okviru postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu nije moguće isključiti značajne negativne utjecaje na ciljeve očuvanja i cjelovitost

područja ekološke mreže, uvažavajući i obveze koje je Republika Hrvatska preuzela pristupanjem Europskoj uniji, riješeno je kao u izreci te je za Prostorni plan IGP-a obvezna provedba postupka glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. Sukladno članku 26. stavku 3. Zakona o zaštiti prirode glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu će se provesti u okviru postupka strateške procjene utjecaja na okoliš.

Člankom 46. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode propisano je da Ministarstvo provodi prethodnu ocjenu i glavnu ocjenu za strategije, planove i programe koji se pripremaju i/ili donose na državnoj i područnoj (regionalnoj) razini, kao i za one koji se pripremaju i/ili donose na državnoj i područnoj (regionalnoj) razini, a za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza strateške procjene ili ocjene o potrebi strateške procjene.

Nadalje člankom 48. stavkom 6. Zakona o zaštiti prirode propisano je da ako Ministarstvo ne isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja strategije, plana ili programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je za strategiju plan ili program obavezna glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Člankom 48. stavkom 7. Zakona o zaštiti prirode propisano je da rješenje iz stavka 5. i 6. tog članka sadrži podatke o strategiji, planu ili programu, podatke o ekološkoj mreži, obrazloženje razloga na temelju kojih je isključena mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže ili obrazloženje razloga na temelju kojih je utvrđena obveza provedbe glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

U skladu sa člankom 51. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje objavljuje se na mrežnoj stranici Ministarstva.

Uputa o pravnom lijeku

Ovo Rješenje je izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog Rješenja.

Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



Dostaviti: Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine
Ulica Republike Austrije 14, 10000 Zagreb (R s povratnicom)



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom

KLASA: 351-03/23-01/1680
URBROJ: 517-05-1-1-23-2
Zagreb, 5. listopada 2023.

REPUBLIKA HRVATSKA			
Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine			
Primljeno	13.10.2023.		
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.		
350-01/23-01/142	01		
Urudžbeni broj	Pril.	Vrij.	
517-23-4	0	0,00	



**MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE**
Ulica Republike Austrije 14
10000 Zagreb

**PREDMET: Mišljenje o potrebi provedbe strateške procjene utjecaja na okoliš za
Prostorni plan isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske**
- mišljenje, daje se

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (dalje u tekstu: Ministarstvo) zaprimila je 20. rujna 2023. godine zahtjev Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (KLASA: 350-01/23-01/142; URBROJ: 531-08-1-23-2 od 8. rujna 2023. godine) za mišljenje temeljem članka 66. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18; dalje u tekstu: Zakon) o potrebi provedbe postupka strateške procjene utjecaja Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske na okoliš (dalje u tekstu: Plan).

Planom će biti obuhvaćeno ukupno područje isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske, sukladno Odluci o proglašenju isključivog gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru. Ciljevi i programska polazišta Plana okvirno su određeni Zakonom o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) te Direktivom 2014/89/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 23. srpnja 2014. o uspostavi okvira za prostorno planiranje morskog područja (SL L 257, 28.8.2014). Moguće aktivnosti i načini korištenja Plana su: područja akvakulture, ribolovna područja, objekti i infrastruktura za istraživanje, iskorištavanje i vadenje nafte, plina i drugih energetske resursa, ruda i agregata te za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora, pomorski prometni putovi i prometni tokovi, područja vojnih vježbi, lokaliteti za očuvanje prirode i vrsta te zaštićena područja, područja eksploatacije sirovina, znanstvena istraživanja, podmorski kabeli i cjevovodi, turizam te podvodna kulturna baština.

Člankom 63. stavkom 1. Zakona propisano je da se strateška procjena obvezno provodi za planove, njihove izmjene i dopune, uključujući i one čija se provedba financira iz sredstava

Europske unije, a koji se donose na državnoj razini iz područja: poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, energetike, industrije, rudarstva, prometa, elektroničkih komunikacija, turizma, prostornog planiranja, regionalnog razvoja, gospodarenja otpadom i vodnog gospodarstva, kada daju okvir za zahvate koji podliježu ocjeni o potrebi procjene utjecaja na okoliš, odnosno procjeni utjecaja na okoliš.

Uvidom u dostavljeni zahtjev razvidno je da zahvati i aktivnosti koji su predviđeni Planom podliježu ocjeni o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, odnosno procjeni utjecaja na okoliš.

Sukladno navedenom, obavještavamo vas da je mišljenje Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva da je za Plan potrebno provesti postupak strateške procjene utjecaja na okoliš.

RAVNAJELJICA
3
Anamarija Matak

POPIS JAVNOPRAVNIH TIJELA I OSOBA ODREĐENIH POSEBNIM PROPISIMA

1. Ministarstvo vanjskih i europskih poslova, Trg N. Š. Zrinskog 7-8, 10000 Zagreb
 - Kabinet ministra, e-pošta: kabinet.ministra@mvep.hr
 - Samostalna služba za granice, e-pošta: granice@mvep.hr
 - Uprava za europsko i međunarodno pravo, e-pošta: medunarodno.pravo@mvep.hr; europsko.pravo@mvep.hr
2. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
 - Kabinet potpredsjednika Vlade Republike Hrvatske i ministra, e-pošta: ministar@mmpi.hr
 - Uprava pomorstva, e-pošta: uprava.pomorstva@pomorstvo.hr
 - Uprava sigurnosti plovidbe, e-pošta: uprava.sigurnosti.plovidbe@pomorstvo.hr
 - Uprava zračnog prometa, telekomunikacija i pošte, e-pošta: uprava@caacro.hr
 - Uprava za EU fondove i strateško planiranje, e-pošta: fondovi@mmpi.hr
3. Ministarstvo poljoprivrede, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka isključivo za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica.tdu@mps.hr
 - Uprava ribarstva, e-pošta: uprava.ribarstva@mps.hr
4. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
 - Kabinet ministra, e-pošta: ministar@mingor.hr
 - Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
 - Uprava za energetiku, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
 - Uprava za zaštitu prirode, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
 - Zavod za zaštitu okoliša i prirode, e-pošta: zavod@mingor.hr
 - Uprava za klimatske aktivnosti, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
 - Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
5. Ministarstvo kulture i medija, Runjaninova 2, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@min-kulture.hr
 - Uprava za zaštitu kulturne baštine, e-pošta: pisarnica@min-kulture.hr
6. Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Donje Svetice 38, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@mzo.hr
 - Uprava za znanost i tehnologiju, e-pošta: znanost@mzo.hr
7. Ministarstvo turizma i sporta, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@mints.hr
 - Uprava za razvoj poduzetništva, investicije i konkurentnost turističkog gospodarstva, e-pošta: tzutd@mints.hr
 - Uprava za strateško planiranje, digitalizaciju i EU fondove, e-pošta: strategija@mints.hr
 - Uprava za održivi razvoj i konkurentnost turističke destinacije, e-pošta: razvoj@mints.hr
8. Ministarstvo unutarnjih poslova, Ulica grada Vukovara 33, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@mup.hr
9. Ministarstvo obrane, Trg kralja Petra Krešimira IV. br. 1, 10000 Zagreb
 - Kabinet ministra, e-pošta: kabinet@morh.hr
 - Oružane snage Republike Hrvatske, HRM, Obalna straža RH, Zapovjedništvo, Zrinsko Frankopanska 207A, 21000 Split, e-pošta: obalnastrazarh@morh.hr
10. Hrvatski hidrografski institut – Split, Zrinsko-frankopanska 161, 21000 Split, e-pošta: office@hhi.hr
11. Državna geodetska uprava, Gruška 20, 10 000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica_su@dgu.hr
12. Institut za oceanografiju i ribarstvo, Šetalište I. Meštrovića 63, 21000 Split, e-pošta: office@izor.hr

13. Hrvatski geološki institut, Milana Sachsa 2, 10000 Zagreb, e-pošta: ured@hgi-cgs.hr
14. Agencija za ugljikovodike, Miramarska 24, 10000 Zagreb, e-pošta: info@azu.hr
15. Državni hidrometeorološki zavod, Ravnice 48, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: urudzbni@cirius.dhz.hr
16. HEP operator distributivnog sustava d.o.o., Ul. grada Vukovara 37, 10000 Zagreb, e-pošta: ods-ured.direktora@hep.hr
17. Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Kupska 4, 10000 Zagreb, e-pošta: kontakt@hops.hr
18. Jadranski naftovod d.d., Miramarska cesta 24, 10000 Zagreb
e-pošta: janaf@janaf.hr
e-pošta: direktor-sri@janaf.hr
19. Plinacro d.o.o. za transport prirodnog plina, Savska cesta 88a, 10000 Zagreb, e-pošta: plinacro@plinacro.hr
20. Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@voda.hr
 - VGO Rijeka, Đure Šporera 3, 51000 Rijeka, e-pošta: voda@voda.hr
 - VGO Split, Vukovarska 35, 21000 Split, e-pošta: pisarnica.split@voda.hr
21. INA d.d., Avenija Većeslava Holjevca 10, p.p. 555, 10020 Zagreb, e-pošta: ina@ina.hr
22. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb, e-pošta: ravnatelj@hakom.hr
 - Sektor elektroničkih komunikacija, e-pošta: ravnatelj@hakom.hr
23. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
 - Lučka kapetanija Pula, Riva 18, 52100 Pula, e-pošta: pula.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Rijeka, Senjsko pristanište 3, 51000 Rijeka, e-pošta: rijeka.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Senj, Obala kralja Zvonimira 12, 53270 Senj, e-pošta: senj.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Zadar, Gaženička cesta 28, 23000 Zadar, e-pošta: zadar.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Šibenik, Obala Franje Tuđmana 8, 22000 Šibenik, e-pošta: sibenik.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Split, Obala Lazareta 1, p.p. 317, 21000 Split, e-pošta: split.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Ploče, Trg kralja Tomislava 24, 20340 Ploče, e-pošta: ploce.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Dubrovnik, Vukovarska 16, 20000 Dubrovnik, e-pošta: dubrovnik.pomorskipromet@pomorstvo.hr
24. Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo, Ulica grada Vukovara 284, 10000 Zagreb,
 - e-pošta: pisarnica@ccaa.hr
 - e-pošta: ured.direktora@ccaa.hr
25. Hrvatska kontrola zračne plovidbe d.o.o., Rudolfa Frizora 2, 10410 Velika Gorica, e-pošta: ured.direktora@crocontrol.hr
26. Plov put d.o.o., Obala Lazareta 1, 21000 Split, e-pošta: ured.direktora@plovput.hr
27. Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, Ul. Božidara Petranovića 1, 23000 Zadar, e-pošta: info@icua.hr
28. Institut Ruđer Bošković, Bijenička cesta 54, 10000 Zagreb
 - Ured ravnatelja, e-pošta: ravnatelj@irb.hr
 - Zavod za istraživanje mora i okoliša, e-pošta: ravnatelj@irb.hr
 - Centar za istraživanje mora Rovinj, e-pošta: ravnatelj@irb.hr
29. Prirodoslovno-matematički fakultet, Horvatovac 102a, 10000 Zagreb, e-pošta: prpmf@dekanat.pmf.hr
 - Geofizički odsjek, e-pošta: procelnik@gfz.hr
 - Geološki odsjek, e-pošta: godsijek@geol.pmf.hr

30. Sveučilište u Dubrovniku, Institut za more i priobalje, Kneza Damjana Jude 12, pp 83, 20000
Dubrovnik, e-pošta: ravnatelj.imp@unidu.hr
31. Hrvatski registar brodova CRS, Marasovićeve 67, 21000 Split, e-pošta: dir@crs.hr.

PRILOG I. Prikaz postupka strateške procjene utjecaja Prostornog plana isključivog gospodarskog pojasa Republike Hrvatske

POSTUPAK STRATEŠKE PROCJENE UTJECAJA PROSTORNOG PLANA ISKLJUČIVOGA GOSPODARSKOG POJASA REPUBLIKE HRVATSKE (PLANA) NA OKOLIŠ (Zakona o prostornom uređenju – u daljnjem tekstu: ZPU) (Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš, Narodne novine broj 3/17, u daljnjem tekstu: Uredba) Prethodni postupak Mišljenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o potrebi provedbe strateške procjene utjecaja Plana na okoliš KLASA: 351-03/23-01/1680 URBROJ: 517-05-1-1-23-2, od 5. listopada 2023. godine, sukladno odredbi članka 63. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj: 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i Rješenje istog Ministarstva o obvezi provedbe Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu Plana, KLASA: UP/I 352-03/23-05/133, URBROJ: 517-10-2-3-23-2, od 19. listopada 2023. godine, sukladno odredbi članka 48. stavka 6. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj: 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
1. ODLUKA O ZAPOČINJANJU POSTUPKA STRATEŠKE PROCJENE (čl. 5. Uredbe)
OBAVJEŠTAVANJE JAVNOSTI O PROVEDBI STRATEŠKE PROCJENE čl.6. stavak 6. Uredbe
2. POSTUPAK ODABIRA OVLAŠTENIKA – JAVNA NABAVA (čl. 6. Uredbe)
3. POZIV NA DAVANJE MIŠLJENJA ZA SADRŽAJ STRATEŠKE STUDIJE (čl. 9. Uredbe)
MIŠLJENJA JAVNOPRAVNIH O SADRŽAJU STRATEŠKE STUDIJE - 30 DANA (čl. 8. Uredbe)
4. ODLUKA O SADRŽAJU STRATEŠKE STUDIJE (čl. 8. Uredbe)
INFORMIRANJE JAVNOSTI O ODLUCI O SADRŽAJU (čl. 11. st. 2. Uredbe)
5. IZRADA STRATEŠKE STUDIJE
6. IMENOVANJE POVJERENSTVA ZA STRATEŠKU PROCJENU (čl. 14. - 21. Uredbe)
7. SJEDNICA POVJERENSTVA U ROKU OD 8 DANA od završetka Studije (čl. 18. Uredbe) PONOVA SJEDNICA PO POTREBI U ROKU OD 15 DANA (čl. 20. Uredbe)
8. MIŠLJENJE POVJERENSTVA O CJELOVITOSTI I STRUČNOJ UTEMELJENOSTI STUDIJE (čl. 20. - 21. Uredbe) NAPOMENA: čl. 20. st. 6. Uredbe – ponavljanje postupka i ponovna izrada studije prema ocjeni povjerenstva
9. JAVNA RASPRAVA (čl. 22. - 23. Uredbe) postupak uz primjenu čl. 12. st. 3. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj: 64/08)
10. MIŠLJENJA TIJELA I OSOBA PREMA ZAKONU O ZAŠTITI OKOLIŠA I UREDBI (čl. 23. Uredbe)
11. OČITOVANJA OVLAŠTENIKA NA PRIMJEDBE I PRIJEDLOGE IZ JAVNE RASPRAVE (čl. 24. Uredbe)

12. PROVEDBA POSTUPKA U SLUČAJU PREKOGRANIČNOG UTJECAJA PLANA (čl. 28. Uredbe)
13. MIŠLJENJE MINISTARSTVA GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVIJA O PROVEDENOJ STRATEŠKOJ PROCJENI (čl. 25. st. 2. Uredbe)
14. IZRADA IZVJEŠĆA O PROVEDENOJ STRATEŠKOJ PROCJENI (čl. 27. Uredbe)

14.5 Odluka o sadržaju Studije



P/10209279

REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE

KLASA: 350-02/24-03/1

URBROJ: 531-08-1-1-24-12

Zagreb, 26.09.2024.

Na temelju odredbi članka 68. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine" br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), članak 10. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš ("Narodne novine" br. 3/17), a u vezi sa člankom 81. stavkom 2. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23), ministar prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine donosi

ODLUKA

O SADRŽAJU STRATEŠKE STUDIJE UTJECAJA PROSTORNOG PLANA ISKLJUČIVOGA GOSPODARSKOG POJASA REPUBLIKE HRVATSKE U JADRANSKOM MORU NA OKOLIŠ

I.

Ovom Odlukom utvrđuje se sadržaj strateške studije u postupku strateške procjene utjecaja Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru u daljnjem tekstu: Plan) na okoliš uključujući i poglavlje Glavna ocjena prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu. Odluka se donosi u okviru postupka strateške procjene koji je započeo Odlukom o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru na okoliš, KLASA: 350-02/24-03/1, URBROJ: 531-08-1-24-1, od 20.02.2024.

II.

Ciljevi, programska polazišta, razlozi donošenja i obuhvat izrade Plana

Razlozi za donošenje, ciljevi i programska polazišta te obuhvat Plana, utvrđeni su Odlukom o izradi Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru („Narodne novine“, broj: 2/24) koja je sastavni je dio ove Odluke.

Osnovni ciljevi izrade i donošenja Plana kao i programska polazišta okvirno su određeni Zakonom te Direktivom 2014/89/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 23. srpnja 2014. o uspostavi okvira za prostorno planiranje morskog područja (SL L 257, 28.8.2014.) i obuhvaćaju slijedeće:

- u postupku izrade Plana cilj je odrediti prostorno planska rješenja na temelju analize postojećeg stanja, posebnosti morskog područja i značajnih postojećih djelatnosti, namjeni i načinima korištenja morskog područja te njihovim utjecajima na okoliš i

sigurnost plovidbe, kao i prirodnim resursima uzimajući u obzir interakciju okolnog morskog područja i dugoročne promjene izazvane klimatskim promjenama sukladno dostupnim podacima

- povezivanje teritorija Republike Hrvatske s europskim sustavima prostornog uređenja; međusobno usklađen i dopunjujući razmještaj različitih ljudskih djelatnosti i aktivnosti u prostoru radi funkcionalnog i skladnog razvoja zajednice uz zaštitu integralnih vrijednosti prostora; razumno korištenje i zaštita prirodnih dobara, očuvanje prirode, zaštitu okoliša i prevenciju od rizika onečišćenja; zaštitu kulturnih dobara i vrijednosti; cjelovitost vrijednih ekosustava i kakvoća mora odgovarajući prometni sustav; nacionalna sigurnost i obrana Republike Hrvatske te zaštita od prirodnih i drugih nesreća
- planski imperativ je dati doprinos održivom razvoju pomorskog prometnog sektora, sektora ribarstva, akvakulture, gospodarstva, energetike te očuvanju, zaštiti i poboljšanju stanja okoliša, uključujući otpornost na učinke klimatskih promjena, kao i drugim ciljevima
- pri uspostavi i provedbi prostornog planiranja isključivoga gospodarskog pojasa mora potrebno je sagledati gospodarski, socijalni i okolišni aspekt u cilju pružanja potpore održivom razvoju primjenjujući pristup utemeljen na ekosustavima, promicanju zajedničkog postojanja relevantnih aktivnosti i načina korištenja te očuvanju, zaštiti i poboljšanju stanja okoliša.

U postupku prostornog planiranja potrebno je, u skladu sa Zakonom određenim načelima prostornoga uređenja, ispitati i odrediti moguće aktivnosti, načine korištenja i interese. Aktivnosti koje će se u izradi Plana razmatrati vezane su za sljedeća područja djelatnosti i zaštite prostora:

- područja akvakulture
- ribolovna područja
- objekti i infrastruktura za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika na području sjevernog Jadrana
- pomorski prometni putovi i prometni tokovi
- područja vojnih vježbi
- lokalitete za očuvanje prirode i vrsta te zaštićena morska područja
- znanstvena istraživanja
- podmorske kablove i cjevovode
- podvodnu kulturnu baštinu.

Programska polazišta Plana sadržana su u temeljnom državnom dokumentu za usmjerenje razvoja u prostoru Strategiji prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj: 106/17), te ostalim strateškim dokumentima Republike Hrvatske.

Obuhvat Plana određen je sukladno točkama II. i III. Odluke o proglašenju isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru i obuhvaća morski prostor od vanjske granice teritorijalnog mora u smjeru pučine do njegove vanjske granice dopuštene općim međunarodnim pravom

III.

Sadržaj strateške studije

Strateška studija utjecaja Plana na okoliš u skladu s obveznim sadržajem strateške studije propisanim člankom 7. i Prilogom I Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš sadrži:

- I. Kratki pregled sadržaja, ciljeva i koncepcije prostorno planskih rješenja Plana i njihovog odnosa sa Strategijom prostornog razvoja Republike Hrvatske te drugim odgovarajućim sektorskim strategijama, planovima i programima s osvrtom na rezultate postupaka strateških procjena odnosnih sektorskih strategija koji su od utjecaja za predmetni postupak
- II. Pregled podataka o postojećem stanju okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe Plana
- III. Obrada i procjena okolišnih značajki područja na koja provedba Plana može značajno utjecati
- IV. Obrada postojećih okolišnih problema koji su važni za Plan, posebno uključujući one koji se odnose na područja posebnog ekološkog značaja, primjerice područja određena u skladu s posebnim propisima o zaštiti prirode
- V. Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na Plan, te način na koji su ti ciljevi i druga pitanja zaštite okoliša uzeti u obzir tijekom izrade Plana
- VI. Određivanje vjerojatno značajnih utjecaja na okoliš uključujući bioraznolikost, more, morsko dno, cjelovitost morskog dna, zrak, klimu, klimatske promjene, kulturno-povijesnu baštinu, krajobraz, zaštićena područja, uzimajući u obzir njihove međudnose i procjenu sekundarnih, kumulativnih, sinergijskih, kratkoročnih, srednjoročnih, dugoročnih, stalnih i privremenih, pozitivnih i negativnih utjecaja na okoliš
- VII. Procjena mogućih prekograničnih utjecaja
- VIII. Prikaz varijantnih rješenja/alternativa i obrazloženje razloga za odabir razmotrenih razumnih alternativa i obrazloženje najprihvatljivije alternative Plana na okoliš i opis provedene procjene, uključujući i poteškoće (primjerice tehničke nedostatke ili nedostatke znanja i iskustva) pri prikupljanju potrebnih podataka
- IX. Prijedlog mjera zaštite okoliša po ključnim temama Plana razmatranim u ovom postupku i svim sastavnicama okoliša uključujući mjere sprječavanja, smanjenja i ublažavanja nepovoljnih utjecaja provedbe Plana na okoliš
- X. Poglavlje - Glavna ocjena prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu
Podaci o ekološkoj mreži; opis mogućih utjecaja provedbe Plana na područja ekološke mreže i ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (vjerojatnost, trajanje, učestalost, jačina i kumulativna priroda mogućih utjecaja); analiza i procjena planiranih namjena prostora (morsko dno, cjelovitost morskog dna, morski stup, a koje mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove pojedinih područja ekološke mreže, prijedlog mjera ublažavanja negativnih utjecaja provedbe; zaključak i konačna ocjena prihvatljivosti Plana na ekološku mrežu uz primjenu mjera ublažavanja
- XI. Program praćenja stanja okoliša
- XII. Ne-tehnički sažetak podataka strateške studije uključujući sažetak Glavne ocjene prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu te naznaku razmatranih razumnih alternativa
- XIII. Ostali podaci s osvrtom na mišljenja javnopravnih tijela uključenih u postupak određivanja sadržaja strateške studije.

IV.

Popis tijela i subjekata koja sudjeluju u postupku određivanja sadržaja strateške studije*

U skladu s člankom 8. i 9. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (Narodne novine, broj 3/17, u daljnjem tekstu: Uredba), u svrhu određivanja sadržaja strateške studije, sukladno Odluci o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja Prostornog plana isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru na okoliš, zatražena su mišljenja o sadržaju i razini obuhvata podataka koji se moraju obraditi u strateškoj studiji vezano na područje djelokruga od sljedećih javnopravnih tijela – sudionika u postupku određivanja sadržaja strateške studije:

1. Ministarstvo vanjskih i europskih poslova, Trg N. Š. Zrinskog 7-8, 10000 Zagreb
 - Kabinet ministra, e-pošta: kabinet.ministra@mvep.hr
 - Samostalna služba za granice, e-pošta: granice@mvep.hr
 - Uprava za europsko i međunarodno pravo, e-pošta: medunarodno.pravo@mvep.hr;europsko.pravo@mvep.hr
2. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
 - Kabinet potpredsjednika Vlade Republike Hrvatske i ministra, e-pošta: ministar@mmpi.hr
 - Uprava pomorstva, e-pošta: uprava.pomorstva@pomorstvo.hr
 - Uprava sigurnosti plovidbe, e-pošta: uprava.sigurnosti.plovidbe@pomorstvo.hr
 - Uprava zračnog pometa, telekomunikacija i pošte, e-pošta: uprava@caacro.hr
 - Uprava za EU fondove i strateško planiranje, e-pošta: fondovi@mmpi.hr
3. Ministarstvo poljoprivrede, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka isključivo za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica.tdu@mps.hr
 - Uprava ribarstva, e-pošta: uprava.ribarstva@mps.hr
4. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
 - Kabinet ministra, e-pošta: ministar@mingor.hr
 - Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
 - Uprava za energetiku, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
 - Uprava za zaštitu prirode, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
 - Zavod za zaštitu okoliša i prirode, e-pošta: zavod@mingor.hr
 - Uprava za klimatske aktivnosti, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
 - Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, e-pošta: pisarnica@mingor.hr
5. Ministarstvo kulture i medija, Runjaninova 2, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@min-kulture.hr
 - Uprava za zaštitu kulturne baštine, e-pošta: pisarnica@min-kulture.hr
6. Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Donje Svetice 38, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@mzo.hr
 - Uprava za znanost i tehnologiju, e-pošta: znanost@mzo.hr
7. Ministarstvo turizma i sporta, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@mints.hr
 - Uprava za razvoj poduzetništva, investicije i konkurentnost turističkog gospodarstva, e-pošta: tzutd@mints.hr
 - Uprava za strateško planiranje, digitalizaciju i EU fondove, e-pošta: strategija@mints.hr

- Uprava za održivi razvoj i konkurentnost turističke destinacije, e-pošta: razvoj@mints.hr
- 8. Ministarstvo unutarnjih poslova, Ulica grada Vukovara 33, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@mup.hr
- 9. Ministarstvo obrane, Trg kralja Petra Krešimira IV. br. 1, 10000 Zagreb
 - Kabinet ministra, e-pošta: kabinet@morh.hr
 - Oružane snage Republike Hrvatske, HRM, Obalna straža RH, Zapovjedništvo, Zrinsko Frankopanska 207A, 210000 Split, e-pošta: obalnastrazarh@morh.hr
- 10. Hrvatski hidrografski institut – Split, Zrinsko-frankopanska 161, 21000 Split, e-pošta: office@hhi.hr
- 11. Državna geodetska uprava, Gruška 20, 10 000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica_su@dgu.hr
- 12. Institut za oceanografiju i ribarstvo, Šetalište I. Meštrovića 63, 21000 Split, e-pošta: office@izor.hr
- 13. Hrvatski geološki institut, Milana Sachsa 2, 10000 Zagreb, e-pošta: ured@hgi-cgs.hr
- 14. Agencija za ugljikovodike, Miramarska 24, 10000 Zagreb, e-pošta: info@azu.hr
- 15. Državni hidrometeorološki zavod, Ravnice 48, 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: urudzbjeni@cirrus.dhz.hr
- 16. HEP operator distributivnog sustava d.o.o., Ul. grada Vukovara 37, 10000 Zagreb, e-pošta: ods-ured.direktora@hep.hr
- 17. Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Kupska 4, 10000 Zagreb, e-pošta: kontakt@hops.hr
- 18. Jadranski naftovod d.d., Miramarska cesta 24, 10000 Zagreb
 - e-pošta: janaf@janaf.hr
 - e-pošta: direktor-sri@janaf.hr
- 19. Plinacro d.o.o. za transport prirodnog plina, Savska cesta 88a, 10000 Zagreb, e-pošta: plinacro@plinacro.hr
- 20. Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220. 10000 Zagreb
 - Elektronička kontaktna točka za službeno dopisivanje tijela državne uprave, e-pošta: pisarnica@voda.hr
 - VGO Rijeka, Đure Šporera 3, 51000 Rijeka, e-pošta: voda@voda.hr
 - VGO Split, Vukovarska 35, 21000 Split, e-pošta: pisarnica.split@voda.hr
- 21. INA d.d., Avenija Većeslava Holjevca 10, p.p. 555, 10020 Zagreb, e-pošta: ina@ina.hr
- 22. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb, e-pošta: ravnatelj@hakom.hr
 - Sektor elektroničkih komunikacija, e-pošta: ravnatelj@hakom.hr
- 23. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
 - Lučka kapetanija Pula, Riva 18, 52100 Pula, e-pošta: pula.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Rijeka, Senjsko pristanište 3, 51000 Rijeka, e-pošta: rijeka.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Senj, Obala kralja Zvonimira 12, 53270 Senj, e-pošta: senj.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Zadar, Gaženička cesta 28, 23000 Zadar, e-pošta: zadar.pomorskipromet@pomorstvo.hr
 - Lučka kapetanija Šibenik, Obala Franje Tuđmana 8, 22000 Šibenik, e-pošta: sibenik.pomorskipromet@pomorstvo.hr

- Lučka kapetanija Split, Obala Lazareta 1, p.p. 317, 21000 Split,
e-pošta: split.pomorskipromet@pomorstvo.hr
- Lučka kapetanija Ploče, Trg kralja Tomislava 24, 20340 Ploče,
e-pošta: ploce.pomorskipromet@pomorstvo.hr
- Lučka kapetanija Dubrovnik, Vukovarska 16, 20000 Dubrovnik,
e-pošta: dubrovnik.pomorskipromet@pomorstvo.hr
- 24. Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo, Ulica grada Vukovara 284, 10000 Zagreb,
e-pošta: pisarnica@ccaa.hr
e-pošta: ured.direktora@ccaa.hr
- 25. Hrvatska kontrola zračne plovidbe d.o.o., Rudolfa Frizira 2, 10410 Velika Gorica, e-pošta:
ured.direktora@crocontrol.hr
- 26. Plovput d.o.o., Obala Lazareta 1, 21000 Split, e-pošta: ured.direktora@plovput.hr
- 27. Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, Ul. Božidara Petranovića 1, 23000
Zadar, e-pošta: info@icua.hr
- 28. Institut Ruđer Bošković, Bijenička cesta 54, 10000 Zagreb
– Ured ravnatelja, e-pošta: ravnatelj@irb.hr
– Zavod za istraživanje mora i okoliša, e-pošta: ravnatelj@irb.hr
– Centar za istraživanje mora Rovinj, e-pošta: ravnatelj@irb.hr
- 29. Prirodoslovno-matematički fakultet, Horvatovac 102a, 10000 Zagreb, e-pošta:
prpmf@dekanat.pmf.hr
– Geofizički odsjek, e-pošta: procelnik@gfz.hr
– Geološki odsjek, e-pošta: godsjek@geol.pmf.hr
- 30. Sveučilište u Dubrovniku, Institut za more i priobalje, Kneza Damjana Jude 12, pp 83, 20000
Dubrovnik, e-pošta: ravnatelj.imp@unidu.hr
- 31. Hrvatski registar brodova CRS, Marasovićeve 67, 21000 Split, e-pošta: dir@crs.hr.
- 32. Hrvatska zajednica županija, Ivana Zahara 9, 2. kat, 10000 Zagreb, e-pošta:
tajnistvo@hrvzz.hr

Od navedenih tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima, mišljenja i/ili prijedloge na sadržaj strateške studije, sukladno Pozivu za dostavom zahtjeva za izradu Plana, KLASA: 350-01/23-01/142, URBROJ: 531-08-1-24-8 od 20. veljače 2024. od strane Nositelja izrade Plana, dostavili su:

1. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za klimatske aktivnosti
2. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti (HAKOM)
3. Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo
4. Agencija za ugljikovodike
5. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode
6. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
7. Hrvatska zajednica županija, Dubrovačko-neretvanska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju
8. Ministarstvo vanjskih i europskih poslova
9. Hrvatska zajednica županija, Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj
10. Industrija nafte d.d. (INA)
11. Institut Ruđer Bošković, Centar za istraživanje mora
12. Ministarstvo unutarnjih poslova
13. Hrvatska zajednica županija, Splitsko-dalmatinska županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša, komunalne poslove i infrastrukturu
14. Hrvatski geološki institut
15. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora.

* nazivi javnopravnih tijela se odnose na vrijeme zaprimanja zahtjeva za izradu Plana, KLASA: 350-01/23-01/142, URBROJ: 531-08-1-24-8 od 20. veljače 2024.

Ministarstvo, u svrhu usuglašavanja mišljenja o sadržaju strateške studije i utvrđivanja konačnog sadržaja strateške studije, u skladu s odredbama Uredbe provelo je konzultacije s predstavnicima tijela:

1. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
2. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
3. Ministarstvo vanjskih i europskih poslova
4. Ministarstvo unutarnjih poslova
5. Ministarstvo turizma i sporta
6. Ministarstvo gospodarstva
7. Ministarstvo obrane
8. Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu, Odjel geofizike
9. Hrvatski registar brodova
10. Hrvatske vode
11. Plovput d.o.o.
12. Hrvatska kontrola zračne plovidbe
13. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti
14. Hrvatski hidrografski institut
15. Primorsko-goranska županija
16. Ličko-senjska županija
17. Agencija za ugljikovodike
18. Državna geodetska uprava
19. INA d.d.

V.

Informiranje javnosti

Sukladno odredbi članka 8. stavak 7. Uredbe, u svrhu informiranja javnosti na službenoj stranici ovog Ministarstva: [Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine - Prostorni plan isključivoga gospodarskog pojasa Republike Hrvatske u Jadranskom moru \(gov.hr\)](#) objavljena je Informacija o provedbi postupka određivanja sadržaja strateške studije o utjecaju na okoliš Plana u skladu s Uredbom o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša ("Narodne novine" br. 64/08).

VI.

Izrađivač strateške studije

Poslovi na izradi Strateške studije, sukladno posebnim propisima, su stručni poslovi zaštite okoliša i izrada iste isključivo će se povjeriti stručnom izrađivaču - ovlašteniku koja posjeduje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša:

- suglasnost za stručne poslove izrade studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš sukladno članku 40. stavcima 1. i 2. podtočka 1. i 3. i članku 42. Zakona o zaštiti okoliša ;
- suglasnost za stručne poslove izrade poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana i programa za ekološku mrežu sukladno članku 49. Zakona o zaštiti prirode.

Za usluge izrade Strateške studije za provedbu strateške procjene utjecaja Plana na okoliš, uključujući poglavlje – Glavna ocjena prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu odabrat će se stručni izrađivač - ovlaštenik u postupku javne nabave.

VIII.

Objava Odluke o sadržaju strateške studije

Sukladno odredbi članka 11. stavka 2. Uredbe te odredbi članka 5. stavka 1. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša ("Narodne novine" br. 64/08) ova Odluka objavljuje se na službenoj mrežnoj stranici ovog Ministarstva [Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine \(gov.hr\)](http://Ministarstvo.prostornoga.uredenja.graditeljstva.i.drzavne.imovine.gov.hr).

POTPREDSJEDNIK VLADE I MINISTAR


Branko Bačić