



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja



UDRUGA ZA PRIRODU, OKOLIŠ I ODRŽIVI RAZVOJ



20/07/2023

PLAN UPRAVLJANJA ZAŠTIĆENIM PODRUČJEM I PODRUČJEM EKOLOŠKE MREŽE (6146): Malostonski zaljev i Malo more



Europska unija
Zajedno do fondova EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOVI



Operativni program
KONKURENTNOST
I KOHEZIJA



Razvoj okvira za
upravljanje ekološkom
mrežom NATURA 2000

Plan upravljanja zaštićenim područjem i područjem ekološke mreže (6146): Malostonski zaljev

Naziv projekta	Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000
<i>Oznaka projekta</i>	KK.06.5.2.03.0001
<i>Element projekta</i>	E1 - Planiranje upravljanja ekološkom mrežom Natura 2000
<i>Projektna aktivnost/podaktivnost</i>	A 1.1. Izrada konačnih nacrtu PU kroz participativni proces planiranja i izrada nacrtu programa zaštite šuma
<i>Ugovor</i>	Ugovor o javnoj nabavi pružanja usluge „Usluga izrade planova upravljanja područjima ekološke mreže Natura 2000 i zaštićenim područjima – Grupa 5: izrada planova upravljanja iz skupine 5“ Evidencijski broj nabave 805/02-19/15JN
<i>Dokument:</i>	Plan upravljanja zaštićenim područjem i područjem ekološke mreže (6146): Malostonski zaljev i Malo more
<i>Izrađivači Plana upravljanja:</i>	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja Uprava za zaštitu okoliša i prirode Zavod za zaštitu okoliša i prirode Jedinica za provedbu projekta - WYG savjetovanje d.o.o Udruga BIOM Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce SAFEGE d.o.o. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije
<i>Voditelj izrade PU 6146:</i>	Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce

Sadržaj

Popis tablica	3
Popis slika	4
Popis kratica	5
PREGOVOR	6
1.	8
1.1. Svrha plana upravljanja	8
1.2. Područje obuhvaćeno planom upravljanja	9
1.2.1. Zaštićeno područje plana upravljanja (PU 6146)	9
1.2.2. Područje ekološke mreže plana upravljanja (PU 6146)	10
1.2.3. Ekološka mreža	11
1.2.3.1. Ciljni stanišni tipovi	12
1.3. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije	12
2.	18
2.1. Opće informacije	16
2.1.1. Položaj	16
2.1.2. Stanovništvo	17
2.2. Klima	17
2.3. Krajobraz	17
2.4. Georaznolikost	18
2.4.1. Geologija, geomorfologija i nastanak područja	18
2.4.2. Hidrologija	19
2.5. Fizikalno-kemijska svojstva mora	20
2.6. Biološka produkcija	22
2.7. Bioraznolikost	23
2.7.1. Bioraznolikost kopna	23
2.7.2. Morska staništa i vezane vrste	24
2.8. Korištenje prostora	28
2.8.1. Ribarstvo	28
2.8.2. Školjkarstvo i uzgoj ribe	29
2.8.3. Tradicija uzgoja školjkaša	32

2.8.4. Poljoprivreda	33
2.8.5. Lovstvo	35
2.8.6. Šumarstvo	35
2.8.7. Pomorski promet	36
2.8.8. Turizam	36
2.8.9. Posjećivanje zaštićenog područja i područja ekološke mreže	37
3.	43
4.	47
4.1. VIZIJA	42
4.2. TEMA A. OČUVANJE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI	42
4.3. TEMA B. ODRŽIVOST KORIŠTENJA PRIRODNIH DOBARA I OČUVANJE TRADICIJSKIH VRIJEDNOSTI	54
4.4. TEMA C. UPRAVLJANJE POSJEĆIVANJEM I SURADNJA S LOKALNOM ZAJEDNICOM	61
4.5. TEMA D. RAZVOJ KAPACITETA JAVNE USTANOVE	66
4.6. RELACIJSKA TABLICA IZMEĐU NACRTA CILJEVA I MJERA OČUVANJA I AKTIVNOSTI UPRAVLJANJA	73
4.7. PREGLED AKTIVNOSTI PLANA UPRAVLJANJA PREMA PODRUČJIMA	73
4.8. UPRAVLJAČKA ZONACIJA	74
4.9. FINANCIJSKE POTREBE ZA PROVEDBU PLANA UPRAVLJANJA	82
5.	100
Prilog I. Broj povlastica za gospodarski i mali obalni ribolov na području Malostonskog zaljeva	92
Prilog II. Broj. dužina i jačina ribarskih brodova na području Malostonskog zaljeva 2020. godine	92
Prilog III. Iskrcaj ribe i drugih morskih organizama grupiranih po korištenim ribolovnim alatima na području Malostonskog zaljeva na dan 21.04.2021	93
Prilog IV. Iskrcaj ribe i drugih morskih organizama u iskrcajnim mjestima na području Malostonskog zaljeva (Drače i Hodilje)	93
Prilog V. Lovačka društva na području Posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev	94
Prilog VI. Popis lovišta na području Posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev	94
Prilog VII. Pregled dionika koji su se odazvali pozivu za uključivanje u izradu Plana upravljanja	94
6.	106

Popis tablica

Tablica 1.	Područja obuhvaćena Planom upravljanja 6146 (prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019) i Bioportalu, 2021)	9
Tablica 2.	Ciljni stanišni tipovi područja ekološke mreže (prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019))	12
Tablica 3.	Popis postaja i parametara koji se određuju prema Planu praćenja kakvoće mora i školjkaša na proizvodnim područjima i područjima za ponovno polaganje živih školjkaša za područje Malostonskog zaljeva (Pećarević i sur., 2020b)	22
Tablica 4.	Morski stanišni tipovi Malostonskog zaljeva zabilježeni terenskim istraživanjima 2019. godine (Pećarević i sur., 2020a)(klasifikacija prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa, Prilog III. Popis prirodnih stanišnih tipova od interesa za europsku uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (NN 27/21) te Priručniku za određivanje morskih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU) i uz njih vezane značajne vrste.	27
Tablica 5.	Proizvodnja školjkaša u Malostonskom zaljevu u razdoblju od 2012. do 2018. godine. Prikazane su dozvoljene i ostvarene proizvodne količine školjkaša, s iznimkom dozvoljenih količina za razdoblje 2012. - 2013. zbog nedostatka podataka (Uprava ribarstva, 2019, prema Pećarević i sur., 2020b)	30
Tablica 6.	Ukupna površina, odnosno volumen koji koncesije zauzimaju u svakoj od proizvodnih zona te na razini cijelog Malostonskog zaljeva (Pećarević i sur., 2020b.)	31
Tablica 7.	Pregled održanih radionica za dionike	38
Tablica 8.	Pregled površina upravljačkih zona i podzona – PU 6146 Malostonski zaljev	80

Popis slika

Slika 1.	Granice Posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev (ZZOP, 2021)	10
Slika 2.	Područja obuhvaćena planom upravljanja i 11	
Slika 3.	Organizacijska shema Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije (brojevi u zagradama označavaju radna mjesta popunjena u 2021. godini).....	14
Slika 4.	Kartografski prikaz obuhvata Plana upravljanja 6146 Malostonski zaljev (Udruga Sunce, 2020).....	16
Slika 5.	Zonacija ciljnih stanišnih tipova grebeni i velike plitke uvale i zaljevi na području Malostonskog zaljeva (Udruga Sunce, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, 2020)	25
Slika 6.	Kartografski prikaz ribolovne podzone G6, u koju spada i Malostonski zaljev (Pravilnik o granicama u ribolovnom moru Republike Hrvatske (NN 5/2011)	28
Slika 7.	Zonacija uzgojnih područja Malostonskog zaljeva (prema Benović i sur., 2004)	30
Slika 8.	Pregled poljoprivrednih površina (ha) kopnenog dijela Posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev (Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2020)	34
Slika 9.	Kartografski prikaz površina državnih i privatnih šuma na području Posebnog rezervata (Službene mrežne stranice Hrvatskih šuma, 2021; JU DNŽ, 2021)	36
Slika 10.	PU 6146 Malostonski zaljev, upravljačka zonacija (Gisplan, 2022)	81

Popis kratica

Kratica	Značenje
DNŽ	Dubrovačko-neretvanska županija
E	Levanat
EM	Ekološka mreža
EU	Europska unija
FLAG	Lokalna akcijska grupa u ribarstvu (<i>Fisheries Local Action Group</i>)
GMP	Glavna meteorološka postaja
HAOP	Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (sadašnji Zavod za zaštitu okoliša i prirode)
IOR	Institut za oceanografiju i ribarstvo
JLS	Jedinica lokalne samouprave
JU	Javna ustanova
KMP	Klimatološka meteorološka postaja
MP	Ministarstvo poljoprivrede
NN	Narodne novine
NNE	Burin
OPEM	Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu
OPG	Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo
POP	Područje očuvanja značajno za ptice
POVS	Područje očuvanja značajno za stanišne tipove i vrste
PU	Plan upravljanja
ZOP	Zaštićeno obalno područje mora

PREDGOVOR

Plan upravljanja je strateški dokument koji objedinjuje sve značajke i stanje zaštićenih prirodnih vrijednosti Malostonskog zaljeva i Malog mora, kao i politike utvrđene s ciljem aktivnog, učinkovitog i planskog upravljanja te održivog korištenja prirodnih vrijednosti Malostonskog zaljeva i Malog mora, a kako bi se iste dodatno zaštitile, očuvale, valorizirale, promicale te ostavile u zalog budućim generacijama.

Upravljanje zaštićenim područjima je zahtjevan, odgovoran, složen i dugotrajan proces.

Neprocjenjiva vrijednost Malostonskog zaljeva i Malog mora, njegova važnost za život lokalnog stanovništva, uzgoj školjkaša, njegova iznimna ljepota bile su imperativ za iznalaženje dugoročnog i održivog načina upravljanja zaštićenim prirodnim vrijednostima ovog područja.

Planom upravljanja zaštićenim područjem i područjem ekološke mreže *Malostonski zaljev i Malo more* postavljeni su temeljni ciljevi u ostvarenju vizije zaštićenih područja i područja ekološke mreže u Malostonskom zaljevu prema kojoj dobar način upravljanja zaštićenim područjem i suradnja s lokalnom zajednicom predstavljaju temelj održivog razvoja. U ostvarenju navedenih ciljeva osobitu je pozornost potrebno posvetiti očuvanju morskih ekosustava, očuvanju šumske vegetacije, očuvanju bioraznolikosti, georaznolikosti i krajobrazne raznolikosti područja, podizanju svijesti lokalnog stanovništva o prirodnim vrijednostima i jedinstvenostima Malostonskog zaljeva i Malog mora, a posebice onim zaštićenim, brendiranju Malostonskog zaljeva i Malog mora kao jedinstvenog područja očuvane prirode te bogate, raznolike i jedinstvene bioraznolikosti; razvoju održivog turizma, održivom gospodarskom razvoju uzgoja školjkaša (dagnja i europska plosnata kamenica), poticanju razvoja ekološke poljoprivrede, očuvanju tradicijskih vrijednosti i kulturnog identiteta područja, održivom razvoju lokalne zajednice i izgradnji partnerskog odnosa u kojem lokalna zajednica prepoznaje prirodne i tradicijske vrijednosti Malostonskog zaljeva, a posebice one zaštićene, kao dio svoga identiteta.

Zahvaljujući sinergijskom djelovanju svih dionika koji djeluju u području Malostonskog zaljeva i Malog mora te pripadnika lokalne zajednice, kreiran je strateški, dugoročni i planski dokument s obveznom primjenom za sve subjekte koji obavljaju djelatnost u zaštićenom području posebnog rezervata u moru i području ekološke mreže Malostonski zaljev. Ovo je prvi dokument planskog upravljanja zaštićenim prirodnim vrijednostima Malostonskog zaljeva i Malog mora u čijoj izradi je bio uključen velik broj zainteresiranih dionika kroz radionice i javne rasprave koji su se složili u zajedničkoj viziji.

U Planu upravljanja jasno su definirani ciljevi i prioriteti zaštite i očuvanja Malostonskog zaljeva i Malog mora za razdoblje od idućih deset godina te dane smjernice djelovanja u aktivnostima zaštite i očuvanja, ali i korištenja zaštićenih područja uz rangiranje prioriteta za provođenje što će biti veliki izazov svim djelatnicima Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije, ali i cijelom sektoru zaštite prirode. Svjesni činjenice da je područje Malostonskog zaljeva, jedinstveno područje na regionalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini u smislu zaštite prirode koje zahtjeva iznimnu brigu i pažnju velikog broja djelatnika te značajna financijska sredstva za provedbu svih navedenih aktivnosti u Planu upravljanja prema prioritetima, prepoznatih kao potrebnih za provođenje tijekom izrade ovog Plana upravljanja u cilju zaštite i očuvanja svih zaštićenih prirodnih vrijednosti, ali i onih tradicijskih, Malostonskog zaljeva i Malog mora. Iako svjesni da Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije

trenutno ne raspolaže s ljudskim kapacitetima i financijskim sredstvima dostatnim za provedbu svih aktivnosti navedenih u Planu upravljanja, prepoznatih kao potrebne za provođenje tijekom izrade ovog Plana upravljanja u cilju zaštite i očuvanja svih zaštićenih prirodnih vrijednosti Malostonskog zaljeva i Malog mora, iste su navedene s ciljem dugoročnog planskog upravljanja zaštićenim prirodnim vrijednostima Malostonskog zaljeva i Malog mora. Javna ustanova će uložiti sve napore kako bi se osigurao potreban broj djelatnika kao i dostatna financijska sredstva za provedbu svih aktivnosti, međutim u istome će biti nužna podrška, kako stručna tako i financijska prvenstveno od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, ali i drugih izvora financiranja.

Naime, ovim se Planom upravljanja ne namjerava samo pridonijeti utvrđivanju prioriternih aktivnosti usmjerenih prema jačanju okvira zaštite i očuvanja Malostonskog zaljeva i Malog mora. Plan upravljanja istovremeno daje okvir i smjernice za dugotrajnije aktivnosti na temelju utvrđenih strateških ciljeva i prioriteta vodeći pritom posebno računa da inicijalni vremenski okvir Plana upravljanja treba biti usklađen s mogućnošću financiranja aktivnosti, programa i projekata, a u čemu će Javna ustanova trebati široku podršku zajednice i institucija slijedeći načela partnerstva u njihovoj provedbi.

Upravo iz navedenog razloga Plan upravljanja predstavlja i dokument širokog obuhvata kojim se želi pridonijeti sveukupnom pogledu na potrebe Malostonskog zaljeva i Malog mora u zaštiti i očuvanju njegovih vrijednosti, a proces definiranja i stvarne provedbe konkretnih aktivnosti, programa i projekata će se vezati uz financijske planove i mogućnosti koje moraju biti usklađene s proračunom nositelja i sunositelja mjera i aktivnosti. Ovim okvirom ne samo da se jača javna svijest o potrebama već se daje i projekcija aktivnosti, programa i projekata kako bi se u pripremu i provedbu uključiti drugi dionici u skladu s proračunskim mogućnostima.

Donošenjem ovoga Plana upravljanja Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije i njeni djelatnici uspješno su ostvarili jedan od planova propisanih Strategijom i akcijskim planom zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (Narodne novine br. 72/17) i Zakonom o zaštiti prirode (Narodne novine br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19).

Zahvaljujem svim sudionicima dioničkih radionica, lokalnim stanovnicima, školjkarima i ribarima, djelatnicima Uprave za zaštitu prirode i Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja te djelatnicima Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije na uloženom trudu, vremenu i konstruktivnom doprinosu u postupku izrade i donošenja Plana upravljanja.

Marijana Miljas Đuračić
ravnateljica

1. UVOD I KONTEKST

Plan upravljanja zaštićenim područjem i/ili područjem ekološke mreže je akt planiranja kojim se utvrđuje stanje zaštićenog područja i/ili područja ekološke mreže te određuju ciljevi upravljanja i/ili očuvanja, aktivnosti za postizanje ciljeva i pokazatelji provedbe plana (Zakon o zaštiti prirode - Narodne novine br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19).

Plan upravljanja zaštićenim područjem i područjem ekološke mreže Malostonski zaljev i Malo more (PU 6146) za razdoblje 2023. – 2032. godine, donijelo je Upravno vijeće Javne ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije na sjednici održanoj dana , uz prethodno izdanu suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja od dana i provedenu proceduru javne rasprave (od 23. prosinca 2022. godine do 22. siječnja 2023. godine).

Plan upravljanja zaštićenim područjem i područjem ekološke mreže Malostonski zaljev i Malo more (PU 6146) izrađen je u sklopu projekta „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, kao dio usluge izrade planova upravljanja područjima ekološke mreže Natura 2000 i zaštićenim područjima iz Grupe 5. Projekt je sufinanciran iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020., a korisnik projekta je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, dok su suradnici na projektu javne ustanove koje upravljaju zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže.

1.1. SVRHA PLANA UPRAVLJANJA

Plan upravljanja zaštićenim područjem i/ili područjem ekološke mreže je strateški dokument javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (u daljnjem tekstu: javna ustanova). To je obavezan dokument za donošenje za zaštićena područja i područja ekološke mreže na temelju Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19, u daljnjem tekstu: Zakon o zaštiti prirode), koji za cilj ima dugoročno planirati aktivnosti sa svrhom očuvanja svih prirodnih vrijednosti zbog kojih je neko područje zaštićeno, te poticati održivi razvoj s ciljem očuvanja područja za buduće nadolazeće generacije.

Temeljem članka 138. Zakona o zaštiti prirode, Plan upravljanja obavezno sadrži:

- analizu stanja zaštićenog područja,
- ciljeve upravljanja,
- aktivnosti za postizanje ciljeva,
- upravljačke zone zaštićenog područja,
- pokazatelje provedbe plana.

Nadležnosti javnih ustanova koje upravljaju zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže za upravljanje i donošenje planova upravljanja utvrđuju se Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine br. 80/2019). Plan upravljanja donosi se za razdoblje od deset godina uz mogućnost izmjene i/ili dopune nakon pet godina.

Planom upravljanja nastoje se na jednom mjestu sažeto i jasno prikazati sve glavne informacije o području obuhvaćenom planom te, participativnim procesom utvrđene, politike i strategije (kroz ciljeve i aktivnosti) koje usmjeravaju upravljanje tim područjem, kao i resursima Javne ustanove. Plan

upravljanja u prvom redu pomaže Javnoj ustanovi i institucijama sektora zaštite prirode da dugoročno učinkovito upravljaju očuvanjem zaštićenih područja i područja ekološke mreže. No, plan upravljanja je ujedno i javni dokument, dostupan svima, koji omogućuje dionicima i zainteresiranoj javnosti da prate djelovanje javne ustanove te da se vlastitim angažmanom, gdje je to moguće, uključe u upravljanje te tako doprinesu očuvanju vrijednosti područja.

Usvajanjem Plana upravljanja on postaje službeni dokument kojeg su se, sukladno Zakonu o zaštiti prirode, dužne pridržavati sve pravne i fizičke osobe koje obavljaju djelatnosti u zaštićenom području. To ne znači da se njime planiraju aktivnosti svih institucija i pojedinaca koji djeluju u području, nego da njihovo djelovanje ne bi smjelo biti u sukobu s ovdje postavljenim ciljevima upravljanja.

1.2. PODRUČJE OBUHVAĆENO PLANOM UPRAVLJANJA

Plan upravljanja područjem ekološke mreže i zaštićenim područjem Malostonski zaljev i Malo more (PU 6146) obuhvaća jedno područje ekološke mreže značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) i jedno zaštićeno područje.

Tablica 1. Područja obuhvaćena Planom upravljanja 6146 (prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019) i Bioportalu, 2021)

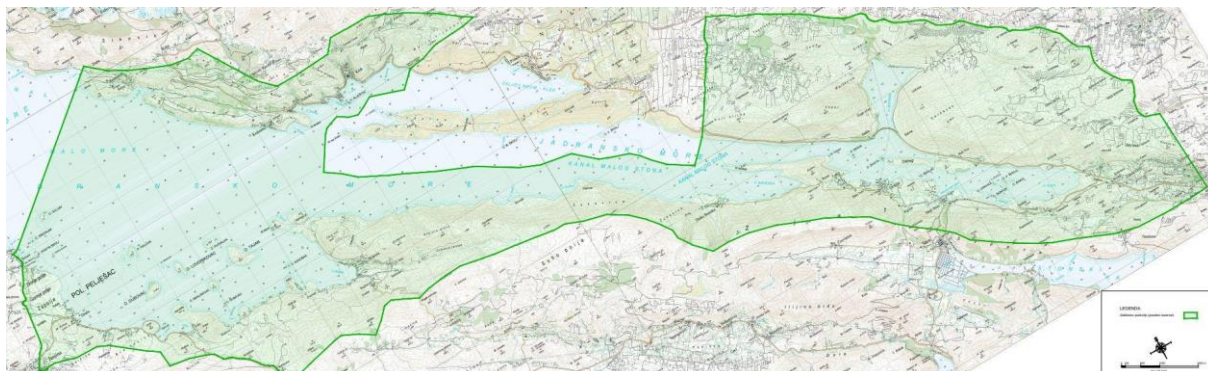
Kategorija zaštite	Broj registra	Identifikacijski broj područja /podkategorija zaštite ZP	Naziv područja EM/ZP	Površina [ha]	Akt o proglašenju
POVS	/	HR4000015	Malostonski zaljev	5.712,24	Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)
Posebni rezervat	343	u moru	Malostonski zaljev i Malo more	14.898,97	Odluka Općinske skupštine Metković br. 348/1-1983, Službeno glasilo općine Metković 03/83; Odluka Općinske skupštine Dubrovnik br. 01-4408/1-82. Službeni glasnik općine Dubrovnik 04/83

1.2.1. Zaštićeno područje plana upravljanja (PU 6146)

Odluka o proglašenju područja Malostonskog zaljeva specijalnim rezervatom u moru, donesena je 30. ožujka 1983. godine na sjednici Skupštine Općine Dubrovnik, na prijedlog tadašnjeg Republičkog zavoda za zaštitu prirode. Odluka je donesena radi važnosti ekosustava za uzgoj školjkaša, koji se u tom području uzgajaju stoljećima na održiv način, doprinoseći racionalnom gospodarenju cijelim područjem, a sama djelatnost ovisi o ravnoteži unutar ekosustava.

Kako bi se uskladile promjene u načinu gospodarenja zaljevom, posebice moguća onečišćenja i planovi izgradnje u priobalju unutrašnjeg dijela zaljeva, 23. prosinca 2002., Skupština Dubrovačko-neretvanske županije proglasila je ovo područje Posebnim rezervatom u moru, od posebnog značaja i namjene. Naziv Posebnog rezervata prema aktu o proglašenju je Malostonski zaljev i Malo more.

Pri proglašavanju kategorije zaštite posebni rezervat u moru, vodilo se računa o relevantnim znanstvenim istraživanjima koja su bez sumnje utvrdila interakcije morskog dijela Malostonskog zaljeva i Malog mora te kopna. Tako su u sastav Posebnog rezervata uključeni i dijelovi kopna, koji znatno utječu na ekološke značajke, posebno na one koje su važne za život i zdravstveni status školjkaša koji se tu uzgajaju.



Slika 1. Granice Posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev i Malo more (MINGOR - ZZOP, 2021)

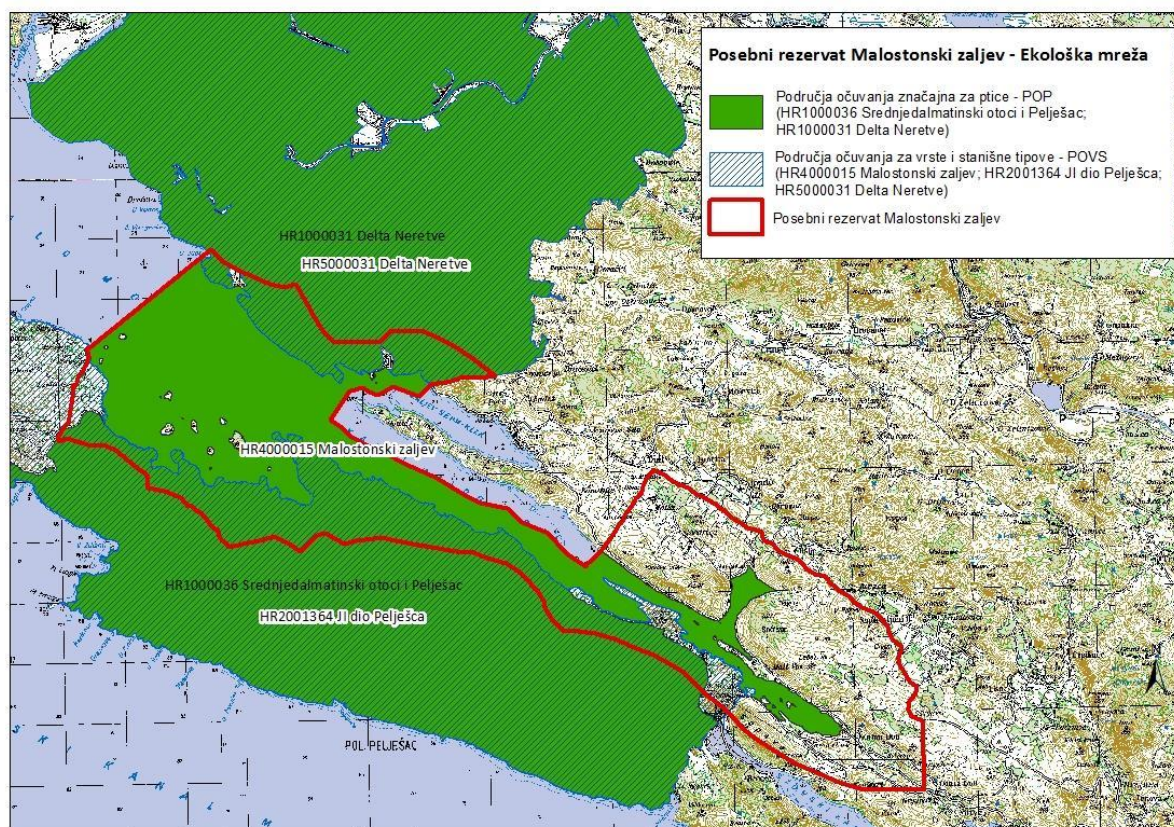
1.2.2. Područje ekološke mreže plana upravljanja (PU 6146)

Ukupna površina ekološke mreže obuhvaćena ovim planom upravljanja iznosi 5.717,24 ha, što je ujedno iznos površine morskog područja ekološke mreže. Područje ekološke mreže u potpunosti se nalazi unutar zaštićenog područja obuhvaćenog ovim planom upravljanja, Posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev i Malo more, površine 14.898,97 ha.

Područja ekološke mreže Republike Hrvatske – Natura 2000, djelomično ili potpuno obuhvaćaju ili se nalaze unutar obuhvata granica Posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev i Malo more. Posebni rezervat u moru Malostonski zaljev i Malo more nalazi se unutar sljedećih područja ekološke mreže:

- **POVS:** HR4000015 Malostonski zaljev, HR2001364 JI dio Pelješca i HR5000031 Delta Neretve
- **POP:** HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac i HR1000031 Delta Neretve

Iako se navedena područja ekološke mreže dijelom preklapaju s obuhvatom ovog plana upravljanja (Slika 2), unutar ovog plana upravljanja u smislu planiranja djelovanja obrađuje se jedno područje POVS HR4000015 Malostonski zaljev, dok se ostala četiri spomenuta područja ekološke mreže sagledavaju cjelovito kroz druge upravljačke dokumente koje također izrađuje Javna ustanova, Plan upravljanja Pelješac (PU 6147), Plan upravljanja Delta Neretve i Plan upravljanja Srednjedalmatinski otoci i Pelješac (PU 7014).



Slika 2. Područja obuhvaćena planom upravljanja i njihova preklapanja s ostalim područjima ekološke mreže unutar zasebnih planova upravljanja (HAOP, 2016)

1.2.3. Ekološka mreža

Ekološka mreža Natura 2000 (EM) je koherentna europska ekološka mreža sastavljena od područja u kojima se nalaze prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju (EU), a omogućuje očuvanje ili, kad je to potrebno, povrat u povoljno stanje očuvanja određenih prirodnih stanišnih tipova i staništa vrsta u njihovu prirodnom području rasprostranjenosti (Zakon o zaštiti prirode). Temelji se na EU direktivama (Direktiva o očuvanju divljih ptica (Council Directive 79/409/EEC: 2009/147/EC), Direktiva o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (Council Directive 92/43/EEC), a područja se biraju na osnovi propisanih stručnih kriterija. Kod upravljanja područjima EM u obzir se uzimaju interesi i dobrobit ljudi koji u njima žive.

Ekološka mreža se sastoji od područja očuvanja značajnih za ptice (POP) za koje se utvrđuju ciljne vrste ptica, te područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) za koje se utvrđuju ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste biljaka i životinja (osim ptica). Isti prostor može biti proglašen u jednoj ili obje kategorije područja EM. Područja ekološke mreže, ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi u pojedinim područjima te nadležnost javnih ustanova za upravljanje područjima EM propisani su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima EM.

Za svako se područje EM propisuju ciljevi i mjere očuvanja za ciljne vrste i ciljne stanišne tipove. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima EM (Narodne novine br. 25/20 i 38/20) propisuje ciljeve i mjere očuvanja za područja očuvanja značajna za ptice. U izradi je pravilnik kojim će se definirati ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova za područja

očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove. Propisane mjere očuvanja provode se u okviru planskih dokumenata gospodarenja prirodnim dobrima, dokumenata prostornog uređenja, planova upravljanja zaštićenim područjem i/ili područjem EM, planova upravljanja strogo zaštićenim vrstama te kod provedbe zahvata i/ili aktivnosti koji bi mogli utjecati na ciljeve njihova očuvanja. Očuvanje područja EM osigurava se i kroz postupak Ocjene prihvatljivosti za EM svih planova, programa i zahvata koji mogu imati značajan utjecaj na područje EM (OPEM).

1.2.3.1. Ciljni stanišni tipovi

Planom upravljanja (PU 6146) žele se očuvati dva morska ciljna staništa (Tablica 2).

Tablica 2. Ciljni stanišni tipovi područja ekološke mreže (prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019))

Kod	Ciljni stanišni tip	Područje ekološke mreže
1160	Velike plitke uvale i zaljevi	HR4000015 Malostonski zaljev
1170	Grebeni	

1.3. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije

Temeljem Zakona o zaštiti prirode osnovne djelatnosti Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije su:

- zaštita, održavanje i promicanje zaštićenih dijelova prirode u cilju zaštite i očuvanja izvornosti prirode,
- nadziranja provođenja uvjeta i mjera zaštite prirode na području kojim upravlja,
- osiguravanje neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara te
- sudjelovanje u prikupljanju podataka u svrhu praćenja stanja očuvanosti prirode (monitoring).

Navedene djelatnosti Javna ustanova obavlja kao javnu službu.

Skupština Dubrovačko-neretvanske županije osnovala je Javnu ustanovu za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije (u daljnjem tekstu: Javna ustanova) Odlukom o osnivanju Javne ustanove za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Dubrovačko-neretvanske županije 2004. godine (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 07/04) te izmjenama i dopunama Odluke (Službeni glasnik broj 02/08, 09/14, 07/15 i 07/16).

Javna ustanova na području Dubrovačko-neretvanske županije upravlja s ukupno 35 zaštićenih dijelova prirode (34 zaštićena područja i jedan zaštićeni mineral), te sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže sa 71 područjem europske ekološke mreže Natura 2000 (69 područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) i 2 područja očuvanja značajna za ptice (POP)) i jednim područjem koje se nalazi na Ramsarskom popisu.

S obzirom na to da je područje Malostonskog zaljeva dio ekološke mreže Natura 2000 kao područje značajno za očuvanje vrsta i staništa (POVS), pod izravnim je upravljanjem Javne ustanove. Upravljanje Javne ustanove zaštićenim područjem posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev i Malo more i područjem ekološke mreže HR4000015 Malostonski zaljev provodi se sukladno Zakonu o zaštiti prirode, Zakonu o ustanovama (Narodne novine br. 76/1993, 29/1997, 47/1999, 35/2008 i 127/19), Odluci o osnivanju Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije, Statutu i drugim aktima Ustanove.

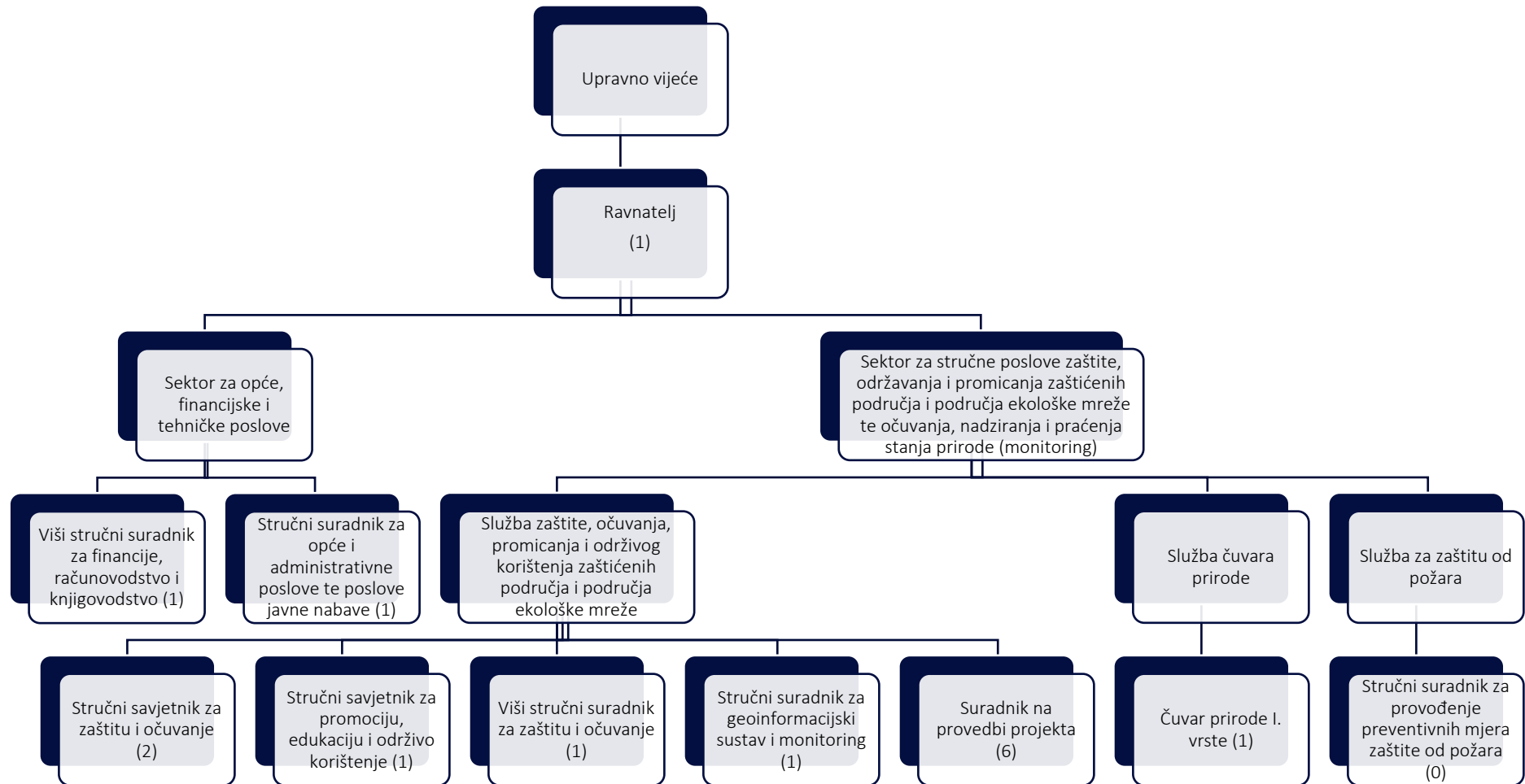
Upravno vijeće, koje upravlja Javnom ustanovom, sastoji se od pet članova - predsjednika i tri člana koje imenuje Župan i jednog člana-predstavnika radnika. Djelokrug rada Upravnog vijeća obuhvaća donošenje Statuta Javne ustanove, Poslovnika o radu Upravnog vijeća, Planove upravljanja zaštićenim područjima i ekološkom mrežom, Godišnje programe zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih područja i područja ekološke mreže Natura 2000, te izvješća o njihovi izvršavanjima, Godišnji financijski plan Javne ustanove s projekcijama kao i godišnje financijsko izvješće, Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu Javne ustanove, Pravilnik o radu, plaćama i naknadama Javne ustanove i druge opće akte određene Statutom.

Sjedište Javne ustanove nalazi se u Gradu Dubrovniku u prostorijama Dubrovačko-neretvanske županije, koje su dodijeljene Javnoj ustanovi na korištenje. Uredski prostori opremljeni su adekvatnom uredskom i tehničkom opremom. Također, u sklopu Javne ustanove, djeluju izdvojeni uredi u Opuzenu i Stonu s ciljem učinkovitijeg i bržeg provođenja nadzora područja, bolje povezanosti, suradnje i komunikacija s jedinicama lokalne samouprave i lokalnim stanovništvom, lakše edukacije stanovništva o vrijednostima, značaju te važnosti očuvanja i aktivne zaštite bioraznolikosti, kao i provođenja zakonske regulative iz područja zaštite prirode. U svom vlasništvu ustanova ima tri terenska vozila (dva vozila su nabavljena u sklopu projekta Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000) te radnu opremu za obavljanje osnovnih aktivnosti održavanja područja, kao i monitoringa za koje su pojedini djelatnici osposobljeni. Djelatnosti Javne ustanove zahtijevaju podjednako uredski i terenski rad.

Unutarnje ustrojstvo, organizacijske jedinice, sistematizacija i nazivi radnih mjesta, broj izvršitelja, opis poslova radnih mjesta, stručni uvjeti potrebni za obavljanje poslova radnih mjesta te visina koeficijenta za izračun plaće obuhvaćeni su Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije od 29. siječnja 2020. godine, te Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o unutarnjem ustrojstvu Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije od 12. prosinca 2022. godine. Radni odnosi, organizacija rada, izračun plaća i naknada radnicima, postupak mjere za zaštitu dostojanstva radnika te mjere zaštite od diskriminacije i druga pitanja važna za radnike Javne ustanove definirani su Pravilnikom o radu, plaćama i naknadama radnika Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije od 23. rujna 2019. godine, te Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o radu, plaćama i naknadama radnika Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije od 12. prosinca 2022. godine te Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o radu, plaćama i naknadama radnika Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije od 14. lipnja 2023. godine.

U Javnoj ustanovi su osnovane sljedeće organizacijsko-ustrojstvene jedinice: Ravnatelj, Sektor za opće, financijske i tehničke poslove, Sektor za stručne poslove zaštite, održavanja i promicanja zaštićenih područja i područja ekološke mreže te očuvanja, nadziranja i praćenja stanja očuvanosti prirode (monitoring). Nadalje, prethodno spomenuti sektor dijeli se na: Stručnu službu zaštite, održavanja,

promicanja i održivog korištenja zaštićenih područja i područja ekološke mreže, Službu čuvara prirode i Službu za zaštitu od požara (Slika 3). Javna ustanova trenutno zapošljava 15 zaposlenika.



Slika 3. Organizacijska shema Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije (brojevi u zagradama označavaju radna mjesta popunjena u 2023. godini)

Dinamika djelovanja svih službi najvećim dijelom određuje se Godišnjim programom zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih dijelova prirode i područja ekološke mreže Natura 2000 Dubrovačko-neretvanske županije (u daljnjem tekstu: Godišnji program).

U okviru redovitog rada, Javna ustanova također sudjeluje u prijavi projekata kao nositelj projekta ili u svojstvu partnera. Aktivnosti planirane i razrađene u prijavljenim projektima uklapaju se u ciljeve Godišnjeg programa.

Sredstva za obavljanje djelatnosti Javne ustanove osiguravaju se iz sredstava proračuna Dubrovačko-neretvanske županije, kroz sufinanciranja sredstava Europske unije, prihoda od korištenja zaštićenih područja, prihoda od naknada, sredstava ostvarenih vlastitom djelatnošću Ustanove, putem potpora, sponzorstava i donacija.

Financijski plan Javne ustanove godišnje donosi Skupština Dubrovačko-neretvanske županije, nakon čega Upravno vijeće Javne ustanove usvaja isti dokument.

Financijski plan Javne ustanove za 2023. godinu s projekcijama za 2024. i 2025. godinu odnosi se na tri aktivnosti, pet kapitalnih projekata te tri tekuća projekta:

- Redovno poslovanje Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije;
- Provođenje mjera zaštite od požara - zaštićena područja i područja ekološke mreže *Natura 2000*
- Zaštita i očuvanje zaštićenih područja i područja ekološke mreže *Natura 2000*.

Kapitalni projekti Javne ustanove:

- EU projekt OPKK 2014-2020 - Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000 (2017. - 2022.);
- EU projekt LIFE CONTRA AILANTHUS - kontrola invazivne vrste *Ailanthus altissima* (2020. – 2025.);
- Očuvanje plemenite periske (*Pinna nobilis*) u južnom dijelu Jadranskog mora (2020. – 2022.);
- EU projekt LIFE for Mauremys - Riječna kornjača – očuvanje krovne vrste sredozemnih vlažnih staništa u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (2022. - 2026.);
- Posjetiteljsko-interpretacijski centar prirodne baštine Neretva na dlanu (2021. – 2027.)

Tekući projekti Javne ustanove:

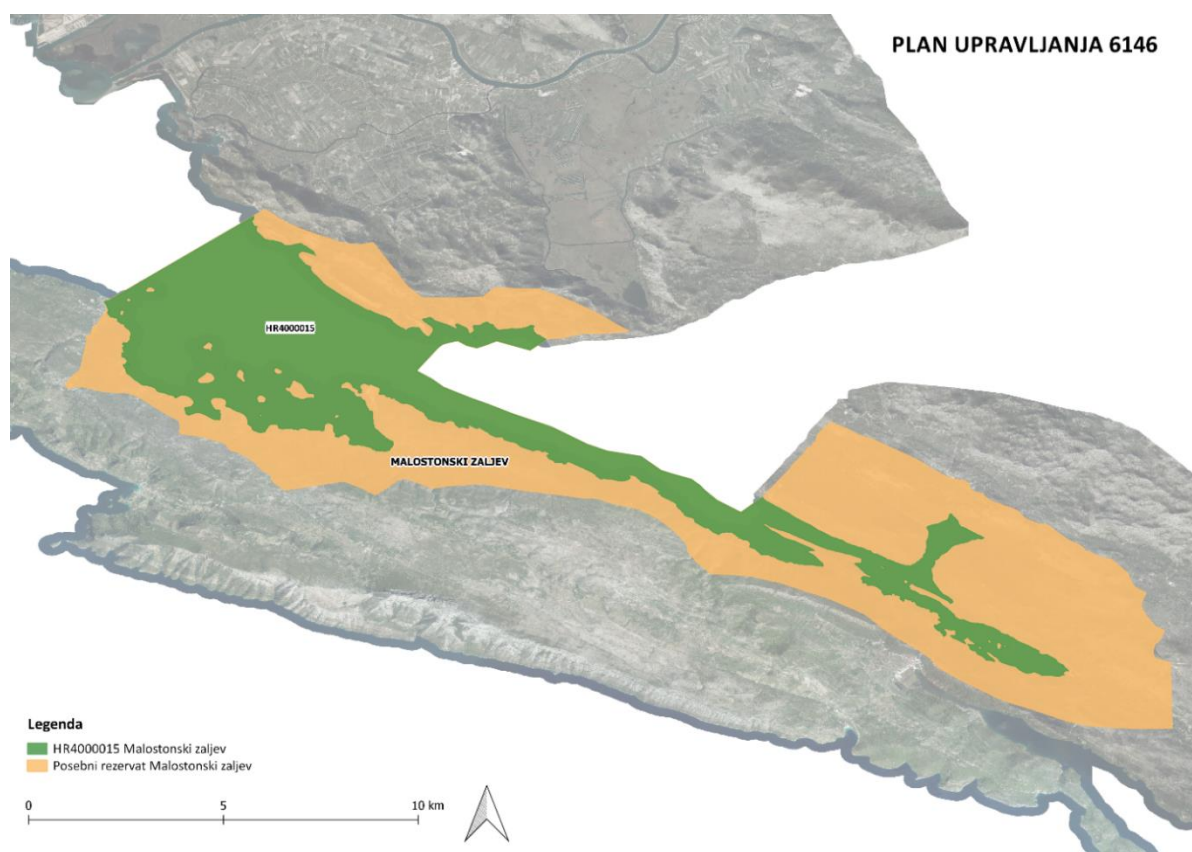
- EU projekt INTERREG HR-TA: SeCure - sigurnost i otpornost (2022. - 2023.);
- Uklanjanje invazivne strane vrste plavi rak (*Callinectes sapidus*) (2022. – 2023.);
- Posjetiteljsko-interpretacijski centar dubrovačkog primorja *Mauremys* (2022. – 2027.)

2. OPIS PODRUČJA

2.1. OPĆE INFORMACIJE

2.1.1. Položaj

Područje obuhvaćeno planom upravljanja smješteno je jugoistočno od crte Sreser-Duba do uvale Kuta, a nalazi se na kraju kanala Neretve u koji utječe rijeka Neretva. Posebni rezervat u moru Malostonski zaljev i Malo more obuhvaća akvatorij Malostonskog zaljeva i Malog mora te okolni obalni pojas padina poluotoka Pelješca te kopneni obalni pojas Općine Dubrovačko primorje i Općine Slivno (Slika 4).



Slika 4. Kartografski prikaz obuhvata Plana upravljanja 6146 Malostonski zaljev i Malo more (Udruga Sunce, 2020)

Administrativno se područje nalazi u Dubrovačko-neretvanskoj županiji te unutar četiri jedinice lokalne samouprave: općina Dubrovačko Primorje, Janjina, Slivno i Ston.

Malostonski zaljev je izduženog oblika, dužine 28 km, a pruža se u smjeru sjeverozapad-jugoistok sa slabo razvedenom obalom u središnjem dijelu i vrlo dobro razvedenim vanjskim i unutrašnjim dijelovima koji su razgranati u nekoliko manjih zaljeva i uvala (kao što su uvala Kuta, Miševa, Sige, Bistrina i druge) te oko 20 otočića i hridi. Najveća širina Malostonskog zaljeva iznosi 6,1 km (na spojnici luka Drače-uvala Soline), a dubina se kreće između 20-29 m u 80 % površine zaljeva, dok samo u krajnjem dijelu zaljeva ne prelazi 10 m (Benović i sur., 2004).

2.1.2. Stanovništvo

Prema popisu Stanovništva, kućanstava i stanova 2011, Državnog zavoda za statistiku na području četiri jedinice lokalne samouprave (JLS), općina Dubrovačko primorje, Janjina, Slivno i Ston, unutar kojih je smješteno područje obuhvaćeno ovim planom ukupno živi 7.127 stanovnika. Od regionalnog središta, grada Dubrovnika udaljeno je 50 km. Najveći broj stanovnika u svakoj JLS zabilježen je 1900. godine, a od tada do 2011. godine broj stanovnika je kontinuirano padao.

Indeks starenja iznosi 58,73 % što je više od 40 % koji predstavlja granicu ulaska stanovništva u proces starenja. Najveći je u Slivnu (74,27 %), a najmanji u Janjini (24,03 %). Prema obrazovanju najviše je ljudi završilo srednju školu (49 %), oko petine osnovnu školu (21,40 %), zatim visoko obrazovanje (13,37 %), a relativno nizak udio uopće nema završenu školu (1,22 %).

2.2. KLIMA

Područje Malostonskog zaljeva karakterizira sredozemna klima sa suhim i vrućim ljetom (Csa prema Köppenovoj klasifikaciji klime). Opće karakteristike takve klime su duga, mirna, topla, sunčana, vedra i suha ljeta, kratke, blage i vlažne zime te toplije i vlažnije jeseni od proljeća. Padaline karakterizira izrazito sezonska raspodjela, odnosno njihova oskudica u toplo doba godine i koncentracija u hladnom razdoblju godine. Najsuši mjesec u prosjeku ima manje od 40 mm kiše i manje od 30 % najvlažnijeg mjeseca, a ljetno je vruće s obzirom da je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca veća od 22 °C.

Prema podacima klimatoloških meteoroloških postaja (KMP) Ston i (GMP) Ploče, za razdoblje od 1999.-2018., srednja godišnja temperatura iznosila je 16,1 °C. Srednja mjesečna temperatura zraka najhladnijeg mjeseca (siječanj) tijekom godine iznosila je 7,6 °C, a srednja mjesečna temperatura zraka najtoplijeg mjeseca (srpanj) iznosila je 25,7°C. Prosječna godišnja količina oborina za spomenuti period iznosila je 1.315 mm vode. Iz podataka je također utvrđen daljnji porast srednje godišnje temperature zraka, što ukazuje na činjenicu da temperatura zraka na području Malostonskog zaljeva, kao i u cijeloj Hrvatskoj prati trend globalnog zatopljenja s izvjesnim međugodišnjim kolebanjima (Pećarević i sur., 2020b).

U projekcijama do 2040. godine, na području Malostonskog zaljeva očekuju se klimatske promjene u vidu povećanja temperature zraka te neravnomjernog rasporeda i količina oborina. Posljedično se može očekivati i porast temperature mora.

Od meteoroloških čimbenika uz oborine, najvažniji su i vjetrovi. Utjecaj najvažnijih vjetrova, juga i bure na Malostonski zaljev je indirektan (Benović i sur, 2004). Najčešći smjerovi vjetra koji se javljaju na području Ploča i Stona su NNE (burin) i istočnjak E (levanat). Učestalost juga je gotovo jednoliko zastupljena od jeseni preko zime do proljeća. Ljeti na području Ploča dominira zapadnjak, a slijedi istočnjak (Pećarević i sur., 2020b).

2.3. KRAJOBRAZ

Duboko usječen i izduženi zaljev nalazi se u slabo naseljenom području između kopna i poluotoka Pelješca, te je svojom pozicijom uzrokovao otvaranje dubokih vizura smjera istok-zapad.

Omeđen je vrhovima brojnih brda, od koji je najviši Debeli vrh (385 m) na sjevernoj strani, dok je najniži vrh Oljevac (137 m) na južnoj strani zaljeva. Najznačajniji krajobrazni elementi prostora su prirodna očuvanost reljefne forme, posebno obalne linije, morska površina i polja u zaleđu (IPZ Uniprojekt TERRA

d.o.o., 2015). Raznolikost krajobraza (more, obala, šuma i makija, bušici, gole stijene, poljodjelski uzorci i naselja) stvara šaroliku prostornu sliku (Butula i sur., 2009).

More i obalni pojas su najvrjedniji prostorni elementi područja zbog gotovo nedirnete, razvedene obalne linije, što upućuje na jedinstvenu simbiozu mora i mediteranskog krša. Dugi potez obalne padine velikog nagiba, u izrazitom je kontrastu s ravnom plohom morske površine (IPZ dd, 2015). Karakteristika obale Malostonskog zaljeva je izrazita nizina i slaba pristupačnost, a zbog neznatnog utjecaja valova okolna vegetacija dolazi gotovo do obalne linije (IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., 2015). Obala je jako razvedena, a brojni otočići i grebeni te antropogeni elementi (uzgojni parkovi za školjkaše) ispunjavaju morsku površinu (Butula i sur., 2009).

Obala je neizgrađena zbog čega je cjelovitost ovog vegetacijskog pokrova na obalama zaljeva impozantna. Šume i makija prekrivaju sjeverne strane brda uz južnu granicu Malostonskog zaljeva, a nadopunjava ih spektakularna struktura Stonskih zidina . Djelomično prekrivaju i prostor uz sjevernu granicu, iako su u toj zoni značajniji element niža vegetacija bušika. Gole stijene nalaze se samo na najvišim dijelovima oko vrha Kuline , te na središnjem dijelu uz južnu granicu područja (Butula i sur., 2009).

Naselja su relativno mala, lokalizirana i vezana za zaklonjene dijelove i uvale zaljeva, te se stapaju s prirodnim okruženjem, a ističe se Mali Ston kojeg sa Stonom povezuju zidine.

Poljoprivredne površine koje najčešće čine tradicionalni maslinici i vinogradi na terasiranim blažim ili strmijim nagibima, vezane su uz naselja – Mali Ston, Hodilje, Malo selo, Luka na zapadnoj strani, te Zamaslina na istoku poluotoka Pelješca. Kako je sama obala nešto strmija uz naselja, terase su simetrične, izdužene i uske, a na njima se uz naselja nalaze i mješovite kulture koje čine mozaične prostorne strukture (Butula i sur., 2009). Ove poljoprivredne strukture zauzimaju male površine, vezane su uz područja plodnog tla u blizini naselja, te se stapaju s prirodnim krajolikom doprinoseći krajobraznoj raznolikosti. Ipak, trenutno krajobrazom obala Malostonskog zaljeva dominiraju goleme površine nedavno prenamijenjenog šumskog zemljišta na obroncima Komarne, Rabe, Duboke i Kremene u općini Slivno.

Temeljem Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske iz 1997. te Izmjena i dopuna strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske iz 2013., a na temelju studije Bralić I. iz 1995. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja, područje Malostonskog zaljeva spada u krajobraznu jedinicu „15 Obalno područje srednje i južne Dalmacije“.

2.4. GEORAZNOLIKOST

2.4.1. Geologija, geomorfologija i nastanak područja

Područje Malostonskog zaljeva čine isključivo naslage mezozoika i kenozoika, koje su uglavnom karbonatnog razvoja donjokredne i eocenske starosti. Prema zastupljenosti, na prvom mjestu su dolomiti, pa nakon njih vapnenci i flišne naslage. U geološkoj građi od naslaga mezozoika moguće je pronaći samo kredu, dok su one paleogenske starosti zastupljene vapnencima i flišem, a dio terena je prekriven kvartarnim naslagama (Općina Ston, 2019).

Današnji izgled Malostonskog zaljeva karakteriziraju uzdužna dinarska građa i razgranat zaljev. U drobljivim dolomitnim stijenama formirale su se udoline, današnji zaljevi, a otporni vapnenci zaostali su kao kose i izolirane uzvisine, te poluotoci i otočići (Roglić, 1981). Iako su dolomiti slabo rasprostranjeni, na područjima gdje su otkriveni na površini došlo je do oblikovanja dolina. Među ovakvim dolinama ističu se

dolina koja se pruža prema Stonu, Zaneumska dolina, dolina uvale Brijesta i dvije velike jaruge iznad Dube Stonske (Butula i sur., 2009).

Gotovo je sva sjeveroistočna i jugozapadna obala zaljeva izgrađena od vodopropusnih karbonatnih naslaga u kojima su tektonskim procesima i erozijom nastali sustavi sekundarnih podzemnih šupljina, kroz koje se odvija gotovo sva cirkulacija podzemne vode (Pećarević i sur., 2020b).

Tijekom krede, posljednjeg razdoblja mezozoika, nastali su brojni rasjedi s dinarskim smjerom pružanja (sjeverozapad-jugoistok), a na prelasku iz mezozoika u kenozoik došlo je do izdizanja naslaga iznad razine mora. Donjokredne karbonatne naslage predstavljane su različitim litotipovima koji se izmjenjuju po vertikali. U donjem horizontu razvijeni su dolomiti i dolomitični vapnenci, dok se u gornjem dijelu pojavljuju vapnenci sa ulošcima i proslojcima dolomita. Karbonatne stijene imaju sekundarnu i pukotinsko - kavernožnu poroznost, te imaju ulogu prikupljanja oborinskih voda i njihovog transfera u i kroz podzemlje (krški vodonosnik). Iako je njihova površinska razlomljenost i okršenost prilično jednolika, unutar njih u podpovršinskim dijelovima postoje razlike uvjetovane različitim litološkim sastavom, strukturnim položajem i tektonskom oštećenošću te su u različitom stupnju vodopropusne (Raić i Papeš, 1982).

U kopnenoj fazi početkom kenozoika u plitkim morskim zavalama taložili su se lapori, gline i pješčenjaci, odnosno naslage koje zajedničkim imenom nazivamo fliš, a koje su, za razliku od vapnenaca, vodonepropusne zbog svog glinovitog sastava. Nakon ove kopnene faze u paleogenu je došlo do transgresije koju je obilježilo često izdizanje i spuštanje morskog dna. Osim toga, tijekom tog razdoblja faza nabiranja stijena zahvatila je i naslage fliša, pa su zbog toga mjestimično nastale pravilne uzvisine i udoline. Nepostojanje naslaga iz neogena navodi na zaključak kako se već krajem paleogena današnje kopno poluotoka Pelješca (uključujući kopno Malostonskog zaljeva) izdiglo iznad morske razine (Rusković, 1984).

Tla su automorfna, plitka do srednje duboka (Bašić, 2013). To su vapnenačko dolomitne crnice, rendzine, smeđe tlo na vapnencu i dolomitu, crvenice (*terra rossa*) te rigolana tla (obrađena tla na crvenici i smeđem tlu na vapnencu i dolomitu u polju). Najčešće je prisutno smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (kalkokambisol) razvijeno na čistom vapnencu i dolomitu (Kunica i Ipšić (ur.), 2022).

2.4.2. Hidrologija

Akvatorij Malostonskog zaljeva može se podijeliti na tri dijela: vanjski, središnji i unutrašnji dio. Premda rijeka Neretva donosi obilan dotok slatke vode u Malostonski zaljev, njezin utjecaj je povremeno vrlo jak samo u vanjskom i središnjem dijelu Malostonskog zaljeva, dok je u unutrašnjem dijelu gotovo zanemariv. Jači je utjecaj rijeke Neretve za vrijeme njenog visokog vodostaja, te za vrijeme jačih zapadnih vjetrova koji intenzivnije pušu u ljetnom razdoblju.

Zbog karakteristične izduženosti Malostonskog zaljeva na njegov srednji i unutrašnji dio akvatorija utječu slatke vode brojnih obalnih izvora, dok na vanjski dio u najvećoj mjeri utječe rijeka Neretva (Benović i sur., 2004). Slatka voda koja dotječe iz raznih izvora s jedne strane smanjuje slanost morske vode, dok s druge strane ima ulogu toplinskog regulatora koji ublažava ekstreme niskih zimskih i visokih ljetnih temperatura (Udruga Stonski školjkari Ston, 2019). Zajedno s vodom iz slivnog sustava zaleđa, oborinska se voda nakon podzemnog toka ulijeva u zaljev u obliku vrulja, podvodnih izvora slatke vode (Bahun, 1981), što je osobito prisutno u uvali Bistrina i Kuta (Lučić i Prtoljan, 2000). Pored znatnog utjecaja na hidrografsku svojstva Malostonskog zaljeva, izvori i vrulje imaju važnu ulogu u donosu hranjivih soli, koje omogućuju visoku produktivnost zaljeva (IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.).

Po količinama voda koje se vruljama i priobalnim izvorima ulijevaju u Malostonski zaljev, daleko je najznačajniji utjecaj kontinentalnog dijela. Ovim područjem dominiraju propusne karbonatne stijene, a dreniranje vode slijeva odvija se u podzemlje, te ne postoji niti jedan stalni površinski tok. U odnosu na kontinentalni dio, pelješki dio sliva donosi u Malostonski zaljev znatno manje količine i nutrijenata, također vruljama i priobalnim izvorima i to najviše u uvali Brijesta.

2.5. FIZIKALNO-KEMIJSKA SVOJSTVA MORA

Utjecaj slatkih voda koje pritječu u Malostonski zaljev i njegove ogranke vruljama iz krškog zaleđa te rijekom Neretvom čini da je voda tog zaljeva specifičnih osobina saliniteta, temperature i količine hranjivih tvari. Ta svojstva svojim variranjem i međusobnim uvjetovanjem čine da je morski ekosustav zaljeva izbalansiran, ekološki uravnotežen, što pruža mogućnost egzistencije brojnim vrstama organizama koji su striktno adaptirani fizikalnim, kemijskim i biološkim svojstvima ekosustava (Meštrov i Požar-Domac, 1981). Za uravnoteženost ekosustava presudne su morske struje. Smjer strujanja vode u svakom sloju izmjenjuje se prema unutra i prema van (Meštrov i Požar-Domac, 1981).

Istraživanja osnovnih hidrografskih parametara: temperature, saliniteta, koncentracije otopljenog kisika, prozirnosti i morskih struja pokazala su da je Malostonski zaljev izuzetno složeno područje, s velikim vremenskim i prostornim oscilacijama navedenih parametara (Balenović, 1981). U vanjskom dijelu zaljeva je ušće rijeke Neretve. Zimi je unutrašnji dio zaljeva pod snažnim utjecajem slatke vode koja dolazi u more vruljama, pa se tada stvara estuarska cirkulacija (Viličić i Kršinić, 2016). Jugo stvara izlazno sjeverozapadno strujanje u površinskom, a kompenzacijsko ulazno jugoistočno u pridnenom sloju, dok je za vrijeme puhanja bure situacija obrnuta (IOR, 2012).

Malostonski zaljev je jedan od posebno poznatih hrvatskih zaljeva, uz Velolučki i Starigradski, gdje u specifičnim uvjetima s naglom promjenom tlaka zraka može doći do samooscilacija razine mora znatno većih amplituda, poznatima pod nazivom „meteorološki tsunami“ ili u narodu “seši”. One mogu prouzročiti izdizanja vodenih masa unutar zaljeva i do nekoliko metara iznad srednje razine mora i prouzročiti znatne materijalne štete na kopnu (Vilibić i sur., 2009; IOR, 2012). Nagla promjena nivoa mora te vrlo jaka struja mogu izazvati velike štete na uzgojnim parkovima školjkaša i kavezima za uzgoj ribe (Benović i sur., 2004). U izraženom obliku ovaj fenomen se pojavljuje svakih nekoliko godina najčešće nakon dugotrajnog puhanja juga koje potisne more prema sjeverozapadnom dijelu Jadrana, te naglim prestankom puhanja juga ili skretanjem na lebić (jugozapadnjak), tramontanu (sjeverozapadnjak) ili buru (sjeveroistočnjak), kad narušena ravnoteža pokušava povratiti sustav u ravnotežno stanje (Pećarević i sur., 2020b).

Zadnje bilježenje takve pojave bilo je 2019. godine, kada je samo u Hodiljama unutar 10 min razina mora oscilirala blizu 2 m.

Malostonski zaljev je relativno plitko područje koje karakteriziraju velike sezonske razlike u temperaturi morske vode, a ekstremne vrijednosti se javljaju u površinskom sloju. Maksimum u srpnju može iznositi preko 26°C, dok prosječna siječanjska temperatura iznosi 9,5°C. U vanjskom dijelu zaljeva površinska temperatura je rijetko ispod 10°C, a u plitkim unutarnjim dijelovima zaljeva za vrijeme jakih zima može se približiti 0°C (Benović i sur., 2003).

Vrijednosti saliniteta znatno variraju. Salinitet u Malostonskom zaljevu niži je od otvorenog mora, a osobito je promjenjiv u površinskom sloju (Benović i sur., 2003; Čalić i sur., 2013). Niske površinske vrijednosti saliniteta vezane su uz pojačan dotok oborinskih voda i slatke vode vruljama i rijekom Neretvom. Najviši salinitet s malim godišnjim kolebanjem je ispod 10 m dubine. U vanjskom dijelu zaljeva pridnene vrijednosti saliniteta dosežu i do 38,83 (Benović i sur., 2003). U unutarnjem dijelu zaljeva na postaji Usko, prema podacima iz više izvora i godina, salinitet se kretao u rasponu od 21,97 do 38,65 (Viličić, 2017). Raspodjela gustoće vode uglavnom prati raspodjelu saliniteta pa se najniže vrijednosti gustoće podudaraju s najnižim vrijednostima saliniteta. (Pećarević i sur., 2020b)

Za život u moru vrlo je važan i sadržaj hranjivih soli u morskoj vodi, posebno fosfora i dušika. Rijeka Neretva je jedini izvor hranjivih soli ljeti, kada je aktivnost vrulja u unutrašnjem dijelu zaljeva najslabija. Ljeti može biti jači ili slabiji dotok rijeke Neretve, što se odražava u salinitetu, intenzitetu eutrofikacije i razvoju fitoplanktona (Viličić, 2016). Monitoring koncentracija hranjivih soli u Malostonskom zaljevu dao je raznolike rezultate pa su tako najveće koncentracije zabilježene tijekom 2012., 2015. i 2016., dok su 2011., 2014., 2017. i 2018. zabilježene niže koncentracije (Pećarević i sur., 2020b). Pritom je važno istaknuti kako je 2012. i 2015. zabilježen i sniženi salinitet što upućuje na povećani dotok hranjivih tvari rijekom Neretvom, vruljama i/ili oborinskim ispiranjem strmih obala Malostonskog zaljeva. Osim toga i donosi rijekama, kao i nepravilni ispusti urbanih voda mogu djelovati na povećanje koncentracije hranjivih soli, a time i na povećanu abundanciju fitoplanktona. Tako se proizvodi velika količina organske tvari, za čiju se razgradnju troši otopljeni kisik.

Od plinova u moru, dva su najvažnija: kisik i ugljični dioksid (ili ugljična kiselina) (Rusković, 1984).

Prozirnost morske vode ovisi o njoj temperaturi i slanosti, o količini planktona i ostalih anorganskih i organskih tvari. Cijeli je zaljev visokog turbiditeta pa intenzitet svjetlosti naglo opada. Minimalna prozirnost zabilježena je u proljeće (3 m), a maksimalna zimi (11 m), što se može povezati s količinom živih i neživih suspendiranih čestica. Prozirnost je najniža u uvalama Bistrina i Kuta (< 4m) (Benović i sur., 2004).

Redovita praćenja i monitorinzi koji se provode u zaljevu su uglavnom vezani za uzgoj školjkaša i navedeni su u tablici 3. Također se provodio i monitoring koji je uključivao praćenje sastava fitoplanktonskih zajednica i primarne produkcije (koncentracija klorofila), kvalitativnog sastava zooplanktona, te abiotičkih parametara morske vode (slanost, temperatura, hranjive soli). Uzorci su se uzimali na 4 postaje između travnja i listopada, crpcem (fitoplankton i mikrozooplankton) te zooplanktonskom mrežom.

Osim toga, Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije provodi redoviti monitoring kakvoće mora za kupanje na 7 mjernih postaja (kupališta) (Duba, Sreser, Drače, Bratkovice, Komarna, Duboka i Klek) unutar posebnog rezervata i područja ekološke mreže. Godišnja ocjena kakvoće mora za svih 7 postaja je izvrsna.

Tablica 3. Popis postaja i parametara koji se određuju prema Planu praćenja kakvoće mora i školjkaša na proizvodnim područjima i područjima za ponovno polaganje živih školjkaša za područje Malostonskog zaljeva (Pećarević i sur., 2020b)

Postaje	Proizvodna zona	Uzorak	Parametar	Učestalost
M1, M2, M5, M8, M9, M11, M13, M17, M18,	Dagnje	Tkivo školjkaša	Mikrobiološka kakvoća	Mjesečno
M3, M4, M6, M10, M12, M15, M19,	Dagnje Kamenice	Tkivo školjkaša	Mikrobiološka kakvoća	Mjesečno
M7, M14	Dagnje	Tkivo školjkaša	Mikrobiološka kakvoća	Mjesečno
		Tkivo dagnje	Metali; benzopireni, benzofluoranteni i krizeni	2 puta godišnje
B1, B2, B3, B4, B5, B6	Dagnje Kamenice	Morska voda	Fitoplankton	4-11 mj. svaki tjedan 12-3 mj. svako 2 tjedna
		Tkivo dagnje	Biotoksini	Svaki tjedan

2.6. BIOLOŠKA PRODUKCIJA

Ekološke prilike u Malostonskom zaljevu najviše ovise o utjecajima s kopna, a manjim dijelom s otvorenog mora, odnosno o morskim strujama koje pokreću i miješaju vodene mase različitog porijekla i prirodnih svojstava (Balenović, 1981). Osim utjecaja rijeke Neretve za vrijeme visokog vodostaja ili jačih zapadnih vjetrova, značajan utjecaj imaju i brojne vrulje i oborine koje ispiru strme obale, donoseći sa sobom mineralne tvari i organski detritus (Kršinić i Mušin, 1981).

Svi prethodno navedeni ekološki čimbenici i njihova varijabilnost tijekom godine bitni su za razvoj specifične planktonske zajednice u Malostonskom zaljevu. Plankton, iako većinom nevidljiv prostim okom, izuzetno je važna komponenta živog svijeta u Malostonskom zaljevu. O planktonu ovise organizmi na višoj trofičkoj razini koji se njime hrane, poput školjkaša i planktivornih riba (Kunica i Ipšić (ur.), 2022).

Fitoplankton je od iznimne važnosti za život u moru jer se procesom fotosinteze stvara oko polovice atmosferskog kisika i polovica ukupne primarne proizvodnje na Zemlji te predstavlja temelj gotovo svih hranidbenih lanaca u moru (Kunica i Ipšić (ur.), 2022).

Rast fitoplanktona ovisi o dostupnosti ugljikovog dioksida, sunčeve svjetlosti i hranjivih tvari (nutrijenata). Ostali čimbenici koji utječu na rast i razvoj fitoplanktona, uz temperaturu i salinitet, su dubina mora, vjetrova, predatori i sl. Uz povoljne uvjete okoliša, fitoplanktonske stanice se katkad namnože u izrazito velikom broju i ta pojava se zove cvjetanje mora (Kunica i Ipšić (ur.), 2022).

U Malostonskom zaljevu razvoj populacije fitoplanktona uvelike ovisi o količinama hranjivih soli koje u njega dospijevaju. U vanjskom dijelu zaljeva dodatan izvor hranjivih soli u toplijem dijelu godine je rijeka Neretva, a u unutrašnjem dijelu zaljeva to su oborinske vode i vrulje u hladnijem dijelu godine (Viličić i sur., 1998). Ukupni anorganski dušik je najvažniji čimbenik koji regulira sastav i raspodjelu fitoplanktonskih zajednica, a ortofosfat je potencijalno limitirajući čimbenik za razvoj fitoplanktona u najvećem dijelu godine (Kunica i Ipšić (ur.), 2022).

Pojačan razvoj fitoplanktona događa se u stabilnijim uvjetima, u doba smanjenog dotoka vode rijekom Neretvom, a količina fitoplanktona je reducirana u nestabilnim uvjetima, za vrijeme pojačanog dotoka vode (Viličić, 2014). Za vrijeme slabijeg dotoka vode rijekom Neretvom guste populacije fitoplanktona razvijaju se u površinskom sloju, a za vrijeme jačeg dotoka fitoplanktona se razvija ispod halokline (Viličić, 2014). Visoka koncentracija hranjivih soli utječe na veliku primarnu proizvodnju fitoplanktona koja ima oko sedam puta veću vrijednost od prosječne vrijednosti za otvorene vode srednjeg Jadrana u istom razdoblju (Marasović i Pucher-Petković, 1981).

Prema biološkim osobinama razlikujemo četiri skupine planktona: virioplankton, bakterioplankton, fitoplankton i zooplankton. Pojava i rasprostranjenost virusa u planktonu (virioplankton) i njihov odnos s ostalim planktonom u okolišu nije previše istražen, ali se smatraju važnom komponentom mikrobne hranidbene mreže. Bakterioplankton sačinjavaju bakterije koje se nalaze u planktonu te sudjeluju u svim važnim procesima, vrlo su metabolički aktivne, brzo se razmnožavaju, sudjeluju u procesima proizvodnje i razgradnje organske tvari. Istraživanja bakterioplanktona u Malostonskom zaljevu pokazala su da je gustoća populacija bakterija najveća ljeti, a najmanja zimi. Prostorna raspodjela gustoća populacija bakterija i biomase fitoplanktona uglavnom se podudaraju (Benović i sur. 2003). Zooplanktonski organizmi se hrane fitoplanktonom ili drugim zooplanktonom, pa tako u složenoj pelagičkoj prehrambenoj mreži predstavljaju važnu poveznicu između fitoplanktona i organizama na višim trofičkim razinama, od riba do sisavaca. Zooplankton je važan izvor hrane za mnoge ličinke gospodarski važnih organizama poput školjkaša i riba. Stoga je, pored fitoplanktona, ključan čimbenik koji utječe na produktivnost i zdravlje morskih ekosustava. Promjene u biomasi i sastavu zooplanktona imaju značajan utjecaj na prehrambenu mrežu u moru, pa je biomasa zooplanktona dobar pokazatelj stanja okoliša (Kunica i Ipšić (ur.), 2022).

Povećanjem eutrofikacije dolazi do intenzivnog razvoja fitoplanktona te porasta abundancije toksičnih i/ili potencijalno toksičnih vrsta koje u uzgajalištima predstavljaju potencijalnu opasnost za školjkaše, ribu i zdravlje čovjeka. Osim toksičnih fitoplanktonskih vrsta, tj. vrsta koje proizvode fitotoksine i na taj način mogu uzrokovati zdravstvenu neispravnost školjkaša, važno je za školjkarstvo spomenuti i potencijalno štetne vrste koje ne proizvode fitotoksine, već svojom povremeno visokom abundancijom mogu prouzročiti anoksiju ili hipoksiju. Do ovog nepoželjnog učinka dovode najčešće metabolički produkti algi koji djeluju kao surfaktanti ili visoka potrošnja kisika najčešće uzrokovana raspadanjem organske tvari. Cvjetanje obogaćuje more autohtonom otopljenom organskom tvari, a mikrobna razgradnja organske tvari izaziva hipoksična stanja (Kunica i Ipšić (ur.), 2022).

2.7. BIORAZNOLIKOST

Bogata vegetacija mediteranskog karaktera, očuvana morska staništa te uz njih vezane ugrožene i/ili rijetke biljne i životinjske vrste glavna su obilježja područja obuhvaćenog planom.

2.7.1. Bioraznolikost kopna

Posebni rezervat u moru obuhvaća i obalni pojas koji okružuje zaljev, dok je područje ekološke mreže ograničeno na morski dio. Taj kopneni pojas većinom obrastao vegetacijskim pokrovom ima bitnu ulogu u održavanju ekološke stabilnosti u moru.

U Malostonskom zaljevu prisutna su tri tipa obale, a time i tri glavne skupine biljnih zajednica (Mucina i sur., 2016). S obzirom da dominira niska kamenita obala najčešća je endemična biljna asocijacija savitljive mrižice *Limonietum anfracti* Ilijanić et S. Hećimović 1982, te uz tipičnu, i subasocijacija *helichrysetosum italici* Jasprica 2015 (NKS F.4.1.1.2., NATURA 1240). Šljunkovita obala je stanište asocijacije polegle mlječike i morske (žute) makovice *Euphorbio pineae-Glaucietum flavi* Horvatić 1934 (NKS F.3.1.1.1., NATURA 1210). Treći tip predstavljaju muljevite obale na kojima se razvijaju dva tipa vegetacije, i to vegetacija slanjača s polugrmovima te vegetacija sredozemnih sitina visokih sitova (Kunica i Ipšić (ur.), 2022).

Najveće površine u Malostonskom zaljevu zauzima termofilna vazdazelena vegetacija hrasta crnike česvine (vegetacijski razred *Quercetea ilicis*). Unutar te vegetacije dominiraju četiri tipa (asocijacija) vazdazelenih šuma i makija, i to: (i) mješovita šuma i makija česvine sa crnim jasenom [asocijacija *Fraxino orni-Quercetum ilicis* Horvatić (1956) 1958)], (ii) čista, vazdazelena šuma i makija česvine s mirtom [asocijacija *Myrto communis-Quercetum ilicis* (Horvatić 1963) Trinajstić (1976) 1985)], (iii) mješovite šume i makije česvine s crnim grabom [asocijacija *Ostryo-Quercetum ilicis* Trinajstić (1965) 1977)], te u skupini stenomediteranskih čistih vazdazelenih šuma (sveza *Oleo-Ceratonion siliquae*) (iv) makija tršlje i somine [asocijacija *Pistacio lentisci-Juniperetum turbinatae* Trinajstić 1987 ex Asensi, Díez-Garretas et Quézel 2007] (Kunica i Ipšić (ur.), 2022).

U Malostonskom zaljevu mješovita šuma makija česvine s crnim jasenom zauzima najhladnije položaje, prvenstveno sjeverne ekspozicije. Negdje su razvijene u obliku visoke makije, nastale sukcesijom vegetacije bušika, dok su drugdje više-manje sačuvane u obliku panjača (Kunica i Ipšić (ur.), 2022).

Sastojine česvine s mirtom pripadaju najtermofilnijoj šumskoj zajednici česvine u eumediteranskoj vegetacijskoj zoni u Hrvatskoj (Trinajstić, 1995). U Malostonskom zaljevu čista, vazdazelena šuma i makija česvine mjestimično se razvila u šumu alepskog bora s česvinom, jer u procesu progresivne sukcesije bor ustupa mjesto česvini (Kunica i Ipšić (ur.), 2022).

Mješovita šuma i makija česvine s crnim grabom razvijena je u obliku visoke makije u kojoj se od listopadnih drvenastih vrsta, uz crni jasen (*Fraxinus ornus* L.), crni grab (*Ostrya carpinifolia* Scop.). U Malostonskom zaljevu javlja se u pojasu iznad dviju prethodno opisanih šumskih zajednica, na nadmorskoj visini oko 400 m (Kunica i Ipšić (ur.), 2022).

Makija tršlje i somine u Malostonskom zaljevu zauzimaju veliku površinu, i to na južnim ekspozicijama od Kuta, preko Bistrine do granice s Bosnom i Hercegovinom (Kunica i Ipšić (ur.), 2022).

Primorski bušici su otvorene eumediteranske šikare, koje se razvijaju kao degradacijski stadij u progresivnoj ili regresivnoj sukcesiji unutar vazdazelenih mediteranskih šuma česvine. Bušici danas donekle obrastaju, uglavnom jugu eksponirane, obronke što okružuju Malostonski zaljev, a pripadaju asocijaciji *Erico manipuliflorae-Cistetum cretici* Horvatić 1958 (NKS D.3.4.2.1.) (Kunica i Ipšić (ur.), 2022).

Ekološka stabilnost kopnenog dijela Malostonskog zaljeva je preduvjet za uspješan razvoj i uzgoj školjkaša. Veliki značaj u održavanju ekološke stabilnosti u zaljevu imaju autohtone šume uz padine zaljeva koje stvaraju tlo i sprječavaju eroziju.

Stabilnost je veća ako su površine sliva pokrivene šumama (Staeher i sur., 2010). Biljni ostaci talože se na površini tla (listinac). Mikrobnom razgradnjom dolazi do humifikacije Listinac i krošnje šumskog drveća fizički smanjuju kinetičku energiju kapljica kiše i sprječavaju eroziju tla. Iz šumskog zemljišta se anorganski dušik i fosfor te otopljeni organska tvar polako procjeđuju u more. Promjenom strukture tla i njegove namjene promijenit će se i hidrološki i biogeokemijski procesi u tlu i okolnom moru. Golo tlo neće zadržavati oborinsku vodu, hranjive tvari dolazit će u more u bujicama, u moru će se pretežito razvijati autotrofi, javljat će se česte cvatnje fitoplanktona pri čemu će hipoksije inhibirati razvoj školjkaša, bolesti napadati oslabljene jedinke, a biofilm organske tvari sprječavati prihvaćanje ličinki kamenica za podlogu. Konačno, fragmentacija staništa utjecat će na genetsku raznolikost (Salmeron-Sanchez i sur., 2021).

Kako bi se u moru održali stabilni ekološki uvjeti, te se neometano odvijali biološki procesi presudna je očuvanost vegetacije obale zaljeva, kopnenog dijela posebnog rezervata. Šumsko tlo nastaje tisućama godina, što ovisi i o topografiji terena, sastavu stijena, klimatskim čimbenicima i djelovanju organizama. Biljni ostatci talože se na površini tla (listinac). Mikrobnom razgradnjom u kojoj sudjeluju mikroorganizmi (bakterije, protisti, gljive) i mikrofauna, dolazi do taloženja sve debljeg sloja humusa (proces humifikacije). Listinac i krošnje šumskog drveća fizički smanjuju kinetičku energiju kapljica kiše i sprječavaju eroziju tla. Iz šumskog zemljišta se anorganski dušik i fosfor te otopljeni organska tvar polako procjeđuju u more. Promjena strukture tla i njegove namjene mijenjaju hidrološke i biogeokemijske procese u tlu i u okolnom moru (Neil et al., 2006; Perakis, 2002). Šumovito priobalje ne dopušta nagli dotok hranjivih tvari u more pa zbog toga ne dolazi do intenzivnih cvjetanja fitoplanktona. Uspostavlja se ekološka stabilnost i prozračeni vodeni stupac. Ovakvi uvjeti posebno pogoduju razvoju školjkaša. Mala količina organske tvari olakšava prihvaćanje ličinki kamenica na čistu kamenu podlogu (Viličić, 2017).

2.7.2. Morska staništa i vezane vrste

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (Narodne novine br. 27/2021), područje ekološke mreže obuhvaća isključivo morsko područje u kojem su ciljni stanišni tipovi značajni za očuvanje, velike plitke uvale i zaljevi (1160) te grebeni (1170) (0).

Grebeni u Malostonskom zaljevu obuhvaćaju staništa na kompaktnoj čvrstoj podlozi, od zone prskanja mora pa do morskog dna (Bakran-Petricioli, 2011), a prisutni su duž čitave obale zaljeva. Gotovo cijelom obalom proteže se biocenoza supralitoralnih stijena koja ima karakteristični tamni gotovo crni pojas (mrkjenta) koji čine cijanobakterije na čvrstoj podlozi. U pojasu plime i oseke česti su puževi vrste *Littorina neritoides*, izopodni račić vrste *Ligia italica* te ciripedni račić vrste *Chthamalus depressus* (usmeno priopćenje Margarita Polzer, 2021).

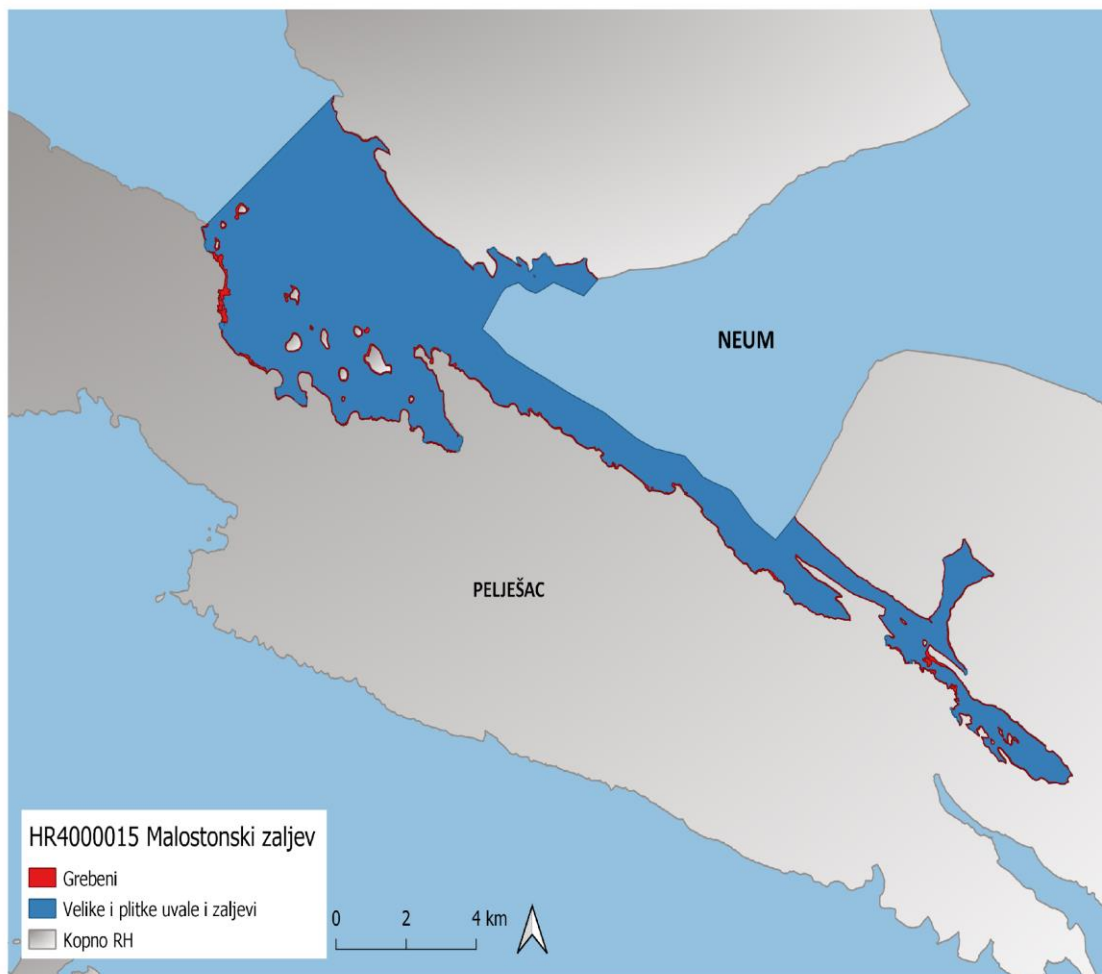
Recentni podatci o pridnenim staništima i vrstama Malostonskog zaljeva temeljeni su na istraživanjima i izvješćima Pećarević i sur. (2020a), izrađenima u sklopu projekta Interreg Italija - Hrvatska „Ekološki sustav promatranja u Jadranskom moru: oceanografska opažanja za bioraznolikost“, ECOSS. Podmorje u povoljnom stanju ima gusto razvijene zajednice (biocenoze) infralitoralnih algi, prvenstveno asocijacije koje formiraju alge iz roda *Cystoseira*. Ovaj stanišni tip je vrlo čest duž jadranske obale, na obali građenoj od vapnenca. Tu je bioraznolikost vrlo velika, mnogi životinjski organizmi se ovdje hrane i razmnožavaju, te nalaze zaklon.

U uvali Bistrina zabilježena je dobro razvijena populacija endemske jadranske vrste smeđe alge, jadranski bračić (*Fucus virsoides*). U prošlosti je ova vrsta bila rasprostranjena na istočnoj strani Jadrana od Crne Gore pa sve do Italije. Alge iz roda *Cystoseira*, *Sargassum* i jadranski bračić su vrste osjetljive na promjene u okolišu te su kao takve pokazatelj stanja morskog ekosustava.

Grebeni su stanište brojnim vrstama organizama među kojima su bodljikaši, rakovi, ribe, spužve, žarnjaci, školjkaši i mnogi drugi. Ističe se prstac (*Lithophaga lithophaga*), strogo zaštićena vrsta školjkaša široko rasprostranjena u zaljevu.

U unutarnjem dijelu zaljeva, u podmorju Rta Čejen koji se nalazi na jednom od užih dijelova zaljeva zabilježen je žarnjak žuta Gerardija (*Savalia savaglia*), kolonijalni koralj koji inače nastanjuje dubine preko 30 m i obrasta druge zadružne koralje (rožnjače). Na rtu Čejen, gerardija je zabilježena kako obrašta otpad i granje i to na dubini od 7-20 m. Na nešto uvučenjoj lokaciji Ostrog, koja se ističe jačim morskim strujama od ostatka zaljeva, na neuobičajeno maloj dubini (između 5 i 9 m) zabilježeno je naselje još jednog žarnjaka, uspravne rožnjače (*Eunicella singularis*). Na ovoj lokaciji zabilježen je i školjkaš kamenica (*Ostrea edulis*), koja je danas u Malostonskom zaljevu uglavnom prisutna u uzgajalištima, rijetko na prirodnoj podlozi. Pečarević i sur., 2020a)

Stanišni tip **velike plitke uvale i zaljevi** obuhvaća cijelo morsko područje Malostonskog zaljeva. Ovo kompleksno stanište je zapravo sastavljeno od cijelog niza stanišnih tipova. Karakteristika tih staništa je da su uglavnom zaštićena od valova te sadrže veliku bioraznolikost i raznolikost sedimenta, a posebno su važna kao mrjestilište za mnoge ribe te kao hranilište velikog broja rijetkih i/ili ugroženih vrsta ptica, koje u plitkim dijelovima nalaze hranu (Bakran-Petricioli, 2011). Budući da je zaljev pod utjecajem slatke vode iz rijeke Neretve u vanjskom dijelu, a iz vrulja u unutarnjem, ovdje su zabilježene eurihaline i euritermne morske zajednice, odnosno zajednice s vrstama koje mogu tolerirati širok raspon temperatura i saliniteta.



Slika 5. Zonacija ciljnih stanišnih tipova grebeni i velike plitke uvale i zaljevi na području Malostonskog zaljeva (Udruga Sunce, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, 2020)

Na području Malostonskog zaljeva zabilježena su još dva stanišna tipa od interesa za Europsku uniju, 1120 Naselja posidonije te 1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem. Ovo nisu ciljna staništa područja ekološke mreže Malostonski zaljev, međutim svakako predstavljaju važna staništa čije je očuvanje potrebno sagledati i u kontekstu zaštite cjelokupnog morskog ekosustava Posebnog rezervata.

U otvorenijim dijelovima Malostonskog zaljeva na sedimentnim dnima također nalazimo strogo zaštićene morske cvjetnice – posidoniju (*Posidonia oceanica*) i čvorastu morsku resu (*Cymodocea nodosa*), koje su stanište najvećeg sredozemnog školjkaša plemenite periske (*Pinna nobilis*). Livade morskih cvjetnica, a pogotovo posidonije imaju veliki značaj za bioraznolikost jer se u njima mnoge vrste organizama hrane, razmnožavaju i nalaze zaklon. Livade posidonije sudjeluju u produkciji kisika, vezivanju ugljičnog dioksida i sprečavanju erozije morskog dna i obale.

Razvijene livade posidonije (*Posidonia oceanica*) rasprostranjene su u vanjskom dijelu zaljeva i protežu uz obalu od 10 m do oko 15 m dubine. Donji rub naselja je regresivan s velikim udjelom mrtvih rizoma, a nastavlja se pjeskovito – muljevito dno. Osim brojnih periski, u livadama posidonije prisutne su i druge vrste beskralješnjaka. Ostali značajniji beskralješnjaci prisutni u naselju posidonije su spužve *Aplysina aerophoba*, *Tethya aurantium*, *Spongia officinalis*, *Sarcotragus foetidus* i *Ircinia variabilis*, trp *Holothuria*

tubulosa te mješčičnice *Microcosmus vulgaris* i *Didemnum commune*. Od makroalgi zabilježenih u naselju posidonije ističu se *Flabellia petiolata*, *Rytiphlaea tinctoria* i *Laurencia* spp.

Livade cvjetnice *Cymodocea nodosa* protežu se dublje u unutrašnjosti zaljeva, nešto su razvijenije i zauzimaju veće površine. Većinom su rasprostranjene na plitkom dnu mekih sedimenata dubine od 1 do 2 m i nastanjuju ih brojni školjkaši, no može ih se naći i na većim dubinama, kad su slabije razvijene (Pečarević i sur., 2020a)

U dublje uvučenim dijelovima zaljeva, koje karakterizira slabiji protok i smanjen utjecaj valova, dominiraju muljevita i pjeskovita dna. Upravo zbog smanjene hidrodinamike moguća je sedimentacija sitnih čestica mulja. Ovo stanište je prirodno eutrofno te su mu svojstveni organizmi koji se hrane filtriranjem i žive unutar površinskog sloja sedimenta, te se hrane organskim detritusom. Česte su oscilacije temperature i saliniteta. U unutrašnjem dijelu zaljeva također dominiraju antropogena staništa uzgajališta školjkaša, kao i zajednice ispod marikulturnih zahvata.

Zbog svojih povoljnih biološko-ekoloških osobina, Malostonski zaljev je stanište za mnoge vrste organizama. U zaljevu je dosad zabilježeno ukupno 16 strogo zaštićenih morskih vrsta sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16). Među njima su smeđe alge roda *Cystoseira* (*Cystoseira corniculata*, *Cystoseira crinitophylla*, *Cystoseira foeniculacea*, *Cystoseira spinosa*), jadranski bračić (*Fucus virsoides*), morske cvjetnice (čvorasta morska resa- *Cymodocea nodosa* i posidonija – *Posidonia oceanica*), školjkaši (prstac – *Lithophaga lithophaga*, kamotočac – *Pholas dactylus* i plemenita periska – *Pinna nobilis*), lažni crni koralj/žuta Gerardia (*Savalia savaglia*), spužve (velika kremenjača – *Geodia cydonium*, morska naranča – *Tethya aurantium* i dvije vrste spužvi roda *Sarcotragus*, crna spužva – *Sarcotragus foetidus* i *Sarcotragus spinosulus*) te riba konjić dugokljunić (*Hippocampus guttulatus*) (Pečarević i sur., 2020a).

Dosadašnjim istraživanjima zabilježeno je 48 vrsta riba, šest vrsta glavonožaca, te pet jestivih vrsta rakova. Najvažnije pelagičke ribe ovog područja su srdela (*Sardina pilchardus*), incun (*Engraulis encrasicolus*), nešto manje papalina (*Spratus spratus*), a od glavonožaca lignja (*Loligo vulgaris*) i sipa (*Sepia officinalis*), te od rakova kozica (*Penaeus kerathurus*). Od pridnenih vrsta riba najviše su zastupljene škrpun (*Scorpaena porcus*), drhtulja (*Torpedo marmorata*), ražica modropjega (*Raja miraletus*) i arbun (*Pagellus erythrinus*) (Benović i sur., 2014). Karakteristične vrste riba za ovo područje su špar (*Diplodus annularis*), ovčica (*Lithognathus mormyrus*), arbun (*Pagellus erythrinus*), cipal (*Mugil cephalus*), lubin (*Dicentrarchus labrax*) i orada (*Sparus aurata*) koja se ističe brojnošću. Zabilježena je i strijelka skakuša (*Pomatomus saltatrix*) koja je iznimno brojna na području Neretve (Pečarević i sur., 2020a).

U zaljev također često zalaze vrste dobri dupin (*Tursiops truncatus*) i glavata želva (*Caretta caretta*).

Popis morskih stanišnih tipova i uz njih vezanih značajnih vrsta zabilježenih na području Malostonskog zaljeva vidljiv je u tablici 4.

Tablica 4. Morski stanišni tipovi Malostonskog zaljeva zabilježeni terenskim istraživanjima 2019. godine (Pećarević i sur., 2020a)(klasifikacija prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa, Prilog III. Popis prirodnih stanišnih tipova od interesa za europsku uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (NN 27/21) te Priručniku za određivanje morskih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU) i uz njih vezane značajne vrste.

Kod i naziv stanišnih tipova prema nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS)	Kod i naziv stanišnog tipa značajnog za EU	Vezane vrste
F.4. Stjenovita morska obala		
F.4.2. Supralitoralne stijene		
F.4.2.1. Biocenoza supralitoralnih stijena		
G.2. Mediolitoral		
G.2.4. Mediolitoralno čvrsto dno i stijene		
G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala		
G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala		
G.2.4.2.6. Asocijacija s vrstom <i>Fucus virsoides</i>		Jadranski bračić (<i>Fucus virsoides</i>)
G.3. Infralitoral		
Plemenita periska (<i>Pinna nobilis</i>)		
G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja		
G.3.2.3. Biocenoza zamuljenih pijesaka zaštićenih obala	1160 Velike plitke uvale i zaljevi	
G.3.2.3.4. Asocijacija s vrstom <i>Cymodocea nodosa</i>	1160 Velike plitke uvale i zaljevi	Čvorasta morska resa (<i>Cymodocea nodosa</i>)
G.3.5. Naselja posidonije		
Posidonija (<i>Posidonia oceanica</i>)		
G.3.5.1. Biocenoza naselja vrste <i>Posidonia oceanica</i>	1120 Naselja posidonije	
G.3.3. Infralitoralni krupni pijesci s više ili manje mulja		
G.3.3.2. Biocenoza krupnih pijesaka i sitnih šljunaka pod utjecajem pridnenih struja	1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem	
G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene		
Prstac (<i>Lithophaga lithophaga</i>)		
G.3.6.1. Biocenoza infralitoralnih alga	1170 Grebeni	Alge roda <i>Cystoseira</i>
G.3.6.1.1. Degradirani facijes s inkrustrirajućim algama i ježincima	1170 Grebeni	
G.3.6.1.20. Facijesi i asocijacije koraligenske biocenoze (kao enklave)	1170 Grebeni	Uspravna rožnjača (<i>Eunicella singularis</i>), žuta Gerardia (<i>Savalia savaglia</i>)

Kod i naziv stanišnih tipova prema nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS)	Kod i naziv stanišnog tipa značajnog za EU	Vezane vrste
G.3.8.4. Infralitoralne zajednice ispod marikulturnih zahvata		
G.3.8.4.2. Uzgajališta školjkaša		

2.8. KORIŠTENJE PROSTORA

2.8.1. Ribarstvo

Malostonski zaljev spada u ribolovnu podzону G6 koja se nalazi u unutarnjem ribolovnom moru RH (0), koja osim Malostonskog zaljeva obuhvaća i područje rijeke Neretve te veći dio Neretvanskog kanala (sukladno Pravilniku o granicama u ribolovnom moru Republike Hrvatske Narodne novine br. 5/11). Pokazatelji navedeni u tabličnim prikazima u poglavlju 5. Prilozi odražavaju stanje ribolova u navedenoj podzoni koja je šira od područja obuhvata ovog plana (Uprava ribarstva, 2019, prema Pećarević i sur., 2020b).



Slika 6. Kartografski prikaz ribolovne podzone G6, u koju spada i Malostonski zaljev (Pravilnik o granicama u ribolovnom moru Republike Hrvatske - Narodne novine br. 5/2011)

Obavljanje gospodarskog ribolova na području posebnog rezervata regulira se nizom propisa za svaku pojedinu vrstu ribolova. Najvažniji podzakonski akti kojima se regulira ribolov na području posebnog rezervata, a koji se temelje na Zakonu o morskom ribarstvu (Narodne novine br. 62/17, 130/17 i 14/19), su Pravilnik o gospodarskom ribolovu na moru mrežama stajaćicama, klopkastim, udičarskim i probodnim ribolovnim alatima te posebnim načinima ribolova (Narodne novine br. 84/15, 94/15, 107/15, 62/17 i 64/17), Pravilnik o obavljanju gospodarskom ribolova na moru okružujućim mrežama plivaricom palamidarom, plivaricom ciplaricom, plivaricom lokardarom, plivaricom igličarom i plivaricom oližnicom (Narodne novine br. 30/18, 49/18, 62/18, 78/18, 87/18, 27/21, 110/21 i 53/22), Pravilnik o športskom i rekreacijskom ribolovu na moru (Narodne novine br. 122/17, 12/18, 54/18, 69/20, 125/20 i 87/21) te Pravilnik o obavljanju ribolova u zaštićenim područjima, posebnim staništima i područjima s posebnom regulacijom ribolova (Narodne novine br. 125/20).

Stanovnici Malostonskog zaljeva bave se gospodarskim i malim obalnim ribolovom. Na području Malostonskog zaljeva registrirano je 13 profesionalnih ribara te 48 ovlaštenika za mali obalni ribolov.

Ukupan broj povlastica za gospodarski ribolov i mali obalni ribolov na području Malostonskog zaljeva na kraju 2020. godine bio je 61 (Prilog I) (Uprava ribarstva Ministarstva poljoprivrede, 2021). Također, na tom području djeluje Lokalna akcijska skupina u ribarstvu Južni Jadran - FLAG Južni Jadran i Udruga Stonski školjkari. FLAG okuplja 49 članova predstavnika javnog, gospodarskog i civilnog sektora, dok Udruga Stonski školjkari broji 36 članova.

Ukupan broj brodova koji se koriste za ribolov na području Malostonskog zaljeva je 61, uglavnom prevladavaju brodovi veličine do 6 metara, dok brodova veličine 12-18 metara uopće nema (Prilog II).

Dopušteni alati na području posebnog rezervata posebno su regulirani Pravilnikom o obavljanju ribolova u zaštićenim područjima, posebnim staništima i područjima s posebnom regulacijom ribolova (Narodne novine br. 125/2020).

Sukladno dostupnim podacima Uprave ribarstva Ministarstva poljoprivrede (2021), prema iskrcajnim mjestima (Drače i Hodilje), na području Posebnog rezervata, alati kojima se ribari najčešće koriste su plivarice lokardare, alati za sakupljanje morskih organizama i jednostruke mreže stajačice., Najveći ulov ostvaruje se plivaricama lokardarama (Prilog III).

Sukladno podacima Uprave ribarstva Ministarstva poljoprivrede (2021), prema iskrcajnim mjestima (Drače i Hodilje), na području posebnog rezervata, od ukupnog ulova ribe i drugih morskih organizama najveći ulov odnosi se na ulov plavice, nakon čega slijedi papalina, komarča i prnjavica. Ulov ribe i drugih morskih organizama na području Malostonskog zaljeva kroz godine prikazan je u Prilogu IV.

2.8.2. Školjkarstvo i uzgoj ribe

Početak dvadesetoga stoljeća u Malostonskom se zaljevu proizvodilo 250 000 komada kamenica (Basioli, 1981), što je oko 16 tona, 1960-tih godišnja je proizvodnja kamenica iznosila je 20 tona, što je prema uobičajenim preračunima približno 300 000 komada kamenica, a proizvodnja dagnji bila je između 30 i 180 tona (Basioli, 1967), dok je 1990-tih godišnje proizvedeno oko 1,2 milijuna komada kamenica odnosno 80 tona i oko 2 000 tona dagnji (Benović, 1997).

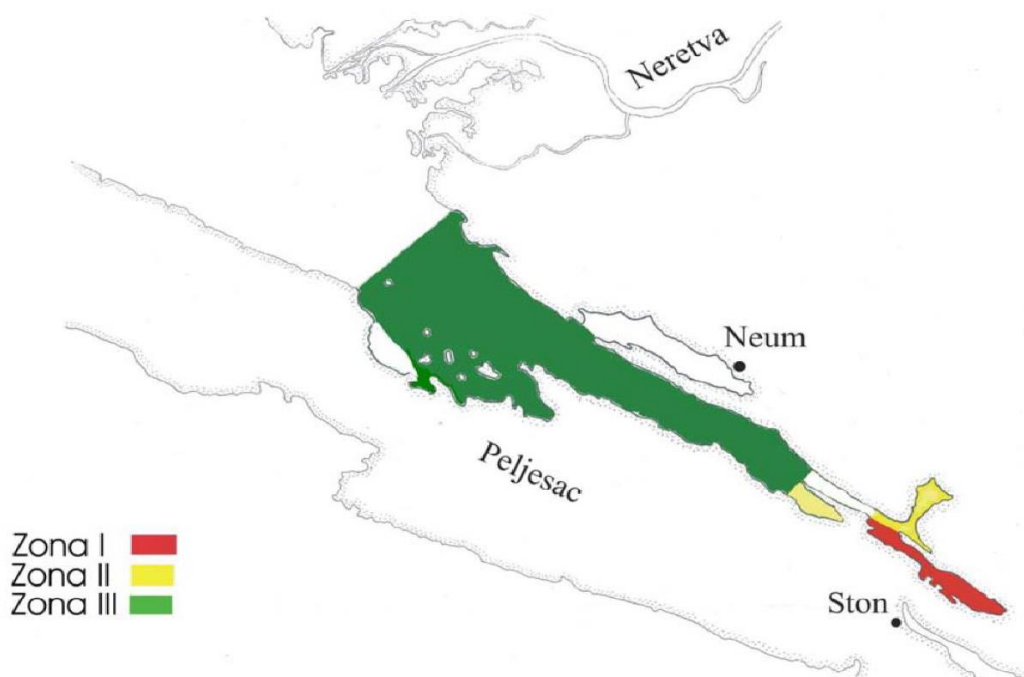
Potrebno je naglasiti da se proizvodne količine kamenica prema hrvatskom zakonodavstvu ne mjere u kg, odnosno tonama, kao dagnje i bijela morska riba, već u komadima. Stoga preračun broja komada u kg može biti jedino okvirni. Zbog olakšavanja razumijevanja teksta u ovom slučaju smo koristili uobičajeni način preračuna u kojem broj kamenica u jednom kg varira između 15 – 20 kom.

Osim uzgoja kamenice i dagnje te njihova prikupljanja iz prirodnih populacija, na području Malostonskog zaljeva su se kroz različita razdoblja za prehrambene potrebe prikupljale i sljedeće vrste: kunjka (*Arca noae*), bijela dagnja (*Modiolus barbatus*), prstac (*Lithophaga lithophaga*), periska (*Pinna nobilis*), jakobova kapica (*Pecten jacobaeus*), mala kapica (*Chlamys varia*), kopito (*Spondylus gaederopus*) i prnjavica (*Venus verrucosa*) (Basioli, 1981; Šimunović, 1981; Benović, 1997). Plemenita periska i prstac proglašeni su strogo zaštićenim vrstama temeljem Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama, stoga je njihovo uzimanje iz prirode zabranjeno i sukladno članku 153. (Narodne novine br. 15/18) Zakona o zaštiti prirode.

U Malostonskom zaljevu, sukladno Zakonu o akvakulturi (Narodne novine br. 130/17, 111/18 i 144/20) i Pravilniku o dozvoli za akvakulturu (Narodne novine br. 17/2018) djelatnost akvakulture smiju obavljati fizičke ili pravne osobe koje su nositelji dozvole za akvakulturu i koje su stručno osposobljene za obavljanje djelatnosti akvakulture, odnosno imaju zaposlenu osobu stručno osposobljenu za obavljanje djelatnosti akvakulture u punom radnom vremenu (ribarstvo.mps.hr). Kao i duž cijele istočne obale Jadrana i u

Malostonskom zaljevu primjenjuje se tzv. mediteranski način uzgoja, tj. uzgoj između dna i površine mora na parkovima koji mogu biti stabilni (nepokretni) ili plutajući. Stabilni se parkovi sastoje od vertikalnih drvenih ili željeznih stupova postavljenih u obliku pravokutnika. Dugački su 6-10 m (ovisno o dubini), a postavljaju se u morsko dno na udaljenosti od 5 do 6 metara. Međusobno su povezani horizontalno položenim stupovima i čeličnim konopima (Gavrilović i Petrincec, 2003).

Zonacija uzgojnih područja Malostonskog zaljeva koja je trenutno na snazi definirana je u sklopu Studije utjecaja na okoliš za zahvat marikulture na području akvatorija Malostonskog zaljeva i Malog mora provedene 2004. na temelju proračuna kapaciteta s obzirom na „biogeokemijski potencijal“ pojedinih dijelova zaljeva. Studijom su određene 3 proizvodne zone: Zona I, Zona II i Zona III. koje bi trebale odgovarati geografskoj podjeli zaljeva na unutrašnji, središnji i vanjski dio. Međutim, dio zaljeva ispred naselja Hodilja i Luka navodi se kao središnji dio, no pripada proizvodnoj Zoni I (Benović i sur., 2004).



Slika 7. Zonacija uzgojnih područja Malostonskog zaljeva (prema Benović i sur., 2004)

Granice zona te akvakulturne i ribolovne aktivnosti definirane su prema Benović i sur. (2004).

Prema „Odluci o izmjeni Odluke o davanju koncesije na pomorskom dobru u svrhu gospodarskog korištenja pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja školjaka i riba na području posebnog rezervata Malostonskog zaljeva i Malog mora“ iz 2015. (NN 83/15), sve izdane koncesije imaju dozvoljene godišnje količine uzgoja koje se računaju po površini koncesije i iznose 2,5 kg/m² za školjkaše i 6 kg/m² za bijelu morsku ribu neovisno o proizvodnoj zoni. Iznimke su koncesije koje se vode u registru za prihvrat mlađi školjkaša na kojima je dozvoljeno držati 1 kg/m² školjkaša. Ova izmjena nadomjestila je „Odluku o izmjeni i dopuni odluke o koncesiji pomorskog dobra u svrhu gospodarskog korištenja radi obavljanja djelatnosti uzgoja školjaka i riba“ iz 2010. (NN 131/10) prema kojoj su različite uzgojne količine bile dopuštene ovisno o zoni u kojoj se provodila djelatnost, odnosno 0,80 kg/m² školjkaša ili riba godišnje za Zonu I, 1,00 kg/m² školjkaša ili riba godišnje za Zonu II i 1,20 kg/m² školjkaša ili riba godišnje za Zonu III.

Važno je napomenuti da se ove vrijednosti odnose na najveću ukupnu količinu školjkaša koja može u nekom trenutku biti na uzgajalištu.

Iz dostupnih podataka o dozvoljenoj količini uzgoja po m² i prijavljenoj ostvorenoj proizvodnji, moguće je indikativno procijeniti iskorištenost trenutno propisanog uzgojnog kapaciteta, ali je teško procijeniti ukupnu biomasu uzgajanih školjkaša u moru. Postoji niz redovnih i izvanrednih čimbenika koji mogu utjecati na stvarne količine uzgajanih organizama. Prihvat i nasad mlađi tijekom većeg dijela godine rezultira prisustvom različitih veličinskih kategorija školjkaša na pojedinim koncesijama. Budući da uzgojni ciklus traje 2 do 3 godine, potrebno je najmanje dvostruko više prostora na uzgojnim parkovima kako bi se ostvarila prijavljena godišnja proizvodnja.

Tablica 5. Proizvodnja školjkaša u Malostonskom zaljevu u razdoblju od 2012. do 2018. godine. Prikazane su dozvoljene i ostvarene proizvodne količine školjkaša, s iznimkom dozvoljenih količina za razdoblje 2012. - 2013. zbog nedostatka podataka (Uprava ribarstva, 2019, prema Pećarević i sur., 2020b)

Godina	Dozvoljena količina uzgoja školjkaša (t)	Ostvarena proizvodnja dagnji (t)	Ostvarena proizvodnja kamenica (kom)	Ostvarena proizvodnja kamenica (t)	Iskorištenost koncesije za dagnje ¹ (% od dozvoljenog)	Iskorištenost koncesija za kamenice ¹² (% od dozvoljenog)	Iskorištenost koncesija za školjkaše ¹² (% od dozvoljenog)
2012.	/	247,3	262.299	21,0	/	/	/
2013.	/	410,1	543.454	43,5	/	/	/
2014.	2.245,3	379,2	502.853	40,2	16,89	1,79	18,68
2015.	2.677,7	372,1	878.891	70,3	13,90	2,63	16,52
2016.	2.384,0	346,1	1.071.415	85,7	14,52	3,60	18,11
2017.	3.170,4	493,3	1.147.895	91,8	15,56	2,90	18,45
2018.	4.186,5	441,1	1.008.125	80,7	10,54	1,93	12,46

¹ Izračunato kao (Ostvarena proizvodnja / Dozvoljena količina uzgoja) x 100%

² Korištena je tržišna veličina od 80 h za preračun komada kamenica u tone

U prostornom planu Dubrovačko-neretvanske županije, Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“, broj 6/03., 3/05.-uskl., 3/06*, 7/10., 4/12.-isp., 9/13., 2/15.-uskl., 7/16., 2/19. i 6/19.-pročišćeni tekst * - Presuda Visokog upravnog suda RH, Broj: Usovz-96/2012-8 od 28.11.2014., NN 10/15. od 28.1.2015., 2019, područje Zone I Malostonskog zaljeva odvojeno je za gospodarsku aktivnost uzgoja školjkaša, područje Zone II za uzgoj školjkaša i ribe (samo uvala Bjejevica), i Zona III za uzgoj školjkaša i ribe. Sve koncesije se nalaze unutar Zaštićenog obalnog područja mora (ZOP) koji se pruža do 300 m od obalne linije. U ovom pojasu u potpunosti je zabranjen uzgoj plave ribe temeljem Uredbe o uređenju i zaštiti zaštićenog obalnog područja mora (NN 128/04).

Prema Pećarević i sur. (2020.) identificirano je ukupno 204 aktivnih koncesijskih polja koja se koriste za školjarstvo, od čega 64 koncesije za uzgoj školjkaša za koje podatci o aktivnosti nisu dostupni, 9 koncesija za prihvat mlađi školjkaša ukupne površine 1,326 km² te 7 aktivnih koncesijskih polja za uzgoj bijele morske ribe ukupne površine 0,119 km².

Tablica 6. Ukupna površina, odnosno volumen koji koncesije zauzimaju u svakoj od proizvodnih zona te na razini cijelog Malostonskog zaljeva (Pećarević i sur., 2020b.)

	Površina (m ²)		Volumen (m ³)		Broj koncesija (n)	
	Školjkaši	Riba	Školjkaši	Riba	Školjkaši	Riba
Zona I	174.596,3	-	1.376.409,2	-	66	-
Zona II	605.384,5	56.102,5	6.976.448,2	907.156,5	71	1
Zona III	546.476,6	62.900,5	9.774.218,4	812.102,7	67	6
Ukupno	1.326.457,4	119.003,0	18.127.075,8	1.719.259,2	204	7

U proizvodnoj Zoni I nalazi se 66 aktivnih koncesijskih polja za uzgoj školjkaša, u Zoni II 71, a u Zoni III 67. Sva koncesijska polja za uzgoj ribe su u Zoni III, osim jednog koji je u Uvali Bjeljevica u Zoni II.

Na području Malostonskog zaljeva gospodarska djelatnost uzgoja riba obuhvaća dvije vrste bijele morske ribe, komarču (*Sparus aurata*) i lubina (*Dicentrarchus labrax*). S obzirom da je proizvodnja bijele morske ribe zastupljena na području čitave županije, te nije ograničena na Malostonski zaljev, problematično je očitati proizvodne količine iz službenih statističkih podataka samo na tom području. Ipak, prema veličinama koncesija i dozvoljenim uzgojnim količinama, procjena je da se oko 85 % dozvoljene proizvodnje ribe u županiji tijekom 2018. uzgajalo u Malostonskom zaljevu (Pećarević i sur., 2020b).

Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane na temelju članka 3. stavka 1. Pravilnika o posebnim pravilima organizacije i provedbe službenih kontrola koje se provode na proizvodnim područjima i područjima za ponovno polaganje živih školjkaša (NN 82/14), donosi godišnji Plan praćenja kakvoće mora i školjkaša na proizvodnim područjima i područjima za ponovno polaganje živih školjkaša. Ovaj Plan se odnosi na proizvodna područja za uzgoj ili izlov živih školjkaša, između ostalih i Malostonski zaljev, P-13-MLZ kao područje uzgoja živih školjkaša i I-21-MLZ kao područje izlova živih školjkaša. Praćenje se provodi na cijelom području Malostonskog zaljeva, koje je podijeljeno u više zona pa je tako proizvodno područje podijeljeno na 12 zona za dagnje, te šest zona za kamenice. Sve proizvodne zone u Malostonskom zaljevu pripadaju mikrobiološkom razredu A, što prema Pravilniku o službenim kontrolama hrane životinjskog podrijetla (NN 46/07) znači da nije potrebna purifikacija školjkaša prije plasmana na tržište (Pećarević i sur., 2020b).

2.8.3. Tradicija uzgoja školjkaša

Nije utvrđeno kada su se kamenice u Malostonskom zaljevu počele uzgajati, međutim prvi arhivski zapis iz 1573. godine pokazuje da je uzgoj u XVI. stoljeću bio već uhodan. Pretpostavlja se da je uvala Bistrina bila poznato uzgajalište kamenica još u doba Rimskog Carstva, na što upućuju pronađene ljuštire kamenica u rimskim iskopinama (Tomšić i Lovrić, 2004). Važnost Bistrine u uzgoju kamenica uočila je i Dubrovačka Republika još godine 1333., kad je unajmila taj zaljev od bana Stjepana Kotromanića (Marinović, 2010). Nakon toga zaposjela je čitav Malostonski zaljev. Za vrijeme Dubrovačke Republike Stonski knez jedini je imao pravo na uzgajanje i ribarenje u Bistrini pa ga je davao u zakup. Koncesije je davao na iskorištavanje onome koji se obvezao da će proizvoditi i određeni dio davati državi na raspolaganje, tj. njezinu predstavniku u Stonu. Osim kamenica, u davanja zakupnika bile su uključene i određene količine prstaca, što ukazuje na to koliko dugo su se iskorištavali (Tomšić i Lovrić, 2004). Kad je 1787. godine, zbog zlouporabe ovlasti stonskih oficijala, kameničarski obrt gotovo propao, Dubrovačka Republika ga stavlja pod svoj nadzor zakonskim odredbama. Donesene odredbe bile su povoljne i poticale su obitelji na ovu djelatnost, na primjer bili su oslobođeni bilo kakve javne službe kako bi se više bavili uzgojem. Zanimljivo je da su odredbe ukazivale i na svijest o važnosti zaštite prirodne vegetacije - šume,

naime godišnje su smjeli posjeći 500 grana za polaganje, ali pritom su morali sačuvati stabla. Nadalje, kamenice su se smjele vaditi samo od mjeseca listopada do svibnja da bi se zaštitilo najosjetljivije razdoblje reprodukcijskog ciklusa, mrijest, ličinački stadij i sazrijevanje mladih kamenica (Tomšić i Lovrić, 2004).

Nakon austrijske okupacije nastavilo se davati u najam uzgoj kamenica i dagnja u Bistrini te ulov tuna u Malostonskom zaljevu. Na javnoj dražbi u Trstu 1881. godine pomorska vlast je prodala pravo ribarenja i uzgoja školjaka u Bistrini i sam otok Govanj (danas Otok života). Tehnologija uzgoja u cijelom ovom periodu bila je primitivna i zasnivala se na iskorištavanju resursa dostupnih u okolini. Grane ogoljene od lišća, potapale su se uz obalu da bi otežale, a zatim su se bacale na mjesta povoljna za prihvatanje ličinki. Na njih su se s vremenom prihvaćale ličinke, tu su rasle i razvijale se u mlade kamenice. Nakon dvije do tri godine grane su se vadile i kamenice prodavale. Taj način uzgoja bio je vrlo nestalan jer se ličinke nisu ravnomjerno hvatale za grane. Neke grane bi odnijela struja, neke bi bile zatrpane i sl (Tomšić i Lovrić, 2004).

Početkom XX. stoljeća kapetan Stijepo Bjelovučić uvodi nove tehnologije u uzgoju, što je povećalo proizvodnju, a i prepoznatljivost stonske kamenice na europskom tržištu. Koristio se i crjepovima i granama kao kolektorima mladih kamenica. Grančice s kamenicama potom su se upletale u kokosov konop i vješale o drvene katranirane stupove zabijene u morsko dno. Mnoštvo takvih stupova činilo je park ili morski vrt. Proizvodnja kamenica poznata je iz 1911. godine kad je u Bistrini uzgojeno 150 000, a u uvali Bjejevici 110 000 komada kamenica (Tomšić i Lovrić, 2004).

Od 1926. godine do Drugog svjetskog rata slijedi intenzivniji uzgoj kamenica, a školjkari su stalno unaprjeđivali tehnologiju, a samim time i uzgoj. Tako je konstruiran kostur od drva za vješanje strukova kamenica, a zatim se počelo sa cementiranjem kamenica za konope. Nove metode u uzgojnom procesu pridonijele su da se stonska kamenica plasira i izvan Hrvatske. I tada je kvaliteta stonske kamenice potvrđena kad je osvojila zlatnu medalju 1936. godine u Londonu (Tomšić i Lovrić, 2004).

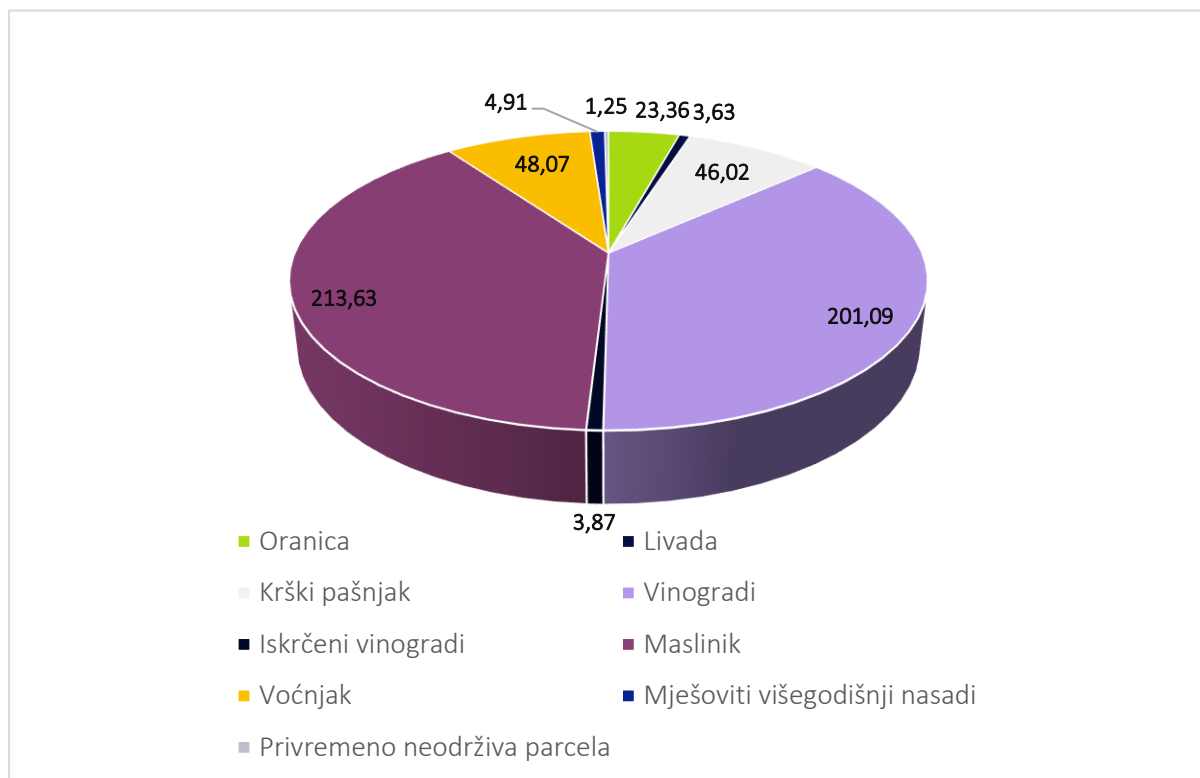
U Drugom svjetskom ratu propala su gotovo sva uzgajališta. Dugo je vremena jedina uzgojna vrsta bila kamenica (*Ostrea edulis*), a značajni uzgoj dagnje (*Mytilus galloprovincialis*), kao druge gospodarski važne vrste, započinje tek nakon Drugoga svjetskog rata (Basioli, 1981), iako se kao početak uzgoja u manjoj mjeri spominje i početak 20. st. Nakon Drugoga svjetskog rata počinje uzgoj dagnje koji, zbog jednostavnije tehnologije, s vremenom nadmašuje uzgoj kamenica (Benović, 1997). U međuvremenu je osnovana Ribarstvena stanica na Otoku života, čija je zadaća bila rad na unaprjeđenju tehnologije uzgoja školjkaša (Basioli, 1968; 1981). Nova tehnologija uzgoja dagnji u mrežastim najlon čarapama prihvaćena je i u ostalim našim uzgajalištima (Kapetanović, 1970).

Usporedno s povećanjem proizvodnje i moderniziranjem procesa uzgoja, započelo je i konzerviranje mesa dagnji dubokim zamrzavanjem (Skaramuca i Đukić, 1981; Benović i sur., 1983). Najveća proizvodnja dagnji u Malostonskom zaljevu zabilježena je krajem 80-ih i početkom 90-ih godina 20. stoljeća. Količina školjkaša na tržištu dosegla je više od 3 000 tona, što je još uvijek bilo oko 10 puta manje od procjene stručnjaka o mogućnostima uzgoja u ovom području. Nakon Domovinskog rata, količina proizvedenih dagnji se višestruko smanjila (Peharda i sur., 2000). Danas se proizvodnja dagnji procjenjuje na 6 000 tona, a kamenice na preko tri milijuna komada (Jug-Dujaković, 2008).

2.8.4. Poljoprivreda

U obuhvatu Posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev, odnosno njegovog kopnenog dijela nalazi se 26 naselja u kojima je u 2020. godini bilo registriranih ukupno 336 poljoprivrednih gospodarstava (Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2020).

Prema pregledu ARKOD parcela i površina po naseljima na području Posebnog rezervata ukupan broj parcela evidentiranih na području Posebnog rezervata u 2020. godini bio je 2608, a prostirale su se na površini od 549,57 ha. U najvećoj mjeri su zastupljeni maslinici (213,63 ha) i vinogradi (201,09 ha) (Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2020) (Slika 7).



Slika 8. Pregled poljoprivrednih površina (ha) kopnenog dijela Posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev (Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2020)

Poljoprivreda je s obzirom na resurse slabo razvijena, a najveće prepreke su pretežno mala zemljišta s vrlo često neriješenim imovinsko pravnim odnosima (Butula i sur., 2009). Za pretpostaviti je da je ranije poljoprivrednih površina bilo znatno više, međutim zbog smanjenog interesa za poljoprivredu te odlaska stanovnika u gradska područja, znatan dio bivših poljoprivrednih površina je zapušten te ga je prekrila makija ili šumska vegetacija. Na području je tijekom vremena došlo do promjene tipa staništa, nestanka tradicionalnih poljoprivrednih i stočarskih aktivnosti te je uznapredovala sukcesija šumske vegetacije. Ono što karakterizira sadašnju poljoprivrednu proizvodnju je činjenica da je ona uglavnom ekstenzivna te se poljoprivredni proizvodi većim dijelom koriste za vlastite potrebe lokalnog stanovništva (IPZ Uniprojekt TERRA, 2015.).

Kao najintenzivnije poljoprivredno korištenje prostora posljednjih nekoliko godina ističe se obimna prenamjena šumskog područja u trajne nasade, najčešće vinove loze i maslina, a nešto rjeđe nasade badema, a sukladno „Odlukama Vlade RH o osnivanju služnosti na šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske radi podizanja višegodišnjih nasada” donesenima u razdoblju 2004. - 2013. godine. Ovakav način obrade zemlje u potpunosti se razlikuje od tradicionalne poljoprivrede jer uz tešku mehanizaciju pretvara velike površine nepristupačnih padina obraslih makijom u poljoprivredne površine.

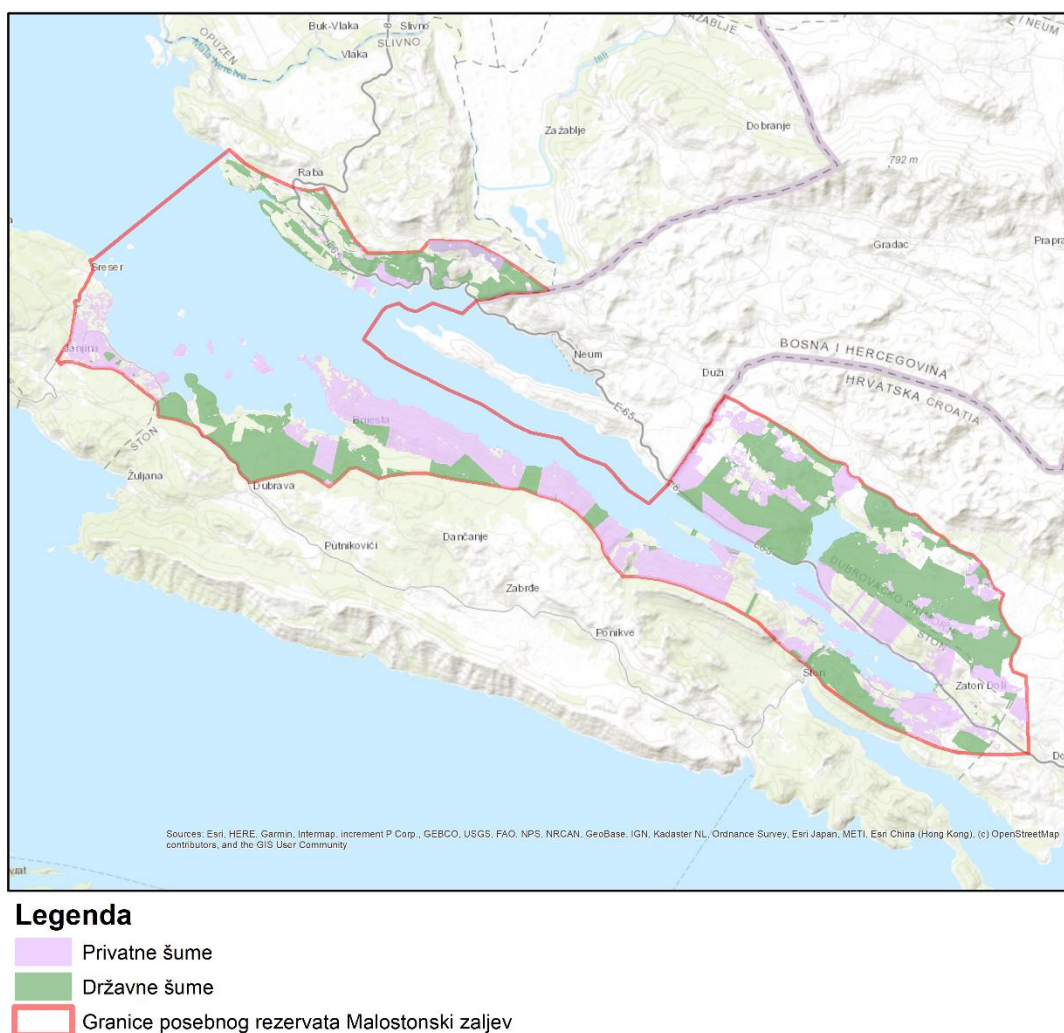
Najčešće se krče šume alepskog bora (as. *Quercus ilicis-Pinetum halepensis*) i proširuju nasadi vinove loze (Butula i sur., 2009.), koji na širem području Malostonskog zaljeva zauzimaju sljedeće površine: Dubrovačko primorje (171,96 ha), Slivno (301,34 ha) i Ston (254,87 ha) (Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije, Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“, broj 6/03., 3/05.-uskl., 3/06*, 7/10., 4/12.-isp., 9/13., 2/15.-uskl., 7/16., 2/19. i 6/19.-pročišćeni tekst * - Presuda Visokog upravnog suda RH, Broj: Usoz-96/2012-8 od 28.11.2014., NN 10/15. od 28.1.2015., 2019).

2.8.5. Lovstvo

Na području Posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev u sklopu Lovačkog saveza Dubrovačko-neretvanske županije djeluju četiri lovačka društva koji broje ukupno 380 lovaca (Službene stranice *Lovačkog saveza dubrovačko-neretvanske županije*, 2020.) (Prilog V). Područje je podijeljeno u dva državna otvorena lovišta i dva zajednička otvorena lovišta (Službene stranice *Lovačkog saveza dubrovačko-neretvanske županije*, 2021) (Prilog VI). Glavne vrste divljači na predmetnom području su zec obični, jarebica kamenjarka-grivna, patka divlja gluharka, fazan-gnjeto i prepelica-pućpura (Službene stranice *Lovačkog saveza dubrovačko-neretvanske županije*, 2021). Lovostaj se za većinu vrsta proteže od početka godine do jesenskih mjeseci (Pravilnik o lovostaju (NN 94/2019)).

2.8.6. Šumarstvo

Na području Posebnog rezervata, odnosno na području 4 JLS nalazi se 3.453,24 ha državnih šuma kojima gospodari Uprava šuma, Podružnica Split, Šumarija Dubrovnik i Šumarija Metković te uz to 2.786,16 ha privatnih šuma kojima gospodare šumoposjednici (0; Hrvatske šume, 2021).



Slika 9. Kartografski prikaz površina državnih i privatnih šuma na području Posebnog rezervata (Službene mrežne stranice Hrvatskih šuma, 2021; JU DNŽ, 2021)

Područje obuhvaćaju gospodarske jedinice državnih šuma: Slivno, Štedrica, Česvinica i Zagorje, te gospodarske jedinice šuma šumoposjednika: Kuna Pelješka-Broce, Metkovićke šume i Imotica-Majkovi-Elafitski otoci (Službene mrežne stranice Hrvatskih šuma, 2021). Sve četiri gospodarske jedinice imaju važeće šumskogospodarske osnove, odnosno plan gospodarenja.

Cijelo područje u vegetacijskom smislu pripada mediteranskoj vegetacijskoj regiji. Njoj pripadaju termofilne vazdazelene i listopadne šume jadranskoga područja. Područje pripada mediteransko-litoralnom (obalnom) pojasu koji obuhvaća veći dio otoka, srednju i južnu Dalmaciju, usko priobalno područje. U tom se pojasu razlikuju tri vegetacijske zone (stenomediteranska, eumediteranska i submediteranska) od kojih svaka ima više šumskih zajednica. Područje obuhvaća eumediteransku vegetacijsku zonu vazdazelenih šuma hrasta crnike koje u južnom, toplijem dijelu uspijevaju u asocijaciji s mirtom (*Myrto-Quercetum ilicis*). Šuma hrasta crnike s mirtom najtermofilnija je crnikova zajednica eumediteranske zone u kojoj uspijevaju samo vazdazelene vrste. U nešto manje sušem i manje toplijem dijelu hrast crnika dolazi s crnim jasenom (*Fraxino orni-Quercetum ilicis*) (Vukelić i Rauš, 1998; Vukelić, 2012) (IPZ Uniprojekt TERRA, 2015.).

Po svojoj namjeni ovo su prvenstveno zaštitne šume, odnosno služe za zaštitu zemljišta, voda, naselja, objekata i druge imovine (čl.22. Zakon o šumama NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20).

2.8.7. Pomorski promet

Plovidba je učestala na gotovo cijeloj površini mora Malostonskog zaljeva, te je teško izdvojiti dio koji je nedostupan ili izoliran od pristupa brodicama. Pomorski promet u zaljevu uglavnom se sastoji od prometa brodica dužine 2,5-15 m koje se uglavnom koriste za rad na uzgajalištima, a manje za rekreaciju i ribolov, dok se tijekom sezone sporadično pojavljuju i lokalni putnički brodovi na dnevnim izletima. Promet se gotovo u potpunosti odvija iz smjerova komunalnih lučica s operativnim obalama koje su otvorene za domaći promet Mali Ston, Hodilje, Luka, Brijesta, Sutvid, Drače, Sreser i prema njima (Pećarević i sur., 2020b), ali također postoji i u uvučenim dijelovima zaljeva kao što je uvala Bistrina. Plovidba je pojačana od 2019. godine zbog potreba gradnje Pelješkog mosta (Pećarević i sur., 2020b). U uvali Bistrina nalazi se privezište manjeg broja brodica.

2.8.8. Turizam

Na području Malostonskog zaljeva djeluju zasebne turističke zajednice unutar četiri općine. Turistička potražnja je sezonalna, 85 % od ukupnog broja noćenja ostvaruje se u kratkom ljetnom razdoblju (lipanj - kolovoz). Prema analizi Instituta za turizam (2011) većina noćenja ostvaruje se u privatnom smještaju nakon čega slijede hoteli. Turisti se najduže zadržavaju u privatnom smještaju, u prosjeku 7 dana, a najkraće u hotelima, u prosjeku 1 dan. Zanimljivo je da se najviše raspoloživih kreveta u smještajnim kapacitetima, uključujući i obiteljski smještaj nalazi u području općine Slivno. Značajni su jednodnevni posjetitelji jer Malostonski zaljev predstavlja izletničku destinaciju za turiste koji borave u okruženju, kao i za turiste u prolazu. Izgradnjom Pelješkog mosta u 2022. godini i pristupnim cestama, očekuje se porast broja posjetitelja budući će se na taj način spojiti kontinentalna Hrvatska s primorjem i izbjeći gužve na prekograničnim prelazima u Neumu (Klek i Zaton Doli) (Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije, 2013.).

Najviše je zastupljen e no-gastro, kulturni, sportsko-rekreacijski, nautički, seoski, izletnički turizam, a u Općini Slivno najviše obiteljski turizam, budući da se manji dio OPG-ova bavi i pružanjem usluga smještaja turistima (agro-turizam).

2.8.9. Posjećivanje zaštićenog područja i područja ekološke mreže

Trenutno na području Malostonskog zaljeva interpretativni sadržaj vezan za zaštićeno područje predstavlja devet edukativno-informativnih ploča o prirodnim vrijednostima Malostonskog zaljeva postavljenih kroz projekt ECOSS. Kroz isti projekt izrađeni su promotivni katalozi na hrvatskom i engleskom jeziku o prirodnoj baštini Malostonskog zaljeva s konačnim ciljem zaštite i očuvanja prirodnih vrijednosti Malostonskog zaljeva.

U cilju stvaranja središta interpretacije zaštite prirode posebnog rezervata Malostonski zaljev, okolnih zaštićenih područja i područja ekološke mreže za posjetitelje i lokalnu zajednicu planira se uspostavljanje interpretativnog centra u Stonu. Kako bi se zaokružila cjelina posjetiteljske infrastrukture u navedenom objektu postav će biti prilagođen posjetiteljima i lokalnom stanovništvu, a osim trajnog postava prikazivat će se i videozapisi o Malostonskom zaljevu u svrhu povećanja svijesti o prirodi te očuvanju ciljanih staništa i vrsta zaštićenih područja kao i ukupne bioraznolikosti, ali i u svrhu promicanja održivih rješenja za očuvanje prirodnih morskih staništa i ekosustava.

Dosadašnji angažman Javne ustanove bio je zasnovan na stručnim vođenjima, edukativnim radionicama te sudjelovanju u akcijama čišćenja podmorja i morske obale kao što su Noć šišmiša, izložba u sklopu projekta SpeleoSton, radionice za djecu Mala škola zaštite od požara i sl.

3. PROCES PLANIRANJA I UKLJUČIVANJA DIONIKA

Proces izrade ovog Plana upravljanja koordinirala je Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije kroz stručno vođenje od strane Udruge za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce, kao dio konzorcija kojeg je uz Sunce sačinjavao SAFEGE d.o.o. i Udruga BIOM, a koji je angažiran putem javne nabave od strane MINGOR-a.

Plan upravljanja se izrađivao od travnja 2020. godine do prosinca 2022. godine, kroz strukturirani planerski proces, prema principima participativnog planiranja i adaptivnog upravljanja, temeljem nacionalnih Smjernica za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže (MINGOR, 2020.).

Plan upravljanja se izrađivao temeljem:

- Nacrta ciljeva i mjera očuvanja te zonacije rasprostranjenosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova za područje ekološke mreže HR4000015 Malostonski zaljev,
- Rezultata postojećih istraživanja i stručnih studija,
- Važećih prostornih planova,
- Radionica s dionicima,
- Internih radionica s Javnom ustanovom i MINGOR-om,
- Prethodnih godišnjih programa rada te znanja i iskustava Javne ustanove,

U procesu izrade Plana upravljanja identificirano je ukupno 73 dionika, organizacija relevantnih za ovo zaštićeno područje i područje ekološke mreže.

Dionici su se u izradu plana upravljanja uključili u fazama utvrđivanja vrijednosti i pritisaka, osmišljavanja vizije i aktivnosti, utvrđivanja prioriteta aktivnosti i suradnika u provedbi, izradi zonacije te komentiranja cjelovitog nacrta Plana upravljanja. U Prilogu VII nalazi se pregled dionika koji su se uključili u izradu Plana upravljanja i način njihova uključivanja.

Dionici su pozivani putem e-maila od strane JU, a imali su se priliku uključiti putem upitnika, radionica te službene procedure javne rasprave. Ukupno je na radionicama prisustvovalo 183 sudionika, predstavnika 44 organizacije. Na radionicama su sudjelovali i zaposlenici Javne ustanove.

Tablica 7. Pregled održanih radionica za dionike

Radionica	Datum	Teme radionica	Broj sudionika	Mjesto održavanja
1.	9.2.2021.	Definiranje vrijednosti, pritisaka, izrada nacrta vizije	44	On-line
2.	3.3.2021.	Definiranje vrijednosti, pritisaka, izrada nacrta vizije	13, školjkari	Ston
3.	18.6.2021.	Dorada vizije, prezentacija ciljeva, izrada aktivnosti, utvrđivanje suradnika i prioriteta	31	Ston
4.	24.2.2022.	Prezentacija nacrta planskog dijela, dopuna aktivnosti	16	Opuzen
5.	5.7.2022.	Prezentacija nacrta Plana upravljanja sa zonacijom	12	Ston

Radionica	Datum	Teme radionica	Broj sudionika	Mjesto održavanja
6	12.1.2023.	Javno izlaganje Prijedloga Plana upravljanja (6146): Malostonski zaljev	67	Ston

Uključivanje dionika se provodilo u vrijeme pandemije COVID – 19 uz poštivanje epidemiološke situacije i mjera koje su bile na snazi. Ove vanjske okolnosti negativno su utjecale na odaziv dionika kao i na razinu njihove interakcije tijekom radionica.

Kako bi se omogućilo uključivanje što većeg broja dionika osmišljen je i on-line upitnik za dionike, a koji se provodio u razdoblju 26.1.-7.2.2021., poslan je na ukupno 77 e-mail adresa dionika, zaprimljeno je ukupno 24 odgovora.

Istaknute prirodne vrijednosti ovog područja po mišljenju dionika su:

- Najveći hrvatski rezervat u moru,
- Bioraznolikost podmorja, grebeni, velike plitke uvale i zaljevi,
- Ekosustav pogodan za rast školjkaša,
- Jedno od posljednjih prirodnih staništa plosnate kamenice (*Ostrea edulis*) u Europi,
- Specifična hidrografska obilježja i hidrogeološke značajke (krške pojave, vrulje),
- Čistoća mora,
- Vodozaštitno područje,
- Krajobraz,
- Borove sastojine, makija, degradacijski stadiji autohtonih šuma listača,
- Nasadi maslina i vinove loze.

Istaknute kulturne vrijednosti po mišljenju dionika su:

- Stoljetna tradicija uzgoja školjkaša,
- Oznaka izvornosti „Malostonska kamenica“ (2020.),
- Tradicionalni ribolovni alati i povezana znanja,
- Gastronomska ponuda,
- Graditeljska baština - Mali Ston, Stonski fortifikacijski kompleks,
- Orsan (bivše brodogradilište) i povezana tradicija,
- Arheološka nalazišta,
- Kabušića kula u Brijesti,
- Suhozidi u blizini morske obale, klačine.

Dionici smatraju da su promjene vezane uz prirodne i kulturne vrijednosti na ovom području u posljednjih desetak godina i pozitivne i negativne, s nešto većim naglaskom na one negativne.

Od pozitivnih promjena dionici su istaknuli obnovu kulturne baštine, razvoj poljoprivrede i turizma, odnosno povećanje posjećivanja što je pozitivno djelovalo na poslovanje pojedinih gospodarskih subjekata.

Puštanjem u funkciju "Regionalnog odvodnog sustava Neum-Mljetski kanal" 1989. godine dionici smatraju kako se povećala bistrina mora u Malostonskom zaljevu, te kako će se kvaliteta mora dodatno unaprijediti s priključivanjem naselja na ovaj ili sličan sustav. Dionici osjećaju kako se sve više pažnje posvećuje

očuvanju i promicanju vrijednosti Malostonskog zaljeva te komunikaciji s relevantnim dionicima na terenu. Pozitivno je i prepoznavanje važnosti privatnih šuma kroz izradu programa gospodarenja, dostupne potpore i mjere te besplatnu stručnu pomoć.

Od negativnih promjena dionici su istaknuli klimatske promjene i širenje alohtonih vrsta, nekontroliranu gradnju, neadekvatnu komunalnu infrastrukturu, porast količine otpada u moru zbog marikulture, intenziviranje prenamjene šumskog u poljoprivredna područja i povezanu eroziju tla, negativni utjecaj pesticida, izumiranje periski, štete koje nastaju predacijom orade iz uzgajališta na uzgajalištima školjkaša.

Istaknuli su i negativna utjecaj onečišćenja koje dolazi s područja Neretve i BiH.

Prepoznat je problem neplanskog razvoj turizma te moguća prevelika posjećenost ovog područja u budućnosti, a slijedom planirane izgradnje ugostiteljsko-turističkih zona te prekomjerna apartmanizacija.

Dionici smatraju da se kvaliteta života u njihovom okruženju u posljednjih desetak godina poboljšala, čemu je znatno doprinijelo ulaganje u infrastrukturu, uključujući zajednički dogovor BiH i RH o izgradnji sustava odvodnje i financiranja njegovog održavanja, prometnu povezanost, poljoprivredu, marikulturu i turizam, što je dovelo do dodatnog zapošljavanja te veće prepoznatljivosti ovog područja. Državne potpore privatnim šumoposjednicima pružile su veće mogućnosti za provođenje šumsko-uzgojnih radova i zaštitu šuma. Međutim i dalje su prisutni neriješeni imovinsko-pravni odnosi koji su preduvjet za sve legalne gospodarske aktivnosti u privatnim šumama, što utječe na izostanak spomenutih radova unatoč mogućnostima koje potpore pružaju. Zbog svega navedenog povećan je i rizik od šumskih požara.

Dionici smatraju da neplansko i neusmjereno upravljanje prostorom, loše gospodarenje resursima i porast turizma negativno utječu na kvalitetu života. Još uvijek nedovršeni sustav odvodnje otpadnih voda rezultira smanjenom kvalitetom mora i učestalom pojavom Norovirusa, što ugrožava uzgoj školjkaša. Dionici potencijalnom ugrozom smatraju i lokaciju izgradnje budućeg centra za gospodarenje otpadom koja je podzemljem povezana sa zaljevom.

Dionici su naveli i generalni problem neadekvatnih procjena utjecaja na okoliš pri realizaciji infrastrukturnih i drugih projekata, kao i nereagiranja institucija na ilegalne aktivnosti unutar ovog područja posebice vezanih za gradnju u obalnom pojasu, odlaganje otpada, uzgoj, ribolov, krčenje šuma u svrhu prodaje drva.

Zabrinutost dionika vezana je i za buduće intenziviranje pomorskog i cestovnog prometa, uključujući i utjecaj novog Pelješkog mosta kroz svjetlosno, zvučno, fizikalno onečišćenje te izgradnju pristupnih cesta i okolnog područja.

Identificiran je i problem nerazumijevanja i manjka interesa stanovnika i ljudi vezanih uz ovaj kraj za očuvanje prirodnih vrijednosti Malostonskog zaljeva i Malog mora. Ovom doprinosi i starenje stanovništva te činjenica da se mladi nakon odlaska u veće sredine (zbog škole ili posla), rijetko odluče na povratak u ovaj kraj. Dodatno, dionici smatraju kako mlađe generacije nisu dovoljno zainteresirane za nastavak tradicionalnog načina uzgoja školjkaša.

Za očuvanje ovog područja u budućnosti dionici smatraju ključnim osigurati sustavno i sveobuhvatno upravljanje ovim područjem uz uključivanje svih relevantnih dionika, uključujući i one iz BiH. Potrebno je poticati održivi razvoj kroz kvalitetno prostorno planiranje i njegovu provedbu na terenu, strateški razvoj turizma, plansko upravljanje i određivanje nosivog kapaciteta marikulture, uspostavu učinkovitog sustava

gospodarenja otpadom, rješavanje problema kanalizacije i sprečavanje onečišćenja mora te bolji nadzor ilegalnih aktivnosti na terenu.

Potrebno je stvoriti uvjete kako bi se lokalnom stanovništvu omogućilo bavljenje gospodarskim aktivnostima u sinergiji sa zaštitom okoliša, ali i stimulirati razvoj ostalih djelatnosti osim marikulture, ribarstva i turizma. Dionici smatraju ključnim i edukaciju lokalnog stanovništva u svrhu podizanja njihove razine svijesti o vrijednostima te općenito brendiranje ovog područja.

U budućnosti dionici vide Malostonski zaljev kao područje očuvanih prirodnih i kulturnih vrijednosti, područje provođenja znanstveno-istraživačkog rada, veće kvalitete vode i sedimenta, šumovite obale, održivih gospodarskih djelatnosti (posebice uzgoj školjkaša) uz više radnih mjesta i očuvanje okoliša. Vide područje u kojem se turizam temelji na domaćim proizvodima te kulturnom i sportsko-rekreativnom sadržaju.

Dionici se u budućnosti nadaju odgovornijem ponašanju institucija i pojedinaca, porastu korištenja čiste energije, većim kulturnim sadržajima za lokalno stanovništvo kroz cijelu godinu. Žele da Malostonski zaljev postane čišće i zdravije mjesto za život i primjer ostalima. U odgovorima dionika vidljiva je i bojazan da se područje neće očuvati u budućnosti, posebno od preizgrađenosti i onečišćenja.

Rezultati procesa uključivanja dionika integrirani su u sve elemente Plana upravljanja, a ponajprije u aktivnostima Plana upravljanja. Prijedlozi aktivnosti koje nisu u nadležnosti rada Javne ustanove integrirani su na način da su, gdje je to god bilo moguće, osmišljene aktivnosti poticanja i suradnje Javne ustanove s nadležnim institucijama.

Dana 12. prosinca 2022. godine Upravno vijeće Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije donijelo je Odluku o upućivanju Prijedloga Plana upravljanja zaštićenim područjem i područjem ekološke mreže *Malostonski zaljev* u javnu raspravu. Proces javne rasprave započeo je 23. prosinca 2022. godine i trajao je do 22. siječnja 2023. godine. Obavijest o provođenju javne rasprave objavila se na službenim internetskim stranicama Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije, Dubrovačko-neretvanske županije te općina koje se nalaze na području obuhvaćenom Planom upravljanja (Općina Ston, Općina Janjina, Općina Dubrovačko Primorje) te na oglasnim pločama Općine Ston, Općine Janjina, Općine Dubrovačko Primorje i Općine Slivno). Tijekom trajanja javne rasprave, javnosti je omogućen uvid u Prijedlog Plana upravljanja u službenim prostorijama Javne ustanove. Dodatno, omogućen je javni uvid u Velikoj vijećnici Općine Ston koji se održao 28. prosinca 2022. godine i 18. siječnja 2023. godine. Uvid u Prijedlog Plana upravljanja omogućen je i na službenoj internetskoj stranici Javne ustanove.

Javno izlaganje Prijedloga Plana upravljanja zaštićenim područjem i ekološke mreže Malostonski zaljev održalo se dana 12. siječnja 2023. godine u tvrđavi Veliki Kaštio u Stonu, s početkom u 10:00 sati. Javnom izlaganju prisustvovalo je 67 sudionika. Nakon uvodne riječi predstavljen je Plan upravljanja (6146): *Malostonski zaljev*. Tijekom javne rasprave zaprimljeno je 44 komentara, primjedbi ili prijedloga, a nakon roka označenog u objavi o provođenju Javne rasprave zaprimljen je jedan komentar, primjedba ili prijedlog na predmetni Prijedlog Plana upravljanja.

4. UPRAVLJANJE

Ovaj dio Plana upravljanja definira viziju, teme i opće ciljeve, evaluira stanje po temama, postavlja posebne ciljeve upravljanja s pokazateljima, definira aktivnosti upravljanja s pokazateljima te prioritetima, suradnike i vremenski raspored, upravljačku zonaciju, financijske potrebe i način praćenja provedbe plana upravljanja.

Teme su dio Plana upravljanja koji se bavi srodnim nizom pitanja, odnosno predstavljaju glavne cjeline kojima će se Plan baviti.

Opći ciljevi obuhvaćaju bit svake teme, njihovim razdvajanjem na posebne ciljeve dobiva se jasnija slika onoga što se želi postići Planom, a putem pokazatelja posebnih ciljeva (indikatora) se omogućava praćenje njihova ostvarivanja. Posebni ciljevi ostvaruju se provedbom planiranih aktivnosti. Pokazatelji provedbe aktivnosti omogućavaju praćenje provedbe Plana upravljanja i rada Javne ustanove.

Kako bi se dobio bolji uvid u raspored i prioritete pojedinih aktivnosti, napravljen je planirani vremenski raspored provedbe svih aktivnosti prema godinama te su navedeni suradnici u provedbi koji su ključni za provedbu pojedinih elemenata ili cijele aktivnosti.

Zbog ograničenih ljudskih i financijskih kapaciteta definirane su prioritetne aktivnosti:

- Prioritet 1 – aktivnosti koje se moraju poduzeti za vrijeme trajanja plana upravljanja. Ovo su ključne aktivnosti i njihovo neispunjavanje narušava uspješnost cijelog plana upravljanja,
- Prioritet 2 – aktivnosti koje bi se trebale poduzeti za vrijeme trajanja Plana upravljanja. Postoji određena fleksibilnost, no za neprovođenje ovih aktivnosti mora postojati dobar razlog,
- Prioritet 3 – aktivnosti koje su dugoročno važne i koje se mogu poduzeti kada vrijeme i/ili sredstva postanu dostupni i ako njihova provedba ne ugrožava provedbu aktivnosti 1. i 2. razine prioriteta,

4.1. VIZIJA

Malostonski zaljev je područje iznimnih prirodnih i kulturnih vrijednosti. Očuvan morski ekosustav, zelene vizure šumskih padina i bogata baština definiraju njegov identitet i smjer razvoja.

Tradicija školjkarstva, prvenstveno uzgoja kamenice, živi kao primjer dobrog upravljanja temeljenog na istraživanju i lokalnom znanju, a na dobrobit cjelokupne lokalne zajednice.

4.2. TEMA A. OČUVANJE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI

OPĆI CILJ A: Morska staništa i šire utjecajno područje očuvani su u povoljnom stanju i omogućavaju održavanje jedinstvenih ekoloških obilježja, prirodnih procesa i produktivnosti ekosustava Malostonskog zaljeva.

- **POSEBNI CILJ AA: Očuvana je površina i unaprijeđena kvaliteta ciljnih staništa područja ekološke mreže HR4000015 Malostonski zaljev u odnosu na 2020. godinu.**
- **POSEBNI CILJ AB: Očuvana je raznolikost i bogatstvo populacija zavičajnih vrsta riba Malostonskog zaljeva u odnosu na buduću početnu studiju.**

- **POSEBNI CILJ AC: Ojačana je suradnja s nadležnim institucijama u provedbi zakonodavnog okvira za očuvanje ekološke mreže, posebnog rezervata te strogo zaštićenih vrsta.**

Ekosustav Malostonskog zaljeva ističe se po mnogim uslugama koje pruža, a koje su rezultat iznimnih ekoloških uvjeta nastalih izuzetnim spojem njegova geografskog smještaja i hidroloških karakteristika.

Prirodne vrijednosti prepoznate su unazad nekoliko stoljeća, stoga je Malostonski zaljev, posebno njegov morski dio već dugi niz godina predmet istraživanja hrvatskih znanstvenika, a pogotovo Sveučilišta u Dubrovniku. To nam omogućuje da već sada uočimo neke trendove stanja morskog ekosustava.

Pri tome prevladavaju istraživanja vezana uz kamenicu (*Ostrea edulis*) i dagnju (*Mytilus galloprovincialis*) u gospodarskom smislu. Novija istraživanja nisu zabilježila područja morskog dna prirodno dobro naseljena s ovim komercijalno važnim školjkašima.

Do 2019. godine Dubrovačko – neretvanska županija je financirala, a Institut za more i priobalje provodio redovite monitoringe pokazatelja koji daju uvid u stanje ovog umjereno eutrofiziranog ekosustava i njegove mogućnosti da podrži iznimno važnu gospodarsku granu školjkarstva. Kontinuirano se pratilo stanje planktona i mlađi kamenice te primarna produkcija, prisutnost teških metala, koliforma, biotoksina, norovirusa te kretanja temperature i saliniteta i to u razdoblju od 9 godina (2010.-2019.). Zbog financijske situacije koja je nastupila 2020. provedba tog monitoringa je zaustavljena, međutim aktivnost je potrebno nastaviti u trajanju plana. Podatke iz dugogodišnjeg monitoringa bi se trebalo koristiti u formiranju upravljačkih aktivnosti, ali prethodno ih je potrebno ih namjenski obraditi te definirati parametre „povoljnog stanja“ ekosustava, te nastaviti s kontinuiranim i redovitim praćenjem pokazatelja.

Sustavna istraživanja pridnenih staništa i pridruženih vrsta su rijetka, te je početno takvo sveobuhvatno istraživanje provedeno 2019. godine u sklopu projekta ECOSS, koje je temelj saznanja vezanih za stanje ciljnih staništa ekološke mreže Natura 2000. Upravo se spomenuto istraživanje u smislu upravljanja Natura 2000 područjima smatra početnim, te će se rezultati budućih istraživanja predviđenih planskim aktivnostima uspoređivati sa stanjem iz 2020. godine. Uz ovo početno istraživanje potrebno je uspostaviti redovite monitoringe, koji će pratiti reakciju ekosustava na aktivnosti upravljanja. Jednako važno je provesti kartiranje pridnenih staništa kao osnovu definiranja njihovog stanja.

Gotovo cijelom obalnom linijom zaljeva prevladava Natura 2000 stanišni tip grebeni. Prema istraživanjima provedenim u sklopu projekta ECOSS u zoni prskanja mora te plime i oseke stanje je zadovoljavajuće, a u zonama ispod morske površine stanje je iznimno loše na značajnoj površini hridinastog dna unutar stanišnog tipa. U prošlosti je izlov prstaca (*Lithophaga lithopaga*) uzrokovao potpunu destrukciju stjenovite obale od površine do 3 ili 5 metara dubine. Danas je ilegalni izlov prstaca također zabilježen, ali u ograničenom opsegu. Odlamanjem površinskog sloja stijene uništene su i vrste koje su naseljavale to područje. Stanje bez makrovegetacije i sitnih predatorskih vrsta omogućilo je lakše naseljavanje i širenje ježinaca, prvenstveno vrste hridinski ježinac (*Paracentrotus lividus*), koji su uzrokovali stanje zvano golobrst na gotovo cijelom području stanišnog tipa. To označava područja golog morskog dna, a dobro razvijene zajednice vrsta indikativnih za ovaj stanišni tip gotovo ni nema. Takve zajednice algi roda *Cystoseira* pronađene su na samo jednoj lokaciji u zaljevu (Dubostonska) i to do dubine 1,5 m nakon čega je počinjala zona golobrsta. Također, utjecaj ježinaca se vidi i na dobro razvijenu populaciju alge *Fucus virsoides* u uvali Bistrina jer se rubni dijelovi rasprostranjenja alge poklapaju sa zonama potpunog golobrsta. Do golobrsta dolazi i zbog smanjivanja populacija riba koje se hrane mladim ježincima, prvenstveno vrsta iz roda *Diplodus*. Nestanak makrovegetacije mijenja ekološke uvjete plitkog dna, te

dolazi do drastičnih promjena u sastavu bentoskih beskralježnjaka, a za pretpostaviti je da dolazi i do promjena populacija riba, stoga je potrebno provesti i ekološka istraživanja vezana za ihtiofaunu i grebene.

S obzirom na to da je u budućnosti prirodna obnova vegetacije bazirane na algama roda *Cystoseira* slabo vjerojatna, a prijeti im i potpuni nestanak, potrebno je planirati načine kontrole populacije ježinaca, obnove populacije riba te istražiti mogućnosti eventualne transplantacije populacije smeđih algi na degradirana područja.

Lokalni ekološki abiotički čimbenici značajno utječu na raznolikost dijelova zaljeva, tako na lokalitetu Ostrog, zbog jakih pridonjenih struja, dolazi do razvoja filtratorskih vrsta, uključujući i naselje uspravne rožnjače (*Eunicella singularis*) na dubinama od 5-9 m što je jedno od najplićih naselja ove vrste. Zbog toga je potrebno planirati daljnja istraživanja, ali i monitoringe ciljnih stanišnih tipova.

Ilegalno betoniranje obala se učestalo provodi, ipak stanišni tip grebeni zauzima velike površine, te ovi zahvati predstavljaju problem, ali relativno lokaliziranog utjecaja. Ipak svakako ga je potrebno regulirati u suradnji s nadležnim službama, jer on prije svega predstavlja problem za održivi razvoj školjkarstva.

Plemenita periska (*Pinna nobilis*) je bila široko rasprostranjena u Malostonskom zaljevu, u livadama morskih cvjetnica u vanjskom i središnjem dijelu zaljeva te u unutarnjem zamuljenijem dijelu. Uslijed pomora u Sredozemlju, značajan je mortalitet i u Malostonskom zaljevu. Kroz projekt „Očuvanje plemenite periske u južnom dijelu Jadranskog mora“ prikupljaju se mlade jedinke, s ciljem repopulacije vrste.

Prema istraživanjima provedenim u sklopu projekta ECOSS strane vrste su široko rasprostranjene u zaljevu. Utvrđene su dvije alge: crvena alga vrste *Asparagopsis armata* (stadij falkenbergia) i grozdasta kaulerpa (*Caulerpa cylindracea*), zatim spužva *Paraleucilla magna*, mnogočetinaš *Hydroides elegans*, mahovnjak *Amathia verticillata*, puževi golači vrsta *Bursatella leachii* i *Melibe viridis*.

Ipak, većina njih ne uzrokuje probleme u funkcioniranju ekosustava, kao što su crvena alga vrste *Asparagopsis armata* (stadij falkenbergia), mahovnjak *Amathia verticillata*, puževi golači vrsta *Bursatella leachii* i *Melibe viridis*. Stoga je jedino potrebno planirati redovite monitoringe kojima će se pratiti njihova rasprostranjenost.

Potrebno je istaknuti strane invazivne vrste koje su se počele širiti u unutarnjim dijelovima zaljeva. Grozdasta kaulerpa (*Caulerpa cylindracea*) tvori gusto naselje samo u zaljevu Bistrina pa je potrebno redovito provoditi praćenje stanja. Spužva vrste *Paraleucilla magna* i mnogočetinaš *Hydroides elegans* izgradili su gusta naselja na pergolarima u Bistrini i uvali Kuta. Ometaju procese uzgoja školjkaša oduzimajući im hranu, uzrokuju dodatne napore prilikom čišćenja školjki za prodaju, što posljedično stvara velike količine otpada koji opterećuje zajednice morskog dna. Također je potrebno provoditi praćenje širenja navedenih vrsta.

Natura 2000 stanišni tip Velike plitke uvale i zaljevi prekriva cijeli duboko usječeni zaljev s ograničenim utjecajem slatke vode. Malostonski zaljev je pod utjecajem vrulja, ali i rijeke Neretve te ima i neke karakteristike estuarija. Na ovaj, morski dio posebnog rezervata, osim posrednog utjecaja moguće gradnje na obali, nezaobilazan je utjecaj slivnog područja Neretve i Trebišnjice kroz sustav vrulja i same rijeke Neretve, a koji se očituje u smanjenom dotoku slatke vode, ali i kroz utjecaj onečišćivača, posebice pesticida koji se uvelike koriste u poljoprivredi na području BiH i u obližnjoj delti rijeke Neretve. Kako bi se ovi utjecaji ublažili, presudna je suradnja cijelog sektora zaštite prirode sa sektorom vodnog gospodarstva i poljoprivrede, ali i međudržavna suradnja s BiH vezana za pitanja regulacije dotoka vode u RH. Snažan negativan čimbenik na kvalitetu morske vode su neadekvatna odlagališta otpada na području BiH, a

posebice općine Neum. Procjedne vode deponija kućnog i ostalog otpada veoma su zagađene vode, a one pod utjecajem oborinskih voda dolaze u zaljev. I u ovom slučaju rješenje je u prekograničnoj suradnji. Jednak problem predstavlja i utjecaj prelijevanja upojnih jama u svim naseljima na Pelješcu, budući da sustav fekalne odvodnje još nije izgrađen, ali je planiran prostorno-planskom i strateškom dokumentacijom. Izgradnja Pelješkog mosta ima negativan utjecaj na ovaj stanišni tip, ali prvenstveno na njegov vanjski dio. Ipak, najveći dio utjecaja je jednokratian i vezan za fazu izgradnje i invazivne zahvate na morskom dnu, ali po završetku se očekuje oporavak pridnenih staništa. Korištenje mosta imat će najveći utjecaj kroz potencijalno svjetlosno onečišćenje i moguć prijenos vibracija.

Istraživanjima provedenim u sklopu projekta Interreg ECOSS zabilježene su goleme količine plastičnog otpada u moru koji najvećim dijelom potječe od materijala koji se koriste u školjkarstvu, kao što su plastične vreće i konopci za pergolare, a značajan je i udio odbačenih ribolovnih alata. Također, otpad od poljoprivrede koji dolazi rijekom Neretvom dijelom završi i u zaljevu. Struje nanose ove materijale na određena mjesta gdje se talože, raspadaju i pretvaraju u mikroplastiku. Također, značajan je utjecaj organskog otpada iz uzgajališta školjkaša (uglavnom ljuštura školjkaša, ali i obraštaja) koji završava na morskom dnu. Onečišćenje mora fekalnim ispuštima nije rijetkost, budući da se postojeći sustav odvodnje bazira na upojnim jamama, te se zbog preopterećenja događa prelijevanje u more. Pažnju javnosti je privukla pojava norovirusa u kamenicama. Dobro razvijene zajednice zelene alge roda *Ulva*, duboko u unutrašnjosti zaljeva upućuju na pojačani unos hranjivih soli, što se može povezati fekalnim onečišćenjem.

U suradnji s nadležnim službama, udrugama civilnog društva, te dionicima prostora Javna ustanova je već sudjelovala u akcijama čišćenja, te će nastaviti i u budućnosti. Međutim, svi nadležni sektori moraju ulagati svoje napore u trajno rješenje ovih kompleksnih problema. Prvenstveno se radi o uspostavljanju sustava adekvatnog zbrinjavanja otpada (organskog podrijetla ili plastičnih materijala) iz svih uzgajališta školjkaša i preostalih uzgajališta ribe, dok se ista u potpunosti ne izmjesti, te se izgradnja adekvatnog sustava odvodnje. Važno je govoriti i o mogućnosti korištenja materijala neškodljivih za okoliš. Zbog trenutnog stanja, potrebno je istražiti onečišćenje stupca mora plastičnim materijalom, ali i utjecaj ostalih onečišćivača na bioraznolikost zaljeva.

Na ovaj stanišni tip jednim dijelom utječe nasipavanje obale u svrhu formiranja plaža koje se provodi redovito prije sezone i uglavnom se pojavljuje u blizini naseljenih mjesta u Malostonskom zaljevu. Najčešće se za to ne ishode potrebno dozvole. Kako bi se ovakve prakse počele provoditi legalno potrebno je uspostaviti suradnje i informirati jedinice lokalne samouprave.

Trenutno je nepoznato recentno stanje populacija ribljih vrsta, te je potrebno uložiti u istraživanje prisutnih vrsta i njihove brojnosti, a kasnije i u praćenje stanja populacija. Ihtiološka istraživanja su u zadnje vrijeme najviše vezana uz nagli porast populacije komarče (*Sparus aurata*), a koji se vezuje uz uzgoj ove vrste na području Zaljeva. Budući da komarča hranjenjem uzrokuje štete na uzgajalištima školjaka, dopušten je usmjereni izlov u cilju smanjenja populacije. Ipak, dva takva pokušaja nisu dala zadovoljavajuće rezultate. Jednako tako, zabilježen je porast populacije strijelke skakuše (*Pomatomus saltatrix*), koja bilježi izrazit rast brojnosti na području Neretve, ali i posvuda u Jadranu. Ova vrsta je izrazit predator, vezana za zaljeve i uvale, a istraživanja su pokazala da na području Neretve uvelike utječe na smanjenje populacije cipla (*Mugil cephalus*) koji joj je omiljeni plijen.

Zbog nedostatka ekoloških istraživanja nejasne su posljedice globalnih i lokalnih ljudskih utjecaja na stanje pridnenih staništa i populacije riba Malostonskog zaljeva.

Uloga morskog zaštićenog područja je povoljan utjecaj na sve sastavnice morskog ekosustava, posebice na bogatstvo i ravnotežu populacija riba koje su glavni pokazatelj stabilnog ekosustava kojem težimo svim upravljačkim aktivnostima. Zbog toga je od presudne važnosti provesti istraživanja i uspostaviti praćenje stanja ribolovnih resursa te utjecaja zakonskih regulacija ribolova.

Opći i posebni ciljevi te pokazatelji povezani s ciljnim staništima i vrstama ekološke mreže izrađeni su sukladno nacrtu ciljeva i mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže (MINGOR, 2021). Postizanje ovih posebnih ciljeva i njihovih pokazatelja proizlaze iz obveza Republike Hrvatske kao članice Europske unije. Odgovornost ostvarivanja posebnih ciljeva vezanih za ekološku mrežu je na svim sektorima i nadležnim institucijama Republike Hrvatske. Javna ustanova će doprinijeti ostvarivanju posebnih ciljeva provedbom aktivnosti navedenih u ovom Planu upravljanja.

Kroz razvijanje planova praćenja za ciljna staništa i vrste utvrdit će se dodatni pokazatelji koji će omogućiti praćenje kvalitete staništa (struktura, funkcija) i stanje populacija vrsta.

TEMA A: Očuvanje prirodnih vrijednosti

OPĆI CILJ: Morska staništa i šire utjecajno područje očuvani su u povoljnom stanju i omogućavaju održavanje jedinstvenih ekoloških obilježja, prirodnih procesa i produktivnosti ekosustava Malostonskog zaljeva.

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.	
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10		
<p>POSEBNI CILJ AA: Očuvana je površina i unaprijeđena kvaliteta ciljnih staništa područja ekološke mreže HR4000015 Malostonski zaljev u odnosu na 2020. godinu.</p> <p>POKAZATELJ CILJA AA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana postojeća površina stanišnog tipa velike plitke uvale i zaljevi. • Očuvano 175 ha postojeće površine stanišnog tipa grebeni. • Pokazatelji strukture i funkcije stanišnog tipa velike plitke uvale i zaljevi ukazuju na njegovo dobro stanje. • Pokazatelji strukture i funkcije stanišnog tipa grebeni ukazuju na unaprjeđenje njegovog stanja u odnosu na 2020. 																
Suradnja	Suradivati s MINGOR i angažiranim stručnjacima u provedbi nacionalnog kartiranja morskih staništa.	AA1	Broj i pregled upita i odaziva na suradnju.	1												MINGOR, VS
Monitoring	Uspostaviti praćenje stanja ciljnih morskih staništa.	AA2	Izrađen program praćenja. Uspostavljeno praćenje stanja.	1												MINGOR, VS
Monitoring	Provoditi praćenje stanja ciljnih morskih staništa.	AA3	Izvešća o praćenju stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa i procjenom očuvanosti.	1												MINGOR, VS
Monitoring	Razviti program kontinuiranog praćenja stanja pokazatelja kvalitete mora, trofičnih odnosa te režima primarne i sekundarne produkcije.	AA4	Izrađen program praćenja. Broj sastanaka i zapisnici. Osmišljen i prijavljen projekt za provedbu programa kontinuiranog praćenja stanja pokazatelja kvalitete mora,	1												MINGOR, IOR, DNŽ, SUD, HV, HZIJ, USŠ, UD, VS, IMP

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.		
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10			
			trofičnih odnosa te režima primarne i sekundarne produkcije.														
Monitoring	Provoditi kontinuirano praćenje stanje pokazatelja kvalitete mora, trofičnih odnosa te režima primarne i sekundarne produkcije	AA5	Izvešća o praćenju stanja.	1													MINGOR, IOR, DNŽ, SUD, HV, HZJZ, USŠ, UD, VS
Suradnja	Redovito prikupljati biološke, kemijske i fizikalne parametre morske vode od nadležnih suradničkih institucija kako bi se definirali pokazatelji stanja ciljnih stanišnih tipova velike plitke uvale i zaljevi i grebeni.	AA6	Definirani suradnici. Definirani pokazatelji. Prikupljena izvešća o parametrima. Analizirana izvešća.	3													SUD, OA, IMP, DNŽ
Aktivno upravljanje	Istražiti mogućnosti restauracije morskih grebena i prema mogućnosti provoditi projekte restauracije.	AA7	Analiza postojećih primjera dobre prakse restauracije. Minimalno jedan prijavljen i proveden projekt.	1													MINGOR, IOR, SUD, IMP, USŠ, UD, VS
Istraživanje	Provoditi istraživanja populacije ježinaca i njihova utjecaja na ciljna staništa	AA8	Izvešće istraživanja.	1													MINGOR, IOR, SUD, IMP, USŠ, UD, VS, MP
Aktivno upravljanje	Ispitati načine i rješenja kontroliranja negativnih utjecaja ježinaca na ekosustav rezervata.	AA9	Utvrđeno rješenje za kontroliranje negativnih utjecaja ježinaca na ekosustav rezervata.	1													MINGOR, IOR, SUD, IMP, USŠ, UD, VS
Aktivno upravljanje	Provoditi istraživanje populacije jadranskog bračića <i>Fucus virsoides</i> i po potrebi provoditi mjere očuvanja.	AA10	Izvešće istraživanja. Pregled mjera očuvanja. Izvešća o provedenim aktivnostima očuvanja i njihova učinka	1													VS, IOR
Aktivno upravljanje	Provoditi terenska istraživanja za utvrđivanje stanja populacije plemenite periske kao i aktivnosti zaštite živih jedinki po potrebi.	AA11	Minimalno 36 postavljenih kolektora godišnje. Minimalno 6 terenskih obilazaka godišnje.	1													MINGOR, PP, USŠ

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.		
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10			
Monitoring	Provoditi kontinuirano praćenje stanja populacije plemenite periske.	AA12	Minimalno 6 terenskih obilazaka godišnje. Izvješće o praćenju stanja.	1													MINGOR, PP
Aktivno upravljanje	Provoditi aktivnosti za očuvanje plemenite periske sukladno smjernicama nadležnih tijela.	AA13	Pregled provedenih aktivnosti.	1													MINGOR, VS
Aktivno upravljanje	Uspostaviti i provoditi praćenje populacije invazivnih stranih vrsta u moru te prema potrebi provoditi kontrolu populacija vrsta sa značajnim utjecajem na ekosustav.	AA14	Izrađen plan praćenja invazivnih morskih vrsta. Izvješća praćenja stanja. Definiranje prioriteta za uklanjanje. Pregled aktivnosti uklanjanja i njihova učinka.	3													MINGOR, IOR, SUD, IMP, UD, VS
Monitoring	Pratiti pritiske u uskom obalnom pojasu koji imaju utjecaj na ciljna staništa te provoditi nadzor u suradnji s nadležnim inspekcijama.	AA15	Minimalno dva terenska obilaska godišnje. Definirani pritisci. Minimalno tri prijave prosljeđene nadležnim institucijama.	1													DIRH
Aktivno upravljanje	Poticati uspostavu regulacije sidrenja s obzirom na povećan broj plovila unutar Malostonskog zaljeva, poticati uspostavljanje ekoloških sidrenih sustava u lučkim područjima.	AA16	Minimalno pet mišljenja JU na prostorne i strateške dokumente te studije koje definiraju sidrišta.														MINGOR, MMPI, DNŽ, JLS, LK
Regulacija	Zagovarati uspostavu učinkovitog sustava prikupljanja i zbrinjavanja otpada.	AA17	Minimalno pet dopisa upućena nadležnim institucijama.														MINGOR, DNŽ, JLS
Regulacija	Zagovarati zbrinjavanje otpadnih voda s prometnica, spajanje kućanstava na kanalizacijsku mrežu i korištenje alternativnih rješenja ondje gdje mreža nedostaje (biološke septičke jame i sl.).	AA18	Minimalno šest dopisa i mišljenja upućenih nadležnim institucijama.														MINGOR, DNŽ, JLS, HV, HZJZ, ZZPUDNŽ
Aktivno upravljanje	Sudjelovati u izradi novog Plana intervencije kod iznenadnih onečišćenja	AA19	Izrađen novi Plan intervencije kod iznenadnih onečišćenja														ŽOC, DNŽ

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.	
					G1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8	G 9	G10		
	mora u DNŽ, po donošenju nacionalnog Plana intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora.		mora u DNŽ, ugrađene mjere za zaštićena područja.													
Istraživanje	Provoditi istraživanja prisutnosti mikroplastike u ekosustavu Malostonskog zaljeva.	AA20	Izvešća istraživanja.													VS
Aktivno upravljanje	Organizirati i podržavati akcije čišćenja morske obale i dna te praćenja količine morskog otpada.	AA21	Minimalno jedna akcija godišnje. Minimalno 20 sudionika po akciji. Količina prikupljenog otpada.													VS, ERK Malo More
Poticanje	Promovirati primjere dobre prakse i poticaje za prelazak na korištenje električnih motora brodova.	AA22	Minimalno pet povezanih objava na web stranicama JU. Minimalno pet sastanaka s nadležnim institucijama i potencijalnim korisnicima.													JLS, FLAG-ovi, DUNEA, školjkari
Monitoring	Suradivati s MINGOR u provedbi nacionalnih planova praćenja stanja očuvanosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova obuhvaćenih ovim Planom upravljanja te sudjelovati u edukacijskim radionicama vezano uz provedbu praćenja stanja.	AA23	Pregled upita za suradnju i sudjelovanje na koja se JU odazvala.	1												MINGOR, STR
<p>POSEBNI CILJ AB: Očuvana je raznolikost i bogatstvo populacija zavičajnih vrsta riba Malostonskog zaljeva u odnosu na buduću početnu studiju.</p> <p>POKAZATELJ CILJA AB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utvrđen sastav ihtiofaune. • Utvrđene indikatorske vrste i procijenjeno stanje njihovih populacija. • Sastav i brojnost zavičajnih vrsta riba prilikom monitoringa odgovara početnim istraživanjima ili je poboljšan. 																
Suradnja	Prikupiti postojeće podatke o istraživanju ribljeg fonda Malostonskog zaljeva te povezanosti sa stanjem ciljnih staništa i cjelokupnog ekosustava.	AB1	Pregled ostvarenih suradnji. Izvešća istraživanja. Analiza prikupljenih izvješća i podataka, definirani ciljevi budućih istraživanja.	1												MINGOR, IOR, SUD, IMP, USŠ, UD, VS, UR, MP

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.	
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10		
Istraživanje	Provesti istraživanja ribljeg fonda Malostonskog zaljeva. Izraditi smjernice za monitoring ribljeg fonda.	AB2	Izvešće istraživanja. Izrađene smjernice za monitoring ribljeg fonda.	1												VS
Monitoring	Provoditi monitoring ribljeg fonda Malostonskog zaljeva.	AB3	Izvešće monitoringa.	1												VS
Regulacija	Nadzirati aktivnosti regulacije populacije orade.	AB4	Minimalno jedan zapisnik terenskih obilazaka čuvara prirode.	2												IOR, MINGOR, UR, MP
Regulacija	Kroz prostorne, strateške i regulatorne dokumente zagovarati izmještanje uzgoja orade izvan granica Posebnog rezervata Malostonski zaljev.	AB5	Minimalno četiri dopisa upućenih nadležnim institucijama. Minimalno dva mišljenja JU na prostorne i strateške dokumente. Donesen Pravilnik o zaštiti i očuvanju s ovim odredbama.	1												MINGOR, DNŽ, JLS, UR, MP
Regulacija	S nadležnim institucijama surađivati na provedbi nadzora ribolovnih aktivnosti te akcijama uklanjanja ilegalnih ribolovnih alata.	AB6	Minimalno jedan zapisnik terenskih obilazaka čuvara prirode godišnje. Minimalno pet zajedničkih sastanaka, izlazaka na teren i dojava prema inspekciji.	2												MINGOR, DNŽ, JLS, UR, MP
Aktivno upravljanje	Provoditi edukaciju djelatnika o ribolovnim alatima i postupanjima vezano za ilegalne ribolovne aktivnosti.	AB7	Minimalno pet edukacija i minimalno dva sudionika po edukaciji.	2												RI
Aktivno upravljanje	Uspostaviti sustav izdavanja sportsko - rekreacijskih ribolovnih dozvola u skladu s odredbama Zakona o morskom ribarstvu.	AB8	Donesena odluka Upravnog vijeća JU o izdavanju dozvola. Potpisan ugovor s Upravom za ribarstvo. Formirana služba za izdavanje dozvola u Stonu. Broj izdanih dozvola.	1												UR, DNŽ, RI

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.						
					G1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8	G 9	G10							
Aktivno upravljanje	Pratiti učinkovitost provedbe Pravilnika o obavljanju ribolova u zaštićenim područjima, posebnim staništima i područjima s posebnom regulacijom ribolova, odnosno odredbi koje se odnose na područje akvatorija Posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev te prema potrebi predlagati izmjene regulacije ribolova.	AB9	Minimalno jedan zapisnik terenskih obilazaka čuvara prirode godišnje. Službeni prijedlozi izmjene regulacije ribolova.	1																	MP, RI
Monitoring	Ispitati načine i mogućnosti uspostave praćenja ribolovnog napora na području Malostonskog zaljeva u suradnji s Upravnom ribarstva Ministarstva poljoprivrede.	AB10	Minimalno dva sastanaka i dva dopisa. Izrađen protokol praćenja ribolovnog napora.	2																	UR, RI, VS
Monitoring	Provoditi praćenje ribolovnog napora na području Malostonskog zaljeva u suradnji s Upravom ribarstva Ministarstva poljoprivrede.	AB11	Izvešća praćenja ribolovnog napora.	2																	UR, RI, VS, MP
Regulacija	Surađivati s nadležnim institucijama te vlasnicima ugostiteljskih objekata i plovila na sprečavanju i smanjenju svjetlosnog onečišćenja na moru.	AB12	Minimalno dva dopisa upućena nadležnim institucijama. Minimalno tri komentara JU na prostorne i strateške dokumente.	2																	DNŽ, HC, JLS
<p>POSEBNI CILJ AC: Ojačana je suradnja s nadležnim institucijama u provedbi zakonodavnog okvira za očuvanje ekološke mreže, posebnog rezervata te strogo zaštićenih vrsta.</p> <p>POKAZATELJ CILJA AC:</p> <ul style="list-style-type: none"> Javna ustanova se očitovala u svim javnim i internim savjetovanjima vezanim za očuvanje prirodnih vrijednosti Malostonskog zaljeva. Broj i tip ostvarenih suradnji s nadležnim institucijama raste i ukazuje na poboljšanje nadzora, kontrole ilegalnih aktivnosti i smanjivanje negativnih utjecaja u odnosu na 2020. godinu. 																					
Regulacija	S nadležnim institucijama surađivati u izradi i provedbi programa gospodarenja	AC1	Minimalno četiri zajednička terenska izlaska s nadležnim	2																	HŠ, LD, HV, MINGOR, MP

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.			
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10				
	šumskogospodarskih osnova, lovnogospodarskih osnova i planova upravljanja te vodnogospodarskih osnova.		institucijama. Minimalno četiri službena mišljenja JU na nacрте dokumenata.															
Regulacija	Sudjelovati u javnim raspravama prostornih planova i studija utjecaja na okoliš te izradi mjera zaštite prirode za projekte s mogućim negativnim utjecajem na Malostonski zaljev.	AC2	Minimalno tri javne rasprave u kojima je JU sudjelovala. Minimalno tri službena dopisa JU i mišljenja.	1														MINGOR, JLS, PI
Regulacija	Suradivati s nadležnim tijelima te izrađivati mišljenja u postupcima ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu te donošenju dopuštenja za zahvate i akte o gradnji u Posebnom rezervatu.	AC3	Minimalno pet izdanih mišljenja JU.	1														DNŽ, NUO, MINGOR
Regulacija	U suradnji s ostalim nadležnim inspekcijama i državnim tijelima jačati nadzor nad provedbom mjera očuvanja ekološke mreže, posebnog rezervata, strogo zaštićenih vrsta te rijetkih i ugroženih stanišnih tipova.	AC4	Minimalno pet terenskih obilazaka. Minimalno dvije zajedničke akcije.	2														DIRH, MINGOR, UR, MP
Regulacija	Suradivati s BIH na uspostavi prekograničnog režima zaštite (sanacija odlagališta otpada u Neumu, režim voda, otpadne vode, poljoprivreda, uzgoj ribe, konzumacija zaštićenih i ugroženih vrsta).	AC5	Minimalno tri zajednička sastanka. Prijavljeni zajednički projekti.	2														DNŽ, ON, VHNŽ

4.3. TEMA B. ODRŽIVOST KORIŠTENJA PRIRODNIH DOBARA I OČUVANJE TRADICIJSKIH VRIJEDNOSTI

OPĆI CILJ B: Djelatnosti vezane uz korištenje prirodnih vrijednosti Malostonskog zaljeva usklađene su s načelima održivog korištenja te kapacitetima ekosustava.

- **POSEBNI CILJ BA: Uzgoj školjkaša u Malostonskom zaljevu je usklađen s kapacitetima ekosustava.**
- **POSEBNI CILJ BB: Očuvana je zaštitna funkcija prirodne vegetacije utjecajnog obalnog područja Malostonskog zaljeva.**

Sam naziv Malostonskog zaljeva asocira nas na najzastupljeniju granu gospodarstva tog područja, školjkarstvo koje u suživotu s prirodom egzistira stoljećima. Tradicija uzgoja kamenice okrunjena je europskom zaštićenom oznakom izvornosti 2020. godine, čime je upisana u registar zaštićenih oznaka izvornosti i zemljopisnog podrijetla te je zaštićena na području cijele Europske unije i na taj način čini osnovu razvoja lokalne zajednice. Upravo je ekosustav Malostonskog zaljeva zaslužan za svojstva proizvoda školjkarstva. Optimalna količina i sastav hrane za školjkaše, izvrsna kvaliteta morske vode uz primjenu tradicionalnih znanja i vještina direktno se odražavaju na kvalitetu i organoleptička svojstva tog cijenjenog proizvoda - kamenice. Školjkarstvo i zaštita prirode imaju zajednički cilj, a to je održavanje povoljnog stanja ekosustava ovog zaljeva, te dijele i zajedničke probleme. Upravo to će biti temelj održavanja bliske suradnje u upravljanju prirodnim vrijednostima ovog područja.

Kako bi se upravljanje ovim područjem uopće moglo provoditi ključno je imati jasno definirana i ucrtana koncesijska polja za školjkarstvo, da bi se jasno razaznavala ona legalna od ilegalnih. Također, u budućnosti je potrebno definirati optimalni nosivi kapacitet zaljeva što se tiče školjkarstva kako se ekosustav ne bi preopteretio, te da se prirodni procesi mogu nastaviti neometano odvijati. Kako bi se ova višestoljetna tradicija nastavila bez da škodi okolini potrebno je promišljeno uključiti i usvojiti nove prakse koje su u skladu s prirodnim vrijednostima. Prvenstveno je potrebno započeti rješavanje procesa formiranja manipulativne obale i otpremnih centara koji bi bili dostupni svim školjkarima, gdje bi se adekvatno odlagao obraštaj sa školjki, ljušture školjki ali i plastični otpad. Upravo to bi riješilo probleme ilegalne betonizacije morske obale, problem otpada od školjkarstva kako plastičnog tako i biološkog. Nadalje, u suradnji sa školjkarima potrebno je uložiti napore u traženje zamjene za plastične materijale nekima koji ne škode prirodi, a također je potrebno poticati korištenje ljuštura školjaka, posebno kamenica u sekundarne svrhe. Izrada i donošenje Pravilnika o zaštiti i očuvanju ovog područja doprinijet će regulaciji školjkarstva u cilju zaštite prirodnih vrijednosti.

Ribarstvo je jedna od tradicionalnih popratnih aktivnosti ovog područja. Trenutno je najaktualniji ribolov komarče čije su se populacije namnožile te ponekad količina školjki koje pojeduju iz uzgojnih parkova predstavlja problem za gospodarsku granu školjkarstva. Rezultat je to obilja hrane koji pogoduje vrsti, ali i kaveznog uzgoja ribe unutar zaljeva. Kavezni uzgoj ribe nekad je postojao i u unutrašnjosti zaljeva, ali sada je izmaknut iz zaljeva, te se nalazi samo u centralnom dijelu zaljeva. Stav Javne ustanove je da je potrebno ispitati moguće negativne utjecaje uzgoja riba, posebice komarče na školjkarstvo. Aktivnosti Javne ustanove bit će u smjeru održavanja suradnje s udrugama ribara koji se bave ovim problemom, FLAG-om južni Jadran, itd, ali i svim ostalim nadležnim službama Ministarstva poljoprivrede (Uprava

ribarstva), Dubrovačko-neretvanskom županijom i sl. Također, čuvari prirode ovlašteni su za obavljanje neposrednog nadzora sukladno Zakonu o morskom ribarstvu. (Narodne novine br. 62/17, 130/17 i 14/19). Važno je napomenuti da se športski i/ili rekreacijski ribolov u posebnom rezervatu u moru smije obavljati u skladu s ograničenjima i uvjetima propisanim u posebnom propisu o športskom i rekreacijskom ribolovu na moru, te uz posjedovanje posebne dozvole Veliki dio napora Javne ustanove ići će u smjeru uspostavljanja pravnog okvira za omogućavanje izdavanja spomenutih dozvola, ali i u nastavku suradnje s ribarskom inspekcijom. Zapošljavanje čuvara prirode osposobljenih za korištenje plovila doprinijelo bi adekvatnom upravljanju područjem. Jedan od glavnih problema upravljanja predstavlja nepostojanje podataka o stanju ribolovnih vrsta riba, glavonožaca i rakova, te će aktivnosti Javne ustanove svakako uključivati relevantna istraživanja i monitoringe.

Za očuvanje ovog područja, zaljev je potrebno promatrati kao cjelinu mora i kopnenog obalnog pojasa, zbog neraskidive povezanosti stanja okolnog kopna s prirodnim procesima u moru. Otpornost morskog ekosustava Malostonskog zaljeva leži u činjenici da je gotovo cijelo obalno područje obraslo makijom, koja služi kao *buffer* za nepovoljne utjecaje, a ujedno osigurava primarnu proizvodnju, sprječavajući eroziju i osiguravajući dotok hranjivih tvari. Ovi šumski ekosustavi nisu u obuhvatu niti su ciljna staništa područja ekološke mreže Malostonski zaljev, već se štite obuhvatom posebnog rezervata u moru. Zbog ovog je shvaćanje važnosti okolnog šumskog područja za zaštitu morskog ekosustava često ostavljeno na izbor jedinicama regionalne i lokalne samouprave koje donose prostorne planove, te planiraju različite zahvate s posljedicom uništavanja tog pojasa i njegovih korisnih i nezaobilaznih funkcija za održavanje povoljnog stanja morskog ekosustava koji je izložen brojnim nepovoljnim utjecajima. To je područje za sad većim dijelom očuvano ali postoje planovi za izgradnju turističkih hotelskih kompleksa, koji će velike površine makije uništiti ili isprijecati koridorima za izgradnju infrastrukture. U ovom smislu iznimno negativan utjecaj predstavljaju i prenamjene šumskog zemljišta u poljoprivredno zemljište, posebice u velike trajne nasade koji osim što dovode do erozije tla trajno nagrđuju krajobraz Malostonskog zaljeva. Također na vegetacijski pojas budući negativni utjecaj mogu imati i hotelski kompleksi čija se izgradnja planira na obalama Pelješca u Općini Ston.

Zbog toga napori Javne ustanove trebaju primarno biti usmjereni uspostavljanju odredbi povoljnih za očuvanje prirodnih vrijednosti obalnog područja jednako kao i morskog dijela u prostorno planskoj dokumentaciji i prilikom planiranja zahvata, a tako i u svim strateškim dokumentima.

Tradicionalna poljoprivreda je ograničena na prirodno nastale lokalitete plodne zemlje – polja u udolinama koja pripadaju određenim naseljima, a savršeno su stopljena s krajolikom te nema vidljivog invazivnog zadiranja u ekosustav vegetacije obalnih padina zaljeva. Budući da je poljoprivreda u ovom obliku stoljećima u sinergiji sa školjkarstvom omogućavala održivi razvoj zajednice važan je faktor i u budućem upravljanju. Suradnjom s jedinicama lokalne samouprave i svim ostalim relevantnim subjektima ovog sektora važno je poticati razvoj ekološkog uzgoja tradicionalnih kultura.

Osim tradicionalne ekstenzivne poljoprivrede na obalama zaljeva, u zadnjim godinama veliki razvoj je doživjela intenzivna poljoprivredna praksa kao posljedica osnivanja prava služnosti na šumi i šumskom zemljištu radi podizanja višegodišnjih trajnih nasada (npr. vinogradi, maslinici, nasadi badema, nasadi smokava). Upravo to je dovelo do toga da su se lokalne zajednice iz pojedinih područja posebnog rezervata, počele uvelike oslanjati na intenzivnu poljoprivrednu poljoprivredu kao osnovni pokretač razvoja. Međutim, ovakva poljoprivredna praksa prepoznata je kao jedna od najvećih prijetnji za prirodne vrijednosti Malostonskog zaljeva, posebice za uzgoj školjkaša – kamenice i dagnje. Nije moguće isključiti negativan utjecaj korištenja obale na stanje prirodnih vrijednosti rezervata. Obalni pojas rezervata znatno utječe

na ekološke značajke, posebno na one koje su važne za život i zdravstveni status školjkaša koji se tu uzgajaju. Ekološka stabilnost kopnenog dijela Malostonskog zaljeva je preduvjet za uspješan razvoj i uzgoj školjkaša. Stabilnost je veća ako su površine sliva pokrivene šumama (Staehr i sur. 2010). Treba imati na umu kako šumsko tlo nastaje tisućama godina, što ovisi o topografiji terena, sastavu stijena, klimatskim čimbenicima i djelovanju organizama. Biljni ostaci talože se na površini tla (listinac). Mikrobnom razgradnjom u kojoj sudjeluju mikroorganizmi (bakterije, protisti, gljive, mikrofauna) dolazi do humifikacije, tj. taloženja sve debljeg sloja humusa (Viličić 2017). Listinac i krošnje šumskog drveća fizički smanjuju kinetičku energiju kapljica kiše i sprječavaju eroziju tla. Iz šumskog zemljišta se anorganski dušik i fosfor te otopljen organska tvar polako procjeđuju u more. Promjenom strukture tla i njegove namjene promijenit će se i hidrološki i biogeokemijski procesi u tlu i okolnom moru. Golo tlo neće zadržavati oborinsku vodu, hranjive tvari dolazit će u more u bujicama, u moru će se pretežito razvijati autotrofi, javljat će se česte cvatnje fitoplanktona pri čemu će hipoksije inhibirati razvoj školjkaša, bolesti napadati oslabljene jedinke, a biofilm organske tvari sprječavati prihvaćanje ličinki kamenica za podlogu. Konačno, fragmentacija staništa utjecat će na genetsku raznolikost (Salmeron-Sanchez i sur.2021).

TEMA B: Održivost korištenja prirodnih dobara i očuvanje tradicijskih vrijednosti

OPĆI CILJ: Djelatnosti vezane uz korištenje prirodnih vrijednosti Malostonskog zaljeva usklađene su s načelima održivog korištenja te kapacitetima ekosustava.

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	
<p>POSEBNI CILJ BA: Uzgoj školjkaša u Malostonskom zaljevu je usklađen s kapacitetima ekosustava.</p> <p>POKAZATELJ CILJA BA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biološki i kemijski parametri vezani za uzgoj školjkaša ukazuju na povoljne ekološke uvjete. • Uvjeti zaštite prirode i mjere očuvanja su ugrađeni u sve izdane koncesije za marikulturu. • Koncesioniranje za marikulturu je u skladu s odredbama upravljačke zonacije iz Plana upravljanja i Pravilnika o zaštiti i očuvanju. • Područja pod koncesijama su usklađena s važećim propisima, prostornim planom i stvarnim stanjem na terenu. 															
Suradnja	Suradivati s nadležnim institucijama u osmišljavanju i provedbi kontinuiranog praćenja bioloških i kemijskih parametara	BA1	Minimalno tri sastanka i minimalno tri sudionika po sastanku. Osmišljen	2											DNŽ, SUD, DIRH, IOR, UR, MP

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	
	vezanih za uzgoj školjkaša (npr. teški metali, biotoksini, norovirusi, koliformi, mlađ kamenica).		provedbeni plan kontinuiranog praćenja bioloških i kemijskih parametara vezanih za uzgoj školjkaša. Prijavljen i proveden projekt praćenja bioloških i kemijskih parametara vezanih za uzgoj školjkaša.												
Poticanje	Poticati i surađivati u izradi studije nosivog kapaciteta Malostonskog zaljeva za uzgoj školjkaša	BA2	Minimalno tri sastanka i minimalno tri sudionika po sastanku. Prijavljen i proveden projekt s ciljem definiranja nosivog kapaciteta	1											DNŽ, SUD
Poticanje	Poticati uzgoj europske plosnate kamenice ispred ostalih vrsta školjkaša.	BA3	Minimalno tri dopisa upućena nadležnim institucijama. Minimalno tri mišljenja JU na prostorne i strateške dokumente.	3											DNŽ, SUD
Suradnja	Poticati nadležne institucije na izradu katastra trenutnih koncesijskih polja uzgajališta.	BA4	Minimalno jedan sastanak godišnje. Razvijen plan suradnje.	1											DNŽ, ZZPUDNŽ, UR, MP
Poticanje	Poticati uspostavljanje digitalnog sustava praćenja koncesija dostupan svim nadležnim službama koje sudjeluju u upravljanju ovim područjem.	BA5	Minimalno jedan sastanak godišnje. Minimalno jedan dopis upućen nadležnim institucijama.	1											DNŽ, MP, UR ZZPUDNŽ
Aktivno upravljanje	U suradnji s ribarskom inspekcijom i lučkom kapetanijom, raditi na uklanjanju ilegalnih koncesijskih polja.	BA6	Minimalno dvije zajedničke akcije na terenu.	2											RI, DIRH, UR, MP
Poticanje	Poticati uklanjanje željeznih konstrukcija napuštenih koncesija uzgajališta.	BA7	Minimalno tri dopisa upućena nadležnim institucijama i pojedincima. Minimalno dvije akcije uklanjanja na terenu.	2											MMPI, LK, DNŽ

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	
Suradnja	Razviti model suradnje JU u radu Povjerenstva za dodjelu koncesija	BA8	Imenovan jedan djelatnik JU u rad Povjerenstva.	1											DNŽ, MINGOR, UOZOKP
Poticanje	Poticati Županiju da se unutar koncesija uvedu pravila za izgled bova i pergulara te korištenje ekološki prihvatljivih materijala u uzgoju.	BA9	Minimalno jedno mišljenje JU unutar OPEM-a godišnje. Minimalno jedan zajednički sastanak godišnje.	3											DNŽ, MINGOR, UOZOKP, JLS, FLAG, UR, MP
Poticanje	Poticati udaljavanje uzgajališta od naselja.	BA10	Minimalno tri dopisa upućena nadležnim institucijama. Minimalno tri mišljenja JU na prostorne i strateške dokumente.	3											DNŽ, UOZOKP, JLS
Poticanje	Poticati uvrštavanje obveze korištenja ekološki prihvatljivih materijala za korisnike natječaja za dodjelu poticaja u marikulturi (nacionalnih i FLAG-ova).	BA11	Minimalno četiri sastanka s nadležnim institucijama. Minimalno tri dopisa upućena nadležnim institucijama.	3											FLAG, UR, MP
Poticanje	Poticati valorizaciju drvenih koncesijskih polja za uzgoj školjkaša kao tradicijske i kulturne baštine, a u suradnji s nadležnim službama.	BA12	Minimalno četiri sastanka s nadležnim institucijama. Minimalno četiri dopisa upućena nadležnim institucijama. Razvijen, prijavljen i proveden projekt valorizacije.	1											DNŽ, DUNEA, TZ, JLS, UD, USŠ, FLAG
Poticanje	Poticati stvaranje održivog sustava prikupljanja, zbrinjavanja i ponovne uporabe otpada iz marikulture nastalog prilikom obrade i nakon konzumacije proizvoda.	BA13	Minimalno četiri sastanka s JLS, županijom, restoranima. Minimalno jedan zajednički projekt.	2											DNŽ, JLS, USŠ, FLAG, UOZOKP, UR, MP
Poticanje	Poticati izgradnju i uspostavu manipulativne obale i otpremnih centara za uzgoj školjkaša.	BA14	Minimalno četiri sastanka s nadležnim institucijama.	2											DNŽ, JLS, USŠ, FLAG, UOZOKP, UR, MP
POSEBNI CILJ BB: Očuvana je zaštitna funkcija prirodne vegetacije utjecajnog obalnog područja Malostonskog zaljeva.															

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	
POKAZATELJ CILJA BB:															
<ul style="list-style-type: none"> Bilježi se trend smanjivanja poljoprivrednih praksi s negativnim utjecajem na ekosustav. Zaustavljeno je širenje površina prenamjene šumskog u poljoprivredno zemljište, te protupravne izgradnje turističkih objekta i prateće infrastrukture u odnosu na 2022. godinu. Broj zajedničkih aktivnosti s poljoprivrednim sektorom povećan je u odnosu na 2022. godinu. 															
Suradnja	U suradnji s Ministarstvom poljoprivrede promovirati primjere dobre prakse i poticaje za ekološku poljoprivredu i smanjivanje korištenja pesticida.	BB1	Minimalno jedna povezana objava na web stranicama JU godišnje. Minimalno dvije edukativne aktivnosti s poljoprivrednicima na utjecajnom području Zaljeva.	2											MP
Suradnja	U suradnji sa Ministarstvom poljoprivrede, MINGOR te savjetodavnom poljoprivrednom službom jačati edukaciju poljoprivrednika o utjecaju pesticida i ekstenzivne poljoprivrede na ekosustave i zdravlje.	BB2	Minimalno deset educiranih poljoprivrednika. Minimalno jedno predavanje. Minimalno dva dopisa i dvije evidencije sastanaka s nadležnim institucijama.	3											MP, MINGOR
Suradnja	Suradivati s nadležnim inspekcijama u unaprjeđenju kontrole korištenja pesticida i zbrinjavanja povezane ambalaže.	BB3	Minimalno jedan zajednički terenski izlazak s nadležnim institucijama. Minimalno jedan dopis i jedan sastanak.	3											MP, JLS, FLAG, LS, UD
Suradnja	Zagovarati prema nadležnim institucijama zaustavljanje daljnjeg širenja površina prenamjene šumskog u poljoprivredno zemljište.	BB4	Minimalno tri dopisa upućena nadležnim institucijama. Minimalno tri sastanka. Službena mišljenja JU na prijedloge prostornih i strateških dokumenata.	1											HŠ, MP, MINGOR, JLS, DNŽ
Aktivno upravljanje	Uspostaviti i provoditi praćenje stanja kopnenih invazivnih vrsta te prema potrebi provoditi kontrolu onih sa značajnim utjecajem na ekosustav.	BB5	Plan praćenja stanja. Izvješća praćenja stanja. Pregled aktivnosti uklanjanja i njihova učinka.	1											MINGOR, UD, HŠ, LD, DVD, VS

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.	
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10		
Poticanje	Poticati provođenje istraživanja utjecaja intenzivne poljoprivrede na kopnu PR na morski ekosustav, a u suradnji s nadležnim institucijama.	BB6	Minimalno četiri dopisa i četiri sastanka sa nadležnim službama. Izvješća o istraživanju.	2												MP, JLS, VI, Flag, USŠ
Poticanje	Poticati provedbu preventivnih mjera zaštite šuma od požara.	BB7	Minimalno jedan sastanak godišnje. Minimalno jedan dopis JU godišnje.	2												HŠ, MP, JLS

4.4. TEMA C. UPRAVLJANJE POSJEĆIVANJEM I SURADNJA S LOKALNOM ZAJEDNICOM

OPĆI CILJ C: Vrijednosti Malostonskog zaljeva te aktivnosti koje se provode za njegovo očuvanje prepoznate su u lokalnoj zajednici i među posjetiteljima.

- **POSEBNI CILJ CA: U lokalnoj zajednici te među posjetiteljima povećana je razina razumijevanja važnosti očuvanja prirodnih vrijednosti i održivog korištenja Malostonskog zaljeva.**

Jedan od pristupa koji doprinosi očuvanju zaštićenog područja i područja ekološke mreže je promocija, edukacija i interpretacija prirodnih i kulturnih vrijednosti. Razumijevanje prirodnih vrijednosti, prijatni koje ih ugrožavaju te osviještenost o potrebi očuvanja bogate prirodne i kulturne baštine osnovni su koraci u zaštiti. Upoznavanje s terminima zaštite prirode, pravilima ponašanja u zaštićenom području s biljnim i životinjskim vrstama kao i njihovim staništima od posebne je važnosti te je neophodno za suživot čovjeka s prirodom.

Najveći dio provedenih aktivnosti na području Malostonskog zaljeva upravo je edukativne i interpretativne prirode. Pri tome su se one edukativne do sada najčešće odvijale kroz obilježavanje važnih datuma u zaštiti prirode (Dan zaštite prirode, Dan zaštite oceana, Noć šišmiša...), te kroz sudjelovanja u projektima s partnerskim institucijama i udrugama. Kroz njih se bar dio stanovnika ovog područja upoznao s radom i glavnim ciljevima rada ove Javne ustanove. Upravo se od edukativnih aktivnosti očekuje kako će u budućnosti osigurati veću podršku radu Javne ustanove od strane lokalnog stanovništva.

Područje Malostonskog zaljeva jedinstveni je prostor za edukativne i interpretativne aktivnosti. Do sada je edukacija bila najviše usmjerena na učenike osnovne škole i vrtićku djecu. Međutim, posljednjim aktivnostima koje je provela Javna ustanova omogućeno je informiranje posjetitelja kroz edukativne staze, te se na ovaj način posjetiteljima pružila sveobuhvatna slika vrijednosti područja, što pridonosi kako njihovom doživljaju ovog zaštićenog područja, tako i podizanju svijesti o potrebama očuvanja prirodnih vrijednosti.

Interpretativni centar koji je trenutno u procesu razvijanja koncepta omogućit će informiranje posjetitelja ali i lokalnog stanovništva o području Malostonskog zaljeva na način koji je u potpunosti novi za ovo područje. Također, unutar interpretativnog centra značajan dio interpretacije bit će posvećen temi zaštite ovog vrijednog ekosustava čime će se direktno doprijeti do lokalnog stanovništva i posjetitelja. Svemu tome će dodatno doprinijeti i edukativni i informativni materijali (film o zaštićenom području, katalozi i sl.) koje izrađuje Javna ustanova.

Otvaranjem interpretativnog centra u Stonu potaknuti će se razvoj volonterskih programa, ponuda jednodnevnih izleta i provođenje programa škole u prirodi s ciljem što kvalitetnijeg informiranja za sve skupine posjetitelja.

Razvoj selektivnih oblika turizma ima potencijal produžetka turističke sezone te može osigurati značajan broj dolazaka u predsezoni i posezoni, ali i tokom čitave godine. Takvi selektivni oblici turizma su: biciklizam, pješaćenje, odnosno sportsko-rekreacijski turizam, ali i kušanje i razgledavanje vinarija po kojima je Pelješac najpoznatiji. Početkom prosinca već zadnjih nekoliko godina održavaju se Dani otvorenih vrata peljeških podruma, s početkom otvaranja u Kneževom dvoru u Stonu. Sredinom ožujka organizira se i manifestacija Dani malostonske kamenice koja je također postala prepoznatljiv brend Općine Ston. Cilj je da se nakon izgradnje interpretativni centar u Stonu uvrsti u već postojeće turističke i posjetiteljske ture i događanja. Zbog navedenog potrebno je unaprijed uspostaviti suradnju s turističkim sektorom koji je već

razvio selektivnu turističku ponudu temeljenu na prirodnim i tradicijskim vrijednostima Pelješca, te se i kroz početno ostvarenje suradnje može značajno doprinijeti vidljivosti Javne ustanove i djelovanja u okvirima zaštite prirode.

Edukacija i pružanje informacija putem informativnih materijala, medija, organiziranjem radionica i predavanja, neprekidan je proces koji treba biti prilagođen dobnim i interesnim skupinama.

Kao što je ranije spomenuto, uzgoj školjkaša je osnovna gospodarska grana, no upravo kroz nju pojavljuje se niz problema vezanih za onečišćenje mora otpadom koji nastaje prilikom uzgoja. Stoga se tijekom godina kod velikog broja stanovnika koji se bave tom djelatnošću stvorio stav o zaštiti prirode kao faktoru koji isključivo ograničava razvoj, a potencijali koje donosi očuvanje prirode još uvijek nisu dovoljno prepoznati. Upravo to je osnova za provedbu strukturirane edukacije o zaštiti prirode i načinima adekvatnog zbrinjavanja otpada, koja će biti namijenjena djelatnicima sektora školjkarstva i lokalnoj zajednici. Također, takvo stanje je temelj suradnje u osmišljavanju i prijavljivanju projekata vezanih za razvoj infrastrukture, te osmišljavanje načina zbrinjavanja i ponovne upotrebe otpada iz školjkarstva, a koji bi uključivali i edukativne, promotivne aktivnosti Javne ustanove te promovirali redovitu djelatnost i značaj posebnog rezervata u moru.

Trenutno nije razvijena metodologija prebrojavanja broja posjetitelja u zaštićenom području. U tom smislu veliki izazov predstavlja geografski smještaj, te brojni prometni pravci dolaska u zaštićeno područje. Kroz planske aktivnosti važno će biti definirati načine i lokacije brojanja posjetitelja. Kao početni indikator svakako mogu poslužiti evidencije posjećenosti dosadašnjih organiziranih događaja kao što su stručna vođenja, akcije čišćenja i ostale edukativne aktivnosti.

Ograničeni ljudski kapaciteti Javne ustanove, udaljenost područja obuhvaćenim ovim Planom od sjedišta JU, a i činjenica da JU upravlja i drugim zaštićenim područjima u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, onemogućuju značajniji angažman u poljima edukacije, promocije i interpretacije na ovom području. Zapošljavanje novih djelatnika u izdvojenom uredu u Stonu omogućilo bi bolju komunikaciju s lokalnim stanovništvom te intenzivniju edukaciju, interpretaciju i promociju vrijednosti područja.

TEMA C: Upravljanje posjećivanjem i suradnja s lokalnom zajednicom

OPĆI CILJ: Vrijednosti Malostonskog zaljeva te aktivnosti koje se provode za njegovo očuvanje prepoznate su u lokalnoj zajednici i među posjetiteljima.

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	
<p>POSEBNI CILJ CA: U lokalnoj zajednici te među posjetiteljima povećana je razina razumijevanja važnosti očuvanja prirodnih vrijednosti i održivog korištenja Malostonskog zaljeva.</p> <p>POKAZATELJ CILJA CA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evidencije korisnika edukacijskih i interpretacijskih aktivnosti Javne ustanove ukazuju na povećanje njihova broja u odnosu na 2022. godinu. Evaluacije edukacijskih i interpretacijskih aktivnosti Javne ustanove ukazuju na povećanje razine razumijevanja korisnika o važnosti očuvanja prirodnih vrijednosti i održivog korištenja Malostonskog zaljeva u odnosu na 2022. godinu. 															
Informiranje	Izraditi plan interpretacije područja Malostonskog zaljeva.	CA1	Izrađen Plan interpretacije.	2											VS, TZ
Aktivno upravljanje	Utvrđiti najvažnije punktove ulaza posjetitelja u Posebni rezervat.	CA2	Izrađeno izvješće s utvrđenim najvažnijim punktovima.	2											MINGOR, VS, TZ
Aktivno upravljanje	Izraditi plan praćenja posjećivanja, uključujući metode i lokacije.	CA3	Utvrđene lokacije i metode za praćenje posjećivanja u posebnom rezervatu.	2											MINGOR, VS, TZ
Aktivno upravljanje	Provesti istraživanje posjetitelja.	CA4	Izvjeshće istraživanja.	2											MINGOR, VS, TZ
Informiranje	Izraditi, kontinuirano unaprjeđivati i distribuirati promotivne i edukativne materijale za različite ciljne skupine.	CA5	Minimalno tri različite vrste izrađenih promotivnih i edukativnih materijala te njihovih izmjena i dopuna. Minimalno 1000 distribuiranih promotivnih	2											TZ

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.	
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10		
			materijala. Popis primatelja materijala.													
Edukacija	Osmisliti i provoditi edukativne radionice za djecu.	CA6	Minimalno jedna osmišljena radionica godišnje. Minimalno pet provedenih radionica. Minimalno 50 djece koja su uključena u radionice.	1												VS, ŠK, JLS
Edukacija	Osmisliti i provoditi edukativne radionice za posjetitelje i lokalnu zajednicu.	CA7	Minimalno jedna osmišljena radionica. Minimalno pet provedenih radionica. Minimalno 50 sudionika koji su uključeni u radionice.	2												VS, JLS, TZ
Infrastruktura	Sudjelovati u uređenju i opremanju te uspostavi funkcionalnog Interpretativnog centra Malostonskog zaljeva u Stonu.	CA8	Pregled načina uključenosti JU u uspostavu i funkcioniranje Centra.	1												DNŽ, DUNEA, JLS, TZ
Infrastruktura	Osmisliti i realizirati plan poučnih staza sa popratnom posjetiteljskom infrastrukturom.	CA9	Razvijeni plan poučnih staza. Uspostavljene staze.	2												VS
Infrastruktura	Održavati postojeću posjetiteljsku infrastrukturu (interpretacijske ploče, smeđa signalizacija).	CA10	Popis i stanje postojeće posjetiteljske infrastrukture. Održavana postojeća infrastruktura. Popis nove infrastrukture.	1												VS
Poticanje	U suradnji s TZ-om, raditi na brendiranju područja Malostonskog zaljeva kao destinacije održivog turizma i uključivanju Centra u već postojeće posjetiteljske ture i događanja.	CA11	Minimalno dva prijedloga upućena TZ-u putem dopisa.	3												VS, TZ

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.		
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10			
Poticanje	Promovirati prirodne vrijednosti područja putem medija.	CA12	Minimalno dvije povezane objave JU u medijima godišnje.	2													LRDM
Informiranje	Informirati javnost o postojanju sustava za dojavu pronalazaka zaštićenih i ugroženih vrsta, invazivnih vrsta, ilegalnih odlagališta otpada, itd.	CA13	Minimalno dvije povezane objave JU u medijima godišnje.	1													MINGOR
Informiranje	Uspostaviti sustav evaluacije provedenih edukacijskih i interpretacijskih aktivnosti JU i njihovog utjecaja na povećanje znanja i informiranosti ciljnih skupina.	CA14	Osmišljen sustav evaluacije (ankete i sl.). Izvješća provedenih evaluacija sa zaključcima i preporukama.	3													TZ, POS, LS, VS
Informiranje	Redovito objavljivati godišnje izvješće o radu na Internet stranicama JU.	CA15	Na internet stranicama JU u svakoj tekućoj godini objavljeno je izvješće o radu za prethodnu godinu.	1													
Suradnja	Pružati podršku pri stvaranju Malkološkog muzeja u funkciji očuvanja tradicionalnog školjarstva u Malostonskom zaljevu.	CA16	Minimalno jedan sastanak s osnivačima muzeja, tijekom provedbe Plana.	3													OS

4.5. TEMA D. RAZVOJ KAPACITETA JAVNE USTANOVE

OPĆI CILJ D: Kapaciteti Javne ustanove i ovlasti su dostatni za upravljanje područjem Malostonskog zaljeva te je osiguran pravni okvir za učinkovito upravljanje ovim područjem.

- **POSEBNI CILJ DA: Ojačani su kapaciteti Javne ustanove i uspostavljeni su mehanizmi za učinkovitu provedbu Plana upravljanja.**
- **POSEBNI CILJ DB: Uspostavljen je usklađen, unaprijeđen i provediv zakonodavni okvir za očuvanje Malostonskog zaljeva.**

Prve godine postojanja Javne ustanove obilježila je izmjena kadrova, posebno u stručnoj službi. Ipak, važno je istaknuti koliko su se kapaciteti Javne ustanove znatno poboljšani od osnutka. Javna ustanova je 2011. godine, uz ravnatelja, imala pet zaposlenih djelatnika (dva djelatnika u stručnoj službi, glavni čuvar prirode u nadzornoj službi, pravnik i djelatnik za promociju). U 2021. godini Javna ustanova uz ravnatelja broji 12 zaposlenih djelatnika (dva stručna savjetnika za zaštitu i očuvanje, višeg stručnog suradnika za zaštitu i očuvanje, stručnog savjetnika za promociju, edukaciju i održivo korištenje te četiri zaposlenih suradnika na provedbi projekta u sektoru zaštite, očuvanja, promicanja i održivog korištenja zaštićenih područja i područja ekološke mreže). Pored navedene službe, u svom ustrojstvu Javna ustanova ima ustrojenu službu zaštite od požara i službu čuvara prirode u kojoj su zaposleni čuvar prirode I. vrste. Nadalje, u sektoru općih, financijskih i tehničkih poslova djeluju ravnatelj, viši stručni suradnik za financije i računovodstvo te stručna suradnica za opće i administrativne poslove te poslove javne nabave.

Veliki dio radnih aktivnosti planira se i obavlja tijekom godine ovisno o trenutnim situacijama. Također, jedan dio radnog vremena posvećuje se uspostavljanju suradnje s dionicima. Većina djelatnika Javne ustanove su prirodne i biotehničke struke i osposobljeni su za obavljanje stručnih i nadzornih poslova zaštite prirode, što se posebno odnosi na poslove prepoznavanja utjecaja na ekosustav, aktivnosti očuvanja ciljnih staništa i ciljnih vrsta, definiranja potrebnih mjera očuvanja za ciljeve zaštite, kao i za obavljanje određenih monitoringa i održavanja zaštićenih područja. Međutim, velika kočnica djelovanja Javne ustanove je prostorna disperzija zaštićenih područja i područja ekološke mreže unutar županije. Udaljenost sjedišta Javne ustanove koje se nalazi u Dubrovniku, od zaštićenih područja i područja ekološke mreže raspršenih po cijeloj županiji ponajprije smanjuje prisutnost djelatnika Javne ustanove na terenu, što se reflektira na sve aspekte djelovanja, a pogotovo ograničava opseg terenskog rada te umanjuje učinkovitost nadzorne službe.

Javnoj ustanovi je dugi niz godina nedostajala strategija djelovanja što je rezultat ograničenih kapaciteta i resursa, kao i česte izmjene djelatnika. Zbog navedenih razloga radni zadaci Javne ustanove uglavnom su bili raspršeni između osmišljavanja projektnih aktivnosti za određene projektne programe, provođenja znanstvenih istraživanja i konzervacijskih aktivnosti. Zbog neusmjerenog djelovanja, došlo je do stagnacije u uspostavljanju poželjnog stanja područja kojima upravlja Javna ustanova. Iz ovih razloga, potrebno je jačati kapacitete novim djelatnicima u izdvojenom uredu u Stonu, te posebno čuvarima prirode čija bi prisutnost na terenu uvelike doprinijela očuvanju i zaštiti prirode na području Malostonskog zaljeva i Malog mora.

Poslove čuvara prirode obavlja trenutno čuvar prirode I. vrste koji, sukladno Zakonu o zaštiti prirode, ima položen stručni ispit za čuvara prirode. Djelatnici Javne ustanove unutar sektora zaštite prirode stječu nove vještine i znanja, što im omogućuje osobni razvoj unutar radnog kolektiva. Jasno definirani radni zadatci i

njihovo uspješno rješavanje, kao i ostvarene pozitivne promjene u području, za koje su nadležni, utječu na održavanje visoke motivacije u radnom okruženju.

Namjera je usvajanjem Plana upravljanja usmjeriti djelatnost Javne ustanove na aktivnosti planirane u svrhu uspostavljanja i zadržavanja povoljnog statusa ciljeva zaštite Malostonskog zaljeva kroz razdoblje od deset godina. Osim usmjerenog i planiranog rada, važno je formirati čuvarsku službu sa sjedištem u izdvojenom uredu u Stonu kako bi se područje moglo kontinuirano nadzirati, a u cilju provođenja zakonskih regulativa. Unatoč osnovanom izdvojenom uredu u kojem trenutno ne djeluje niti jedan djelatnik, zbog kompleksnosti područja i predviđenih aktivnosti, provedbom Plana upravljanja bavit će se svi djelatnici Javne ustanove, a u slučajevima kada će to biti potrebno angažirat će se i usluge vanjskih suradnika.

Javna ustanova će uspostaviti i redovito ažurirati sljedeće evidencije za praćenje aktivnosti plana upravljanja: prostorne baze podataka, terenske izvještaje, provedbu mjera (npr. eradicacije IAS, kontrole širenja IAS, zaštite od požara i dr.), informativne materijale, izvještaje o organiziranim javnim događanjima, sudjelovanjima na javnim događanjima, provedbi edukacija, objave za medije, podatke o posjetiteljskoj infrastrukturi, službenoj korespondenciji i očitovanjima, sastancima, sporazumima i partnerstvima, projektima, plan nabave, popis opreme, evidencije o edukaciji djelatnika, zapošljavanju i profilu djelatnika, službene akte i procedure, godišnje programe i izvješća, godišnje financijske planove i izvješća i dr.

Malostonski zaljev je područje bogate tradicijske, kulturne i prirodne baštine, stoga je potrebno održati ravnotežu između ciljeva očuvanja njegovih vrijednosti s jedne strane, i potreba lokalnog stanovništva s druge strane. Upravljanje je proces koji zahtijeva razmatranje svih pitanja i jasne ciljeve upravljanja. Skladan suživot i suradnja s lokalnim stanovništvom i ostalim korisnicima prostora osnova su uspješnog upravljanja područjem i preduvjet za postizanje zadanih ciljeva. Poboljšanje komunikacije prema vanjskim dionicima (udruge poljoprivrednih proizvođača, ribara, uzgajivača ribe i školjkaša), pridonijelo bi učinkovitosti i uspješnosti provedbe planiranih aktivnosti. Od velikog je značaja i suradnja s institucijama, pojedinim istraživačima te udrugama koje planiraju i provode znanstvena istraživanja.

Jedna od važnih stavki je javno prezentiranje planova i rada Javne ustanove. Pri rješavanju problema i izazova koji nisu u direktnoj nadležnosti ustanove, potrebno je sudjelovati u planiranju i eventualnoj provedbi aktivnosti za koje su odgovorna druga tijela. To uključuje suradnju s nadležnim institucijama prilikom izrade prostorno planske i strateške dokumentacije te sudjelovanje pri donošenju zakonskih i podzakonskih akata iz područja vezanih uz zaštitu prirode.

Također je potrebno zagovarati najprikladnija rješenja te surađivati tijekom planiranja i provedbe aktivnosti upravljanja. Iznimno je važna suradnja s općinama i zagovaranje rješavanja problema u svrhu poboljšanja kvalitete života stanovnika i usluga za posjetitelje, poput izrade kanalizacijskog i vodoopskrbnog sustava. Iako ove intervencije nisu u nadležnosti Javne ustanove, one pridonose učinkovitijoj zaštiti prirodnih vrijednosti. U sklopu toga je potrebno surađivati na reviziji planova o izgradnji turističkih kompleksa na obalnim padinama zaljeva.

Jedan od problema jest manjak edukativnih aktivnosti i poticaja za aktivno uključivanje javnosti u očuvanje bioraznolikosti. Zbog toga je potrebno je unaprijediti suradnju s lokalnim obrazovnim institucijama i organizacijama civilnog društva te osmisliti volonterske programe koji bi se provodili na ovom području.

Prethodno navedene poteškoće u velikoj mjeri su rezultat ograničenih ljudskih kapaciteta Javne ustanove, udaljenosti područja obuhvaćenim ovim Planom od sjedišta JU, ali i činjenica da ustanove upravlja i drugim zaštićenim područjima u Dubrovačko-neretvanskoj županiji što zahtijeva raspodjelu radnih angažmana na

brojnim zahtjevnim i raznolikim temama. Važno je naglasiti da bi brojni aspekti otežanog upravljanja bili umanjeni zapošljavanjem djelatnika u izdvojenom uredu u Stonu.

TEMA D: Razvoj kapaciteta javne ustanove

OPĆI CILJ: Kapaciteti Javne ustanove i ovlasti su dostatni za upravljanje područjem Malostonskog zaljeva te je osiguran pravni okvir za učinkovito upravljanje ovim područjem.

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.		
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10			
<p>POSEBNI CILJ DA: Ojačani su kapaciteti Javne ustanove i uspostavljeni su mehanizmi za učinkovitu provedbu Plana upravljanja.</p> <p>POKAZATELJ CILJA DA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podignuta je razina znanja i vještina zaposlenika Javne ustanove u odnosu na 2022. godinu. • Javna ustanova raspolaže s minimalno 16 zaposlenih potrebnih za provedbu aktivnosti planiranih Planom upravljanja radnih mjesta. • Dostupne su objektivne vrijednosti svih pokazatelja navedenih u Planu upravljanja. 																	
Jačanje kapaciteta JU	Provoditi zapošljavanje djelatnika u uspostavljenom izdvojenom uredu u Stonu, prema sistematizaciji radnih mjesta i potrebama za provedbu ovog PU.	DA1	Pregled zaposlenih djelatnika sukladno sistematizaciji te njihove stručne spreme. Minimalno tri novozaposlena djelatnika.	1													
Edukacija	Provoditi ciljano i kontinuirano stručno usavršavanje zaposlenika JU.	DA2	Minimalno jedno sudjelovanje djelatnika JU na usavršavanjima, formalnim i neformalnim treninzima godišnje. Certifikati i potvrde o sudjelovanju. Minimalno jedna edukacija godišnje. Minimalno šest zaposlenika koji su ih pohađali.	2													
Edukacija	Provoditi umrežavanje i razmjenu iskustava zaposlenika JU kroz sudjelovanje na nacionalnim i	DA3	Minimalno tri događanja na kojima su sudjelovali zaposlenici godišnje.	3													

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.	
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10		
	međunarodnim događanjima iz područja djelovanja JU.		Minimalno šest zaposlenika koji su sudjelovali.													
Održavanje	Održavati, ažurirati i nadograđivati internetske stranice JU.	DA4	Funkcionalna i redovito ažurirana internet stranica JU.	1												VS
Održavanje	Kontinuirano unaprjeđivati i održavati baze podataka JU.	DA5	Pregled postojećih baza podataka JU. Funkcionalne i nadopunjavane baze podataka.	2												
Održavanje	Izraditi i kontinuirano ažurirati bazu podataka izrađenih foto i video materijala, te oglašavanja i pojavljivanja u medijima (<i>press clipping</i>).	DA6	Organizirana baza sa svim objavama JU u medijima. Uređena foto i video dokumentacija JU.	3												
Održavanje	Provoditi nabavu i redovito održavanje opreme te prostora za učinkovit rad djelatnika.	DA7	Pregled opreme i inventara.	1												VS
Aktivno upravljanje	Razviti jednostavne alate i interne procedure za redovito praćenja pokazatelja Plana upravljanja.	DA8	Uspostavljen funkcionalan sustav redovitog prikupljanja pokazatelja postizanja ciljeva i provedbe aktivnosti Plana upravljanja. Pregled provedenih aktivnosti Plana upravljanja.	1												
Monitoring	Na godišnjoj razini raditi procjenu provedbe aktivnosti te nakon pet godina procjenu ostvarivanja ciljeva Plana upravljanja te prema potrebi napraviti reviziju Plana upravljanja.	DA9	Izvješća o provedenoj procjeni provedbe aktivnosti i postizanja ciljeva nakon 5 godina provedbe PU. Godišnja izvješća o radu.	1												
Suradnja	Uspostaviti suradničko vijeće s lokalnim dionicima i provoditi redovite	DA10	Potpisan sporazum o uspostavi suradničkog vijeća. Imenovani članovi	2												DUNEA, DNŽ, JLS, MINGOR, FLAG, USŠ, SUD, IOR, UD, TZ, LS

TIP AKT.	AKTIVNOST	KOD AKT.	POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI	P	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										SUR.	
					G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10		
	sastanke u svrhu unaprjeđenja suradnje i učinkovitog upravljanja.		suradničkog vijeća. Minimalno četiri održana sastanka vijeća.													
Suradnja	Uspostaviti sustav volontiranja u JU te razviti i provoditi volonterske programe usmjerene na očuvanje Malostonskog zaljeva.	DA11	Uspostavljen sustav volontiranja u JU. Minimalno dva provedena volonterska programa. Minimalno 50 volontera. Minimalno šest volonterskih akcija.	2												SV, UD, LS
POSEBNI CILJ DB: Doprinijeti uspostavi usklađenog, unaprijeđenog i provedivog zakonodavnog okvira za očuvanje Malostonskog zaljeva.																
POKAZATELJ CILJA DB:																
<ul style="list-style-type: none"> • Donesen Pravilnik o zaštiti i očuvanju. • Uspostavljeni pravni mehanizmi za dodatne izvore financiranja rada Javne ustanove. 																
Aktivno upravljanje	Izraditi prijedlog nacрта Pravilnika o zaštiti i očuvanju za područje PR Malostonski zaljev, poticati njegovo donošenje od strane nadležnog Ministarstva.	DB1	Izrađen i usvojen Pravilnik.	1												UV, MINGOR, ŽSDNŽ
Poticanje	Poticati dodjelu ovlasti nadzora nad koncesijskim poljima za marikulturu čuvarima prirode od strane Županije.	DB2	Minimalno pet sastanaka s predstavnicima Županije.	1												DNŽ, JLS, MINGOR, MMPI
Poticanje	Zagovarati uspostavu mehanizama za financiranje zaštite prirode iz postojećih naknada za korištenje prirodnih resursa šuma, mora, voda (npr. komunalne naknade, koncesije, koncesijska odobrenja, turističke pristojbe i sl.).	DB3	Minimalno tri sastanka s nadležnim institucijama. Minimalno dva službena dopisa upućena nadležnim institucijama.	1												DNŽ, MINGOR

Popis kratica korištenih u tablicama:

DIRH	Državni inspektorat Republike Hrvatske	ON	Općina Neum
DNŽ	Dubrovačko-neretvanska županija	OS	Osnivači
DUNEA	Regionalna razvojna agencija Dubrovačko-neretvanske županije	PI	Privatni investitori
DVD	Dobrovoljno vatrogasno društvo	POS	Posjetitelji
FLAG	Lokalna akcijska grupa u ribarstvu (Fisheries Local Action Group)	PP	Projektni partneri
HC	Hrvatske ceste	RI	Ribarska inspekcija
HŠ	Hrvatske šume	SUD	Sveučilište u Dubrovniku
HV	Hrvatske vode	SV	Sveučilišta
HZJZ	Hrvatski zavod za javno zdravstvo	ŠK	Škola
IMP	Institut za more i priobalje	TZ	Turističke zajednice
IOR	Institut za oceanografiju i ribarstvo	UD	Udruge
JLS	Jedinice lokalne samouprave	UOZOKP	Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove
LD	Lovačka društva	UR	Uprava ribarstva
LK	Lučka kapetanija	USŠ	Udruga Stonski školjkari
LRDM	Lokalni, regionalni i državni mediji	UV	Upravno vijeće
LS	Lokalno stanovništvo	VHNŽ	Vlada Hercegovačko-neretvanske županije
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja	VI	Vinari
MMPI	Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture	VS	Vanjski stručnjaci
MP	Ministarstvo poljoprivrede	ZZPUDNŽ	Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije
NUO	Nadležni upravni odjeli	ŽSDNŽ	Županijska skupština Dubrovačko-neretvanske županije
OA	Odjel za akvakulturu		

4.6. RELACIJSKA TABLICA IZMEĐU NACRTA CILJEVA I MJERA OČUVANJA I AKTIVNOSTI UPRAVLJANJA

Identifikacijski broj područja: HR4000015					
Naziv područja: Malostonski zaljev					
Hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Upravno područje	Kod aktivnosti
Velike plitke uvale i zaljevi	1160	Očuvana postojeća površina stanišnog tipa	Ograničiti gradnju i nasipanje mora kao i zatrpavanje zatvorenih uvala;	prostorno planiranje, pomorsko dobro	AA1 - AA23; AB1 - AB12; AC1 – AC5; BA6; BA7; BA9; BA11; BA12; BA13; sve aktivnosti teme C i D doprinose postizanju cilja očuvanja ovog ciljnog stanišnog tipa.
Grebeni	1170	Očuvano 175 ha postojeće površine stanišnog tipa	Ograničiti gradnju i nasipavanje u more na području rasprostranjenost i stanišnog tipa;	prostorno planiranje, pomorsko dobro	AA1 - AA23; AC1 – AC5; CA5; CA6; CA7; CA16; DA1 – DA11; DB1; DB3.

4.7. PREGLED AKTIVNOSTI PLANA UPRAVLJANJA PREMA PODRUČJIMA

Područje ekološke mreže HR4000015 Malostonski zaljev	
Tema	Kod aktivnosti
Očuvanje prirodnih vrijednosti	AA1 - AA23; AB1 - AB12; AC1 – AC5.
Održivost korištenja prirodnih dobara i očuvanje tradicijskih vrijednosti	BA6; BA7; BA9; BA11; BA12; BA13.
Upravljanje posjećivanjem i suradnja s lokalnom zajednicom	CA1 - CA16.
Razvoj kapaciteta javne ustanove	DA1 - DA11; DB1; DB3.
Posebni rezervat u moru Malostonski zaljev	
Tema	Kod aktivnosti
Očuvanje prirodnih vrijednosti	AA1 - AA23; AB1 - AB12; AC1 – AC5.
Održivost korištenja prirodnih dobara i očuvanje tradicijskih vrijednosti	BA1 - BA14; BB1 - BB7.
Upravljanje posjećivanjem i suradnja s lokalnom zajednicom	CA1 - CA16.
Razvoj kapaciteta javne ustanove	DA1 - DA11; DB1 - DB3.

4.8. UPRAVLJAČKA ZONACIJA

Zoniranje zaštićenog područja je jedan od osnovnih alata u planiranju korištenja i upravljanja prostorom. Upravljačka zonacija rezultat je postupka zoniranja kojim se zaštićeno područje dijeli na zone - ograničene prostorne cjeline, odnosno, izdvajaju se područja očuvanja pojedinih vrijednosti uz razmatranje stupnja njihove očuvanosti i potrebe za upravljanjem. Zoniranje je jedan od osnovnih alata u planiranju upravljanja područjem radi osiguranja dugoročnog očuvanja vrijednosti. Postupkom zoniranja konstatiraju se postojeće i planiraju buduće upravljačke potrebe u cilju očuvanja prirode. Upravljačke zone definirane su u rasponu od zone gdje nije prisutan gotovo nikakav ljudski utjecaj pa do zone u kojoj prirodni prostor može biti znatno izmijenjen ljudskim utjecajem. Redoslijed zona ne implicira vrijednost područja, već odražava potrebe za upravljanjem zaštićenim područjem u svrhu očuvanja specifične bioraznolikosti. Zone se određuju u skladu s potrebama očuvanja pojedinih vrijednosti, vodeći računa o dozvoljenim i/ili primjerenim ljudskim aktivnostima.

Prilikom izrade upravljačke zonacije uzeti su u obzir svi dostupni prostorni podaci i podloge, prvenstveno zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa EM, rezultati istraživanja koje je provodila Javna ustanova na ovom području, Studija utjecaja na okoliš za zahvat marikulture na području akvatorija Malostonskog zaljeva i Malog mora te važeći prostorni planovi. Površine građevinskih, poljoprivrednih područja, luka i sidrišta prikazane u zonaciji preuzete su iz važećih prostornih planova. Zonacija je izrađena sukladno Smjernicama za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže, odnosno nacionalnom standardu upravljačkih zona zaštićenih područja. Provedba upravljačke zonacije osigurava se kroz njenu integraciju u ostale strateške, planske i regulatorne dokumente, prvenstveno kroz Pravilnik o zaštiti i očuvanju Posebnog rezervata Malostonski zaljev koji je u postupku izrade.

Prema Odluci Općinske skupštine Metković br. 348/1-1983, kojom je područje Malostonskog zaljeva proglašeno specijalnim rezervatom u moru, ribolovne aktivnosti u rezervatu bile su regulirane dvjema zaštitnim zonama. Prva zona je zauzimala jugoistočni dio zaljeva do crte rt Nedjelja, pa okomito na obalu. Ova je zona bila obuhvaćena strožim režimom zaštite u kojoj je bio zabranjen gospodarski i sportski ribolov, kao i sabiranje živog svijeta dna. Druga zona se protezala od rta Nedjelje prema sjeverozapadnu do crte rt Rivina – rt Rat. Ova zona je bila namijenjena racionalnom iskorištavanju u kojoj se mogao obavljati ribolov u skladu s odredbama Zakona o morskom ribarstvu i Odlukom o reguliranju morskog ribarstva, s tim što se u sportskom ribolovu zabranjivala upotreba podvodne puške, kao i sabiranje i iznošenje faune i flore, te skijanje na vodi.

Zbog gospodarskih aktivnosti marikulture, 2004. godine izrađena je Studija utjecaja na okoliš za zahvat marikulture na području akvatorija Malostonskog zaljeva i Malog mora (u daljnjem tekstu: Studija), a kojom su temeljem proračuna kapaciteta Malostonskog zaljeva određene tri zone: unutarnja, središnja i vanjska.

Koncesije za uzgoj školjkaša i riba danas se izdaju prema definiranim zonama Studije. Prema Studiji, u unutarnjoj zoni se zbog sadašnje opterećenosti ekosustava ne dozvoljava uzgoj ribe, a ni povećanje uzgoja školjkaša. U središnjoj zoni moguće je povećanje količina uzgoja školjkaša samo u vertikalnom profilu, tj. produživanje pergolara na dubine od 3 m, dok se uzgoj riba mora zadržati u okvirima sadašnjih koncesija u Bjejevici, a nove koncesije nisu dopuštene. Na području tjesnaca Usko dopušteno je samo postavljanje naprava za prikupljanje mlađi školjkaša. U vanjskoj zoni uzgoj školjkaša i ribe je dozvoljen uz povećanje s novim koncesijama do predloženog kapaciteta u studiji.

Prema studiji, u unutarnjoj i središnjoj zoni, za ribolov je dopuštena upotreba tradicionalnih alata samo za osobne potrebe lokalnog stanovništva, dok je u vanjskoj zoni ribolov dozvoljen prema podzakonskom aktu te uz proširene odredbe upotrebe i vrste alata.

Zbog značajnih gospodarskih aktivnosti koje se odvijaju na području Posebnog rezervata Malostonski zaljev bilo je potrebno sagledati postojeće podjele zaljeva i ugraditi ih u upravljačke zone plana upravljanja.

+

II ZONA USMJERENE ZAŠTITE

Zona usmjerene zaštite obuhvaća doprirodne ekosustave i izdvojene lokalitete koji u svrhu dugoročnog očuvanja zahtijevaju provedbu aktivnih upravljačkih mjera održavanja ili obnove. U ovu zonu uključeni su i prirodni ekosustavi u kojima je kategorijom zaštite dozvoljeno korištenje prirodnih dobara, te zahtijevaju primjenu mjera osiguravanja održivosti korištenja. U ovoj zoni očekuje se značajniji angažman Javne ustanove. Cilj upravljanja u ovoj zoni je očuvati i/ili unaprijediti stanje bioraznolikosti. Dopuštena su znanstvena istraživanja i praćenje stanja prirodnih vrijednosti te nadzor područja od strane Javne ustanove, provođenje aktivnih mjera usmjerenih na očuvanje i poboljšanje stanja ekosustava. Sukladno odredbama Zakona o zaštiti prirode o dozvoljenim aktivnostima u pojedinim kategorijama zaštićenim područjima u ovoj zoni mogu biti dopuštene poljoprivredne, lovne i ribolovne te šumsko-gospodarske aktivnosti, koje se odvijaju u skladu s ciljevima upravljanja prirodnih i kulturnih vrijednosti zaštićenog područja uz poštivanje propisanih uvjeta zaštite prirode i mjera očuvanja. Dopušteno je ograničeno posjećivanje uz poštivanje odgovarajućih uvjeta ovisno o ciljevima zaštite na određenom području.

Zona usmjerene zaštite obuhvaća najveći dio Malostonskog zaljeva, kopneno područje zaljeva obraslo vegetacijom, poljoprivredne površine, kulturne spomenike, kao i obalu i područje mora. U ovoj zoni je prisutno gospodarsko korištenje prirodnih dobara. Najznačajniji angažman Javne ustanove bit će upravo vezan za ovu zonu kako bi se očuvalo, odnosno unaprijedilo stanje ekosustava i omogućilo nesmetano obavljanje prirodnih procesa.

Kopneno područje zone usmjerene zaštite dijeli se na četiri podzone, a morsko područje na dvije podzone zbog nužnosti regulacije pojedinih aktivnosti i kompleksnosti načina zoniranja kopna, a u svrhu očuvanja vrijednosti.

IIA Podzona restauracije grebena

IIA Podzona restauracije grebena obuhvaća pet izdvojenih lokaliteta. Prvi je pojas obale i pripadajućeg mora u uvali Bistrina, od završetka naselja pa u smjeru istoka do mosta. Drugi lokalitet započinje nakon pozicije planirane operativne obale, obuhvaća uvalu između kopna i poluotoka Ostrog, kao i obalu tog poluotoka. Treći lokalitet započinje na početku poluotoka Rt Nedjelja, te ga okružuje i prolazi cijelom uvalom Bjejevica i završava pred naseljem Duba Stonska. Četvrti lokalitet obuhvaća uvalu Radić. Na spomenutim lokalitetima pojas grebena širok je 30m. Peti lokalitet je zona grebena i okolnog mora oko otočića u vanjskom dijelu rezervata i dva otočića u unutarnjem dijelu rezervata (Otočić Veli Škoj i Otočić Bisaci), a na tim lokalitetima pojas grebena je 50 m širok. Cilj djelovanja u ovoj podzoni je zaustaviti degradaciju te povratiti povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa, stoga će aktivnosti biti usmjerene na istraživanje golobrsta i učinkovitih načina smanjenja/održavanja populacije ježinaca te metoda restauracije staništa, uspostavljanje povoljnog stanja biocenoze grebena kao i očuvanja populacija strogo zaštićenih vrsta (*Fucus virsoides*). Jednako tako, unutar ove podzone u podmorju nalaze se lokacije značajnih nakupina otpada koje će se kroz plansko razdoblje očistiti.

U ovoj podzoni nije dopuštena marikultura, ribolov i izlov živog svijeta dna te nije dopušteno sidrenje. Dopušten je prolaz, posjećivanje, istraživanje uz posebnu regulaciju, odnosno uz dopuštenja MINGOR-a, i uz posebnu regulaciju Javne ustanove.

IIB Podzona zaštite morskog ekosustava

Podzona zaštite morskog ekosustava obuhvaća otvorene dijelove mora te ima za cilj da se uspostavi održivi okvir korištenja prirodnih dobara. U ovom dijelu mora cilj je očuvanje i obnova ribljeg fonda te općenito bioraznolikosti podmorja. Na ovaj način nastoji se utjecati na zaštitu morskog ekosustava, ali i na opstojnost lokalne zajednice.

Podzona obuhvaća otvoreno more od granice posebnog rezervata prema Neretvanskom kanalu izuzev zone korištenja te IIA podzone restauracije grebena.

U ovoj podzoni dopušten je sportski i rekreacijski, mali obalni i gospodarski ribolov sukladno važećim zakonskim odredbama.

IIC Podzona očuvanja vrlo vrijedne vegetacije

Podzona očuvanja vrlo vrijedne vegetacije uključuje područja koja se izdvajaju kao vrijedni i očuvani dijelovi prirode, a nalaze se izvan značajnog utjecaja ljudskih djelatnosti ili ostalih pritisaka, u kojoj je prisutna tradicionalna poljoprivreda na manjim površinama.

Podzona ima za cilj u što većoj mjeri omogućiti nesmetano održavanje prirodnih procesa Malostonskog zaljeva čija su glavna obilježja bogata vegetacija mediteranskog karaktera te uz njih vezane ugrožene i/ili rijetke biljne i životinjske vrste. Kopneni pojas većinom obrastao vegetacijskim pokrovom ima bitnu ulogu u održavanju ekološke stabilnosti u moru. Cilj ove podzone je održati vrlo vrijedni zaštitni pojas na kopnenom dijelu rezervata u dobrom stanju, a kako bi se održali ekološki uvjeti mora. U ovoj podzoni dopuštene su one djelatnosti, koje se odvijaju u skladu s ciljevima očuvanja prirodnih i kulturnih vrijednosti zaštićenog područja uz poštivanje propisanih uvjeta zaštite prirode i mjera očuvanja, a koje je potrebno ishoditi sukladno Zakonu o zaštiti prirode za sve zahvate i/ili istraživanja i/ili programe i/ili projekte i/ili strategije u zaštićenom području i/ili području ekološke mreže Natura 2000 ovisno o lokaciji zahvata.

Ova podzona obuhvaća vegetacijom obrasle poluotoke Rt Nedjelja i Ostrog.

Nadalje obuhvaća padine poluotoka Pelješca obrasle gustom vegetacijom na nepristupačnom terenu kojim se intenzivno ne gospodari, a proteže se od granica rezervata do stjenovitog obalnog pojasa, dužinom od naselja Duba Stonska do Pelješkog mosta.

IIC Podzona očuvanja zaštitne vegetacije

Podzona očuvanja zaštitne vegetacije obuhvaća pojas vegetacije u dobrom stanju, koji se nalazi pod gospodarenjem temeljem različitih gospodarskih osnova. Budući da navedena zona već sada obavlja svoju zaštitnu funkciju i povoljno utječe na stanje morskog ekosustava, upravljanje će ići u cilju zadržavanja i očuvanja postojećih karakteristika.

Podzona zauzima sva šumska kopnena područja, izuzev onih u podzoni očuvanja vrlo vrijedne vegetacije, podzoni unapređenja zaštitne vegetacije, podzoni ekstenzivne poljoprivrede, kao i zone korištenja.

Nadalje, obuhvaća kopno otočića u vanjskom dijelu zaljeva kao i dva otočića u unutarnjem dijelu zaljeva (Otočić Veli Škoj i Otočić Bisaci).

U ovoj podzoni provodit će se praćenje stanja kopnenih invazivnih vrsta, kao i mjere kontrole u slučaju njihovog značajnog utjecaja na ekosustav, provedba preventivnih mjera zaštite šuma od požara. Svi radovi u šumama propisani su važećim šumskogospodarskim osnovama na temelju koje se gospodari šumama i šumskim zemljištem na predmetnom šumskogospodarskom području.

IID Podzona unaprjeđenja zaštitne vegetacije

Podzona unaprjeđenja zaštitne vegetacije obuhvaća degradirano područje vegetacijskog pojasa izloženo značajnom gospodarskom korištenju i mogućnosti daljnjeg širenja površina. Cilj upravljanja je smanjiti dosadašnje negativne utjecaje na zaštitnu vegetaciju, te ponovno uspostaviti zaštitne funkcije vegetacije smanjenjem antropogenog utjecaja.

Podzona zauzima kopnena područja koja su nekad bila obrasla vegetacijom, a danas su prenamijenjena u velike poljoprivredne površine. Zastupljeno je intenzivno gospodarsko korištenje.

U ovoj podzoni potrebno je zagovarati zaustavljanje daljnjeg širenja površina prenamjene šumskog u poljoprivredno zemljište u svrhu očuvanja zaštitne vegetacije i njenih doprinosa u zaštiti morskog ekosustava, s nadležnim institucijama kao što su Hrvatske šume, MINGOR, Ministarstvo poljoprivrede, Dubrovačko-neretvanska županija, jedinice lokalne samouprave.

IIE Podzona ekstenzivne poljoprivrede

Podzona ekstenzivne poljoprivrede uključuje male poljoprivredne površine koje se nalaze u blizini naselja ili unutar vegetacijskog pojasa, gdje se koriste tradicionalne metode obrade zemlje. Cilj ove podzone je održavanje poljoprivrednih površina u postojećoj mjeri, kako bi se zaustavilo njihovo daljnje širenje, te poticanje ekstenzivne i ekološke poljoprivrede. Aktivnosti upravljanja će se usredotočiti na podizanje svijesti poljoprivrednika o utjecaju pesticida, djelovanje u smjeru održivog korištenja pesticida i zbrinjavanje ambalaže.

III ZONA KORIŠTENJA

III Zona korištenja obuhvaća manje dijelove prostora unutar zaštićenog područja u kojima je priroda značajno izmijenjena prisutnošću određenog stupnja korištenja ili dijelove prostora koji su izdvojeni kao najprikladniji lokaliteti za različite dopuštene oblike korištenja visokog intenziteta, a sve u skladu s ciljevima zaštite područja, kao svojevrsan kompromis između zaštite prirode i korištenja. Cilj upravljanja u ovoj zoni je održivost prisutnog i planiranog korištenja prostora u skladu s očuvanjem vrijednosti područja.

U Malostonskom zaljevu zona korištenja predstavlja dijelove prostora gdje je tradicionalno prisutno korištenje prostora, a uključuje naselja i urbanizirane prostore, gospodarske zone van naselja, kao i ugostiteljsko turističku infrastrukturu koja je već izgrađena ili u visokom stupnju planiranja i to u područjima izvan naselja. Obuhvaća i lučko područje u kojem je dopušteno sidrenje, kao i dijelove mora gdje se provodi uzgoj školjkaša i ribe.

IIIA Podzona naselja i gospodarskih djelatnosti

Podzona naselja i gospodarskih djelatnosti uključuje sva naselja Malostonskog zaljeva, unutar jedinica lokalne samouprave, gospodarske i turističke zone van naselja. Ove površine su već izgrađene ili planirane kao što su Zjat Sjever i Uvala Bjejevica itd. Cilj upravljanja ovom podzonom je osigurati poštivanje svih zakonskih odredbi i propisanih uvjeta zaštite prirode kojima se sprječavaju negativni utjecaji naselja, građevinskih, gospodarskih i turističkih zona na ekosustav Malostonskog zaljeva. Također, svrha je stvoriti temelj za održivo posjećivanje i edukaciju posjetitelja o biološkom, krajobraznom i tradicijskom značaju područja.

Edukacijske i promocijske aktivnosti s lokalnom zajednicom i posjetiteljima bit će okosnica djelovanja Javne ustanove u ovoj zoni. Kroz suradnju s lokalnim TZ-ovima radit će se i na brendiranju područja, te će se planirati jednostavna posjetiteljska infrastruktura, kao i istraživati posjećivanje Malostonskog zaljeva. U ovoj podzoni nije dopuštena gradnja izvan za to predviđenih područja.

IIIB Podzona lučkih područja

Podzona lučkih područja obuhvaća sva lučka područja u akvatoriju Malostonskog zaljeva. Cilj upravljanja ovom podzonom je osigurati poštivanje svih zakonskih odredbi i propisanih uvjeta zaštite prirode kojima se sprječavaju negativni utjecaji korištenja lučkog područja na ciljeve zaštite. Ukazuje se kako ova podzona obuhvaća i planirane operativne obale čije lokacije su u fazi istraživanja i pripreme.

Djelovanje Javne ustanove usmjerit će se na poticanje učinkovitije regulacije sidrenja, te na poticanje ekološki prihvatljivih sidrenih sustava te kontrolu i nadzora pritisaka u uskom obalnom pojasu vezanih za ilegalnu gradnju i nasipavanje. U ovoj podzoni nije dopušteno sidrenje, izvan za to predviđenih zona, nasipavanje i betonizacija obale.

IIIC Podzona marikulture unutarnjeg dijela zaljeva

Podzona marikulture unutarnjeg dijela zaljeva obuhvaća more unutarnjeg dijela zaljeva akvatorija koji se prostire od uvale Kuta na krajnjem dijelu Malostonskog zaljeva, uvalu Bistrina pa do područja uvale Bjejevica i nakon područja Dube Stonske. Kao značajan dio ove podzone prepoznata su tradicionalna uzgajališta kamenica u blizini Malog Stona koja će se valorizirati kao tradicijska baština unutar ovog Plana upravljanja. Cilj upravljanja ovom podzonom je održati gospodarske aktivnosti u ravnoteži s kapacitetima ekosustava, te predložiti mjere očuvanja ciljeva zaštite, kao što su promjene u zbrinjavanju otpada i korištenju održivih materijala u uzgojnom procesu.

IIID Podzona marikulture vanjskog dijela zaljeva

Podzona marikulture vanjskog dijela zaljeva zauzima dio priobalnog mora vanjskog dijela zaljeva Uvale Brijesta od Rta Blace ravnom linijom prema otočiću Gličak, pa okomito na obalu, te dio oko tri otočića ispred Sresera. Ovo područje karakterizira veliki broj uzgajališta školjkaša. Cilj ove podzone je težiti ka održivom okviru zaštite prirode u cilju omogućavanja gospodarskog razvoja zajednice kroz daljnje povećanje uzgoja školjkaša i ribe, a jednako tako i turističkih aktivnosti u okolnim naseljima, uz prijedloge mjera očuvanja ciljeva zaštite.

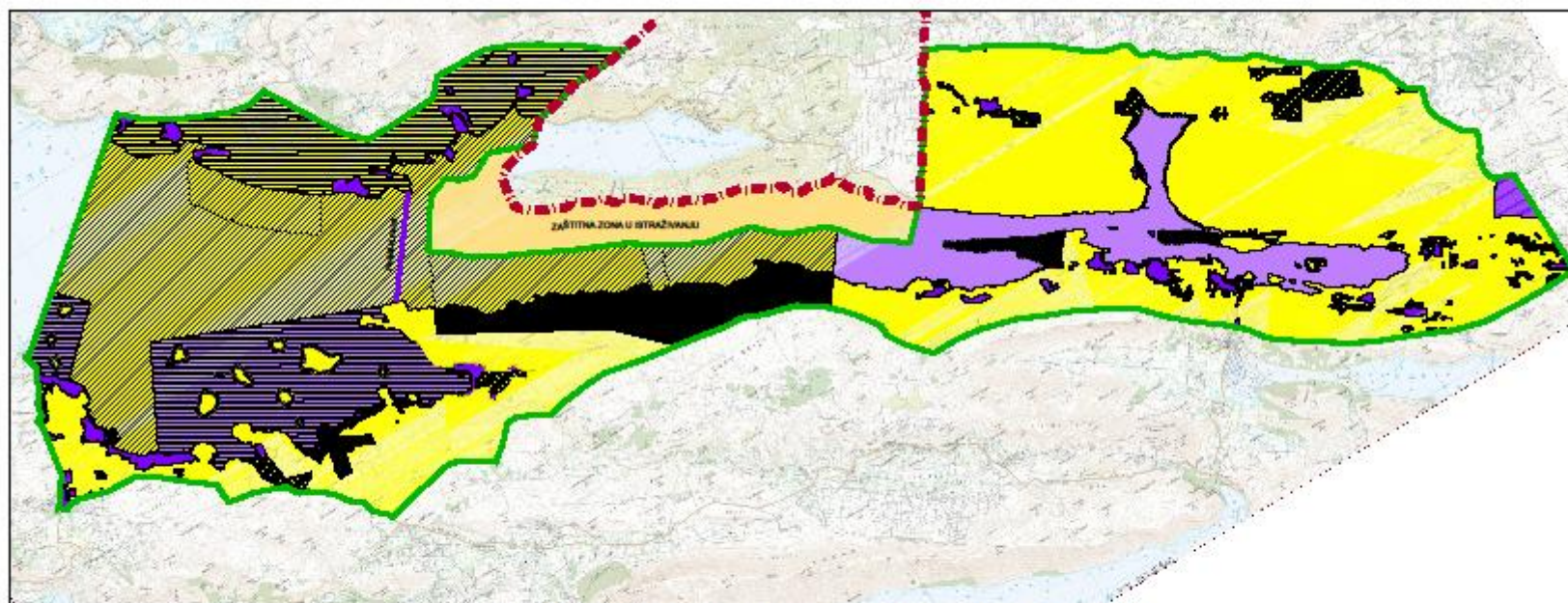
IIIE Podzona cestovne infrastrukture

Podzona uključuje jadransku magistralu, ceste od županijskog i lokalnog značaja, pristupne ceste za Pelješki most na poluotoku Pelješcu, nesvrstane ceste te šumske i protupožarne puteve koji se teritorijalno nalaze u obuhvatu Posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev. Također, unutar zone nalazi se Pelješki

most koji premošćuje Malostonski zaljev između Komarne na kopnu i Brijeste na poluotoku Pelješcu. Kartografski je u zonaciji prikazan jedino Pelješki most, a zbog preglednosti karte.

Tablica 8. Pregled površina upravljačkih zona i podzona – PU 6146 Malostonski zaljev

PU 6146 MALOSTONSKI ZALJEV - UPRAVLJAČKA ZONACIJA				
	kopno površina (ha)	more površina (ha)	površina (ha)	%
Obuhvat PU 6146 Malostonski zaljev	9.181	5.718	14.899	
II ZONA USMJERENE ZAŠTITE	8.825	3.392	12.216	81,99
IIA Podzona restauracije grebena	0	107	107	0,72
IIB Podzona zaštite morskog ekosustava	0	3.285	3.285	22,05
IIC Podzona očuvanja vrlo vrijedne zaštitne vegetacije	707	0	707	4,75
IID Podzona očuvanja zaštitne vegetacije	6.585	0	6.585	44,20
IIE Podzona unaprijeđenja zaštitne vegetacije	1.096	0	1.096	7,36
IIF Podzona ekstenzivne poljoprivrede	436	0	436	2,93
III ZONA KORIŠTENJA	398	2.286	2.683	18,01
IIIA Podzona naselja i gospodarskih djelatnosti	352	0	352	2,36
IIIB Podzona lučkih područja	2	13	15	0,10
IIIC Podzona marikulture vanjskog dijela zaljeva	0	1.071	1.071	7,19
IIID Podzona marikulture unutarnjeg dijela zaljeva	0	1.201	1.201	8,06
IIIE Podzona cestovne infrastrukture	44	0	44	0,30



PU 6146 MALOSTONSKI ZALJEV I MALO MORE - UPRAVLJAČKA ZONACIJA

LEGENDA

Granice RH
Zaštićeno područje (posebni rezervat)



II ZONA USMJERENE ZAŠTITE

IIA Podzona restauracije grebena



IIB Podzona zaštite morskog ekosustava



IIC Podzona očuvanja vrlo vrijedne zaštitne vegetacije



IID Podzona očuvanja zaštitne vegetacije



IE Podzona usprjeđanja zaštitne vegetacije



IF Podzona ekstenzivne poljoprivrede



III ZONA KORIŠTENJA

IIIA Podzona rekreacije i gospodarskih djelatnosti



IIIB Podzona lučkih područja



IIC Podzona merikulture vanjskog dijela zaljeva



IID Podzona merikulture unutarnjeg dijela zaljeva



IIE Podzona cestovne infrastrukture
(Podzoni pripadaju avne prometnice. Zbog preglednosti karte uostan je samo Palješki most)



NAPOMENA: Granice zaštićenog područja i područja ekološke mreže Natura 2000 preuzete su s web preglednika Informacijskog sustava zaštite prirode (www.biodorsat.hr/gis/) Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Slika 10. PU 6146 Malostonski zaljev, upravljačka zonacija (Gisplan, 2022)

4.9. FINANCIJSKE POTREBE ZA PROVEDBU PLANA UPRAVLJANJA

Financijska sredstva za rad Javne ustanove osiguravaju se iz sredstava Proračuna Dubrovačko-neretvanske županije sukladno Zakonu o zaštiti prirode. Dio sredstava osigurava se putem donacija i sponzorstava te prijavljivanjem projekata na nacionalne i međunarodne programe sufinanciranja.

Za provođenje Plana upravljanja Javna ustanova osigurat će sredstva iz sljedećih izvora:

- Proračun Dubrovačko-neretvanske županije,
- Vlastiti prihodi,
- Pomoći/fondovi EU i ostale pomoći - proračunski korisnici,
- Donacije i sponzorstva.

Procjena financijskih sredstava potrebnih za provođenje Plana upravljanja zaštićenim područjem i područjem ekološke mreže Malostonski zaljev (PU 6146) za razdoblje 2023. – 2032. godine iznose 8.575.000,00 kn.

Ova sredstva odnose se na direktne troškove provedbe planiranih aktivnosti. Procjene navedene u Planu upravljanja ne uključuju trošak redovnog rada Javne ustanove (hladni pogon, zaposlenici i sl.).

Detaljnije procjene financijskih potreba analizirat će se u godišnjim programima i financijskim planovima Javne ustanove.

CILJEVI	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										UKUPNO (HRK)
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	
TEMA A											
Cilj AA	183.000,0 0	303.000,0 0	575.000,00	306.000,0 0	192.000,0 0	572.000,0 0	312.000,0 0	192.000,0 0	572.000,00	312.000,0 0	3.519.000,0 0
Cilj AB	0,00	24.000,00	224.000,00	110.000,0 0	115.000,0 0	25.000,00	115.000,0 0	25.000,00	115.000,00	25.000,00	778.000,00
Cilj AC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupno (HRK)	183.000,0 0	327.000,0 0	799.000,00	416.000,0 0	307.000,0 0	597.000,0 0	427.000,0 0	217.000,0 0	687.000,00	337.000,0 0	4.297.000,0 0
TEMA B											
Cilj BA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cilj BB	45.000,00	45.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	250.000,00
Ukupno (HRK)	45.000,00	45.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	250.000,00
TEMA C											
Cilj CA	102.000,0 0	102.000,0 0	177.000,00	147.000,0 0	117.000,0 0	132.000,0 0	152.000,0 0	137.000,0 0	117.000,00	117.000,0 0	1.300.000,0 0
Ukupno (HRK)	102.000,0 0	102.000,0 0	177.000,00	147.000,0 0	117.000,0 0	132.000,0 0	152.000,0 0	137.000,0 0	117.000,00	117.000,0 0	1.300.000,0 0
TEMA D											
Cilj DA	236.800,0 0	296.800,0 0	261.800,00	261.800,0 0	361.800,0 0	261.800,0 0	261.800,0 0	261.800,0 0	261.800,00	261.800,0 0	2.728.000,0 0
Cilj DB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupno (HRK)	236.800,0 0	296.800,0 0	261.800,00	261.800,0 0	361.800,0 0	261.800,0 0	261.800,0 0	261.800,0 0	261.800,00	261.800,0 0	2.728.000,0 0
UKUPNO (HRK)	518.800,0 0	722.800,0 0	1.119.800,0 0	826.800,0 0	697.800,0 0	992.800,0 0	842.800,0 0	617.800,0 0	1.097.800,0 0	747.800,0 0	8.185.000,0 0

TEME	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										UKUPNO (HRK)
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	
A	183.000,00	327.000,00	799.000,00	416.000,00	307.000,00	597.000,00	427.000,0 0	217.000,0 0	687.000,00	337.000,0 0	4.297.000,0 0

Plan upravljanja zaštićenim područjem i područjem ekološke mreže (6146): Malostonski zaljev

B	45.000,00	45.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	250.000,00
C	102.000,00	102.000,00	177.000,00	147.000,00	117.000,00	132.000,00	152.000,00	137.000,00	117.000,00	117.000,00	1.300.000,00
D	236.800,00	296.800,00	261.800,00	261.800,00	361.800,00	261.800,00	261.800,00	261.800,00	261.800,00	261.800,00	2.728.000,00
UKUPNO (HRK)	566.800,00	770.800,00	1.257.800,00	844.800,00	805.800,00	1.010.800,00	860.800,00	635.800,00	1.085.800,00	735.800,00	8.575.000,00

PRIORITETI	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										UKUPNO (HRK)
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	
TEMA A											
Prioritet 1	183.000,00	207.000,00	679.000,00	366.000,00	282.000,00	452.000,00	352.000,00	192.000,00	542.000,00	262.000,00	3.517.000,00
Prioritet 2	0,00	0,00	0,00	0,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	150.000,00
Prioritet 3	0,00	120.000,00	120.000,00	50.000,00	0,00	120.000,00	50.000,00	0,00	120.000,00	50.000,00	630.000,00
TEMA B											
Prioritet 1	45.000,00	45.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	250.000,00
Prioritet 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prioritet 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEMA C											
Prioritet 1	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	240.000,00
Prioritet 2	78.000,00	78.000,00	153.000,00	123.000,00	93.000,00	108.000,00	128.000,00	113.000,00	93.000,00	93.000,00	1.060.000,00
Prioritet 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEMA D											
Prioritet 1	176.800,00	176.800,00	176.800,00	176.800,00	276.800,00	176.800,00	176.800,00	176.800,00	176.800,00	176.800,00	1.868.000,00
Prioritet 2	30.000,00	90.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00	560.000,00
Prioritet 3	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	300.000,00
UKUPNO (HRK)	566.800,00	770.800,00	1.257.800,00	844.800,00	805.800,00	1.010.800,00	860.800,00	635.800,00	1.085.800,00	735.800,00	8.575.000,00

PRIORITETI	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										UKUPNO (HRK)
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	
Prioritet 1	428.800,00	452.800,00	899.800,00	586.800,00	602.800,00	672.800,00	572.800,00	412.800,00	762.800,00	482.800,00	5.875.000,00
Prioritet 2	108.000,00	168.000,00	208.000,00	178.000,00	173.000,00	188.000,00	208.000,00	193.000,00	173.000,00	173.000,00	1.770.000,00
Prioritet 3	30.000,00	150.000,00	150.000,00	80.000,00	30.000,00	150.000,00	80.000,00	30.000,00	150.000,00	80.000,00	930.000,00

UKUPNO (HRK)	566.800,00	770.800,00	1.257.800,00	844.800,00	805.800,00	1.010.800,00	860.800,00	635.800,00	1.085.800,00	735.800,00	8.575.000,00
---------------------	-------------------	-------------------	---------------------	-------------------	-------------------	---------------------	-------------------	-------------------	---------------------	-------------------	---------------------

TIP AKTIVNOSTI	RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)										UKUPNO (HRK)
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	
Monitoring	90.000,00	90.000,00	322.000,00	42.000,00	263.000,00	263.000,00	163.000,00	73.000,00	353.000,00	73.000,00	1.732.000,00
Istraživanje	0,00	70.000,00	240.000,00	110.000,00	0,00	130.000,00	0,00	0,00	130.000,00	0,00	680.000,00
Aktivno upravljanje	168.000,00	218.000,00	263.000,00	284.000,00	164.000,00	239.000,00	319.000,00	184.000,00	224.000,00	284.000,00	2.347.000,00
Regulacija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Suradnja	0,00	84.000,00	49.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	308.000,00
Poticanje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Informiranje	30.000,00	30.000,00	105.000,00	105.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	450.000,00
Infrastruktura	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	51.000,00	51.000,00	51.000,00	51.000,00	51.000,00	51.000,00	330.000,00
Održavanje	31.800,00	31.800,00	31.800,00	31.800,00	31.800,00	31.800,00	31.800,00	31.800,00	31.800,00	31.800,00	318.000,00
Edukacija	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	96.000,00	960.000,00
Jačanje kapaciteta JU	145.000,00	145.000,00	145.000,00	145.000,00	145.000,00	145.000,00	145.000,00	145.000,00	145.000,00	145.000,00	1.450.000,00
UKUPNO (HRK)	566.800,00	770.800,00	1.257.800,00	844.800,00	805.800,00	1.010.800,00	860.800,00	635.800,00	1.085.800,00	735.800,00	8.575.000,00

TEMA A: OČUVANJE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI

OPĆI CILJ: Morska staništa i šire utjecajno područje očuvani su u povoljnom stanju i omogućavaju održavanje jedinstvenih ekoloških obilježja, prirodnih procesa i produktivnosti ekosustava Malostonskog zaljeva.

POSEBNI CILJ AA: Očuvana je površina i unaprijeđena kvaliteta ciljnih staništa područja ekološke mreže HR4000015 Malostonski zaljev u odnosu na 2020. godinu.

RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)

KOD AKTIVNOSTI	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	UKUPNO (HRK)
AA1	0,00	0,00									0,00
AA2	48.000,00	48.000,00									96.000,00
AA3			190.000,00			190.000,00			190.000,00		570.000,00
AA4	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00							96.000,00
AA5					30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	180.000,00
AA6					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA7	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	360.000,00
AA8			60.000,00			60.000,00			60.000,00		180.000,00
AA9				60.000,00	60.000,00		60.000,00	60.000,00		60.000,00	300.000,00
AA10			70.000,00	70.000,00		70.000,00	70.000,00		70.000,00	70.000,00	420.000,00
AA11	9.000,00	9.000,00	9.000,00								27.000,00
AA12	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	180.000,00
AA13	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	180.000,00
AA14		50.000,00	50.000,00	50.000,00		50.000,00	50.000,00		50.000,00	50.000,00	350.000,00
AA15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA19		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					0,00

KOD AKTIVNOSTI	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	UKUPNO (HRK)
AA20		70.000,00	70.000,00			70.000,00			70.000,00		280.000,00
AA21	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	300.000,00
AA22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AA23	0,00	0,00									0,00
UKUPNO (HRK)	183.000,00	303.000,00	575.000,00	306.000,00	192.000,00	572.000,00	312.000,00	192.000,00	572.000,00	312.000,00	3.519.000,00

POSEBNI CILJ AB: Očuvana je raznolikost i bogatstvo populacija zavičajnih vrsta riba Malostonskog zaljeva u odnosu na buduću početnu studiju.

RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)

KOD AKTIVNOSTI	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	UKUPNO (HRK)
AB1		24.000,00	24.000,00								48.000,00
AB2			110.000,00	110.000,00							220.000,00
AB3			90.000,00		90.000,00		90.000,00		90.000,00		360.000,00
AB4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AB5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AB6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AB7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AB8		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AB9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AB10					25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00			100.000,00
AB11									25.000,00	25.000,00	50.000,00
AB12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO (HRK)	0,00	24.000,00	224.000,00	110.000,00	115.000,00	25.000,00	115.000,00	25.000,00	115.000,00	25.000,00	778.000,00

POSEBNI CILJ AC: Ojačana je suradnja s nadležnim institucijama u provedbi zakonodavnog okvira za očuvanje ekološke mreže, posebnog rezervata te strogo zaštićenih vrsta.

RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)

KOD AKTIVNOSTI	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	UKUPNO (HRK)
AC1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AC2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AC3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AC4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AC5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO (HRK)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

TEMA B: ODRŽIVOST KORIŠTENJA PRIRODNIH DOBARA I OČUVANJE TRADICIJSKIH VRIJEDNOSTI

OPĆI CILJ: Djelatnosti vezane uz korištenje prirodnih vrijednosti Malostonskog zaljeva usklađene su s načelima održivog korištenja te kapacitetima ekosustava.

POSEBNI CILJ BA: Uzgoj školjkaša u Malostonskom zaljevu je usklađen s kapacitetima ekosustava.

RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)

KOD AKTIVNOSTI	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	UKUPNO (HRK)
BA1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BA2		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BA3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BA4		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BA5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BA6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BA7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BA8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BA9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

KOD AKTIVNOSTI	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	UKUPNO (HRK)
BA10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BA11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BA12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BA13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BA14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO (HRK)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

POSEBNI CILJ BB: Očuvana je zaštitna funkcija prirodne vegetacije utjecajnog obalnog područja Malostonskog zaljeva.

RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)

KOD AKTIVNOSTI	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	UKUPNO (HRK)
BB1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB5	45.000,00	45.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	250.000,00
BB6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO (HRK)	45.000,00	45.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	250.000,00

TEMA C: UPRAVLJANJE POSJEĆIVANJEM I SURADNJA S LOKALNOM ZAJEDNICOM**OPĆI CILJ: Vrijednosti Malostonskog zaljeva te aktivnosti koje se provode za njegovo očuvanje prepoznate su u lokalnoj zajednici i među posjetiteljima.****POSEBNI CILJ CA: U lokalnoj zajednici te među posjetiteljima povećana je razina razumijevanja važnosti očuvanja prirodnih vrijednosti i održivog korištenja Malostonskog zaljeva.****RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)**

KOD AKTIVNOSTI	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	UKUPNO (HRK)
CA1			75.000,00	75.000,00							150.000,00
CA2						15.000,00	15.000,00				30.000,00
CA3							20.000,00	20.000,00			40.000,00
CA4	30.000,00	30.000,00	30.000,00								90.000,00
CA5	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	300.000,00
CA6	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	180.000,00
CA7	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	180.000,00
CA8			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CA9					45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	270.000,00
CA10	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	60.000,00
CA11							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CA12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CA13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CA14									0,00	0,00	0,00
CA15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CA16			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO (HRK)	102.000,00	102.000,00	177.000,00	147.000,00	117.000,00	132.000,00	152.000,00	137.000,00	117.000,00	117.000,00	1.300.000,00

TEMA D: RAZVOJ KAPACITETA JAVNE USTANOVE**OPĆI CILJ:** Kapaciteti Javne ustanove i ovlasti su dostatni za upravljanje područjem Malostonskog zaljeva te je osiguran pravni okvir za učinkovito upravljanje ovim područjem.**POSEBNI CILJ DA:** Ojačani su kapaciteti Javne ustanove i uspostavljeni su mehanizmi za učinkovitu provedbu Plana upravljanja.**RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)**

KOD AKTIVNOSTI	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	UKUPNO (HRK)
DA1	145.000,00	145.000,00	145.000,00	145.000,00	145.000,00	145.000,00	145.000,00	145.000,00	145.000,00	145.000,00	1.450.000,00
DA2	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	300.000,00
DA3	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	300.000,00
DA4	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	18.000,00
DA5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DA6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DA7	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	300.000,00
DA8	0,00	0,00									0,00
DA9	0,00	0,00	0,00	0,00	100.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100.000,00
DA10			10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	80.000,00
DA11		60.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	180.000,00
UKUPNO (HRK)	236.800,00	296.800,00	261.800,00	261.800,00	361.800,00	261.800,00	261.800,00	261.800,00	261.800,00	261.800,00	2.728.000,00

POSEBNI CILJ DB: Uspostavljen je usklađen, unaprijeđen i provediv zakonodavni okvir za očuvanje Malostonskog zaljeva.**RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2023. – 2032.)**

KOD AKTIVNOSTI	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	UKUPNO (HRK)
DB1	0,00	0,00	0,00								0,00
DB2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DB3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

UKUPNO (HRK)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

5. PRILOZI

Prilog I. Broj povlastica za gospodarski i mali obalni ribolov na području Malostonskog zaljeva (Ministarstvo poljoprivrede. Uprava ribarstva. 2021)

* sjedište ovlaštenika povlastice; ** stanje na dan 31.12.2020.

Mjesto*	Gospodarski ribolov	Mali obalni ribolov	Ukupno
Sreser	2	6	8
Drače	/	4	4
Brijesta	4	3	7
Hodilje	4	2	6
Janjina	2	17	19
Klek	1	16	17
Ukupno	13	48	61

Prilog II. Broj. dužina i jačina ribarskih brodova na području Malostonskog zaljeva 2020. godine (Ministarstvo poljoprivrede. Uprava ribarstva. 2020)

< 6 m		6-12 m		< 6 m		6-12 m		Ukupno (broj plovila)	Ukupno (GT)
Broj plovila	GT (zbroj)	Broj plovila	GT (zbroj)	Broj plovila	GT (zbroj)	Broj plovila	GT (zbroj)		
2	1.41			6	3.22			8	4.63
				4				4	1.89
2	2.00	2	3.00	3	2.08			7	7.08
2	2.00	2	2.71	2	1.08			6	5.79
2	2.42			17	14.03			19	16.45
		1	2.89	13	7.85	3	5.18	17	15.92
8	7.83	5	8.60	45	28.26	3	5.18	61	51.76

*GT- oznaka za tonažu

Prilog III. Iskrcaj ribe i drugih morskih organizama grupiranih po korištenim ribolovnim alatima na području Malostonskog zaljeva (Drače i Hodilje) na dan 21.04.2021.* (Ministarstvo poljoprivrede. Uprava ribarstva. 2021)

Prilog V. Lovačka društva na području Posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev (Službene mrežne stranice Lovačkog saveza dubrovačko-neretvanske županije. 2021.)

Lovačka društva u sastavu Lovačkog saveza DNŽ	Broj lovaca
LU „Prepelica“ - Opuzen	94
LD „Jarebica“ – Ston	100
LD „Kuna“ – Kuna	80
LD „PRIMORJE “	106
UKUPNO	380

Prilog VI. Popis lovišta na području Posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev (Službene mrežne stranice Lovačkog saveza dubrovačko-neretvanske županije. 2021.)

	Državna otvorena lovišta (D) / Zajednička otvorena lovišta (Z)	Površina (ha)	Ovlaštenik prava lova
D1.	XIX/4 "PRIMORJE	3.960,00	LU "Primorje"
D2.	XIX/8,"SLIVNO METKOVIĆ"	4.744,00	LU „Prepelica“ Opuzen
Z1.	XIX/114 "KUNA"	8.808,00	LU "Kuna" - Kuna
Z2.	XIX/115 "STON"	10.004,00	LD „Jarebica“ - Ston

Prilog VII. Pregled dionika koji su se odazvali pozivu za uključivanje u izradu Plana upravljanja

Dionik	Radionice					Upitnik	Javna rasprava
	1.	2.	3.	4.	5.		
BLACK SHELL d.o.o.							x
Dubrovačka razvojna agencija DURA							x
Ekološka udruga Mala sirena	x		x		x	x	
FLAG Južni Jadran	x		x				
Hrvatska obrtnička komora, Ceh za ribarstvo							x
Hrvatske šume d.o.o.				x		x	

Hrvatske vode VGI Dubrovnik						x	
Institut Ruđer Bošković	x					x	
Institut za more i priobalje Sveučilište u Dubrovniku	x		x				
Institut za oceanografiju i ribarstvo							x
JP „Mareco“ d.o.o. Neum	x		x			x	
Komunalno društvo Ston d.o.o.	x		x			x	
Koruna d.o.o. Mali Ston						x	
LAG 5	x					x	
Lučka kapetanija Dubrovnik	x						
Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja	x			x	x	x	x
Ministarstvo poljoprivrede - Sektor za šume privatnih šumoposjednika	x					x	
Ministarstvo poljoprivrede – Uprava ribarstva			x				
Ministarstvo poljoprivrede – Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva			x			x	
Ministarstvo unutarnjih poslova RH						x	
Mjesni odbor Hodilje	x						
Modro zelena zadruga				x			x
Obrt „AP BRIJESTA“							x
Obrt „Dagnja“							x
Obrt „GUSTA ME“							x
Obrt „Maestral“							x

Obrt "TONĆI"		x					x
Obrt „Braća Lazić“		x					x
Obrt „PETRA“						x	
Obrt „PONTA LUKE“		x					x
Obrt za morski ribolov „DEA“							x
Općina Dubrovačko primorje	x					x	
Općina Janjina	x						x
Općina Ston	x		x			x	x
Poljopromet d.o.o. Metković						x	
Regionalna agencija DUNEA	x					x	
Ribarstvo i školjkarstvo „BANJA“							x
Ribarski obrt „Božović“							x
Ribarstvo „Hugo“							x
Ribolov „Meri“		x			x		x
Solana Ston							
Sveučilište u Dubrovniku	x		x		x	x	x
Školjkarstvo „Maškarić-Sige“		x	x			x	
Školjkarstvo „MF Školjka“							x
Školjkarstvo „Mušula“		x					
ŠREK DELTA 5							

Turistička zajednica DNŽ	x						
Turistička zajednica Općine Ston			x			x	
Udruga K7				x			
Udruga Stonski školjkari	x	x			x	x	x
Ugostiteljski obrt „Family Perić“							x
Upravni odjel za gospodarstvo i more DNŽ	x						
Upravni odjel za poljoprivredu i ruralni razvoj DNŽ	x						
Upravni odjel za turizam. pomorstvo. poduzetništvo i energetiku	x						
Upravni odjel za urbanizam. prostorno planiranje i zaštitu okoliša Grada Dubrovnika	x					x	
Upravni odjel za zaštitu okoliša. imovinsko-pravne i komunalne poslove DNŽ	x		x			x	
Zavod za prostorno uređenje DNŽ	x		x				x
Županijska uprava za ceste na području DNŽ	x						

6. LITERATURA

Bahun. S. (1981) Pregledni prikaz hidrogeoloških odnosa područja Malostonskog zaljeva. U: Roglič. J., Meštrov. M. (ur.). Zbornik radova savjetovanja Malostonski zaljev prirodna podloga i društveno valoriziranje. JAZU. Znanstveni savjet za zaštitu prirode. Dubrovnik. 22-26.

Bakran-Petricoli. T. (2011) Priručnik za određivanje morskih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu)

Balenović. R. (1981) Hidrografske prilike u Malostonskom zaljevu i Malom moru. U: Roglič. J., Meštrov. M. (ur.) Zbornik radova savjetovanja Malostonski zaljev prirodna podloga i društveno valoriziranje. JAZU. Znanstveni savjet za zaštitu prirode. Dubrovnik. 66-76.

Basioli. J. (1967) Slatkovodno ribarstvo SR Hrvatske u 1966. godini. Croatian Journal of Fisheries. 22 (3). 78-82.

Basioli. J. (1968) Uzgoj školjaka na istočnim obalama Jadrana. Pomorski zbornik. 6. 179- 218.

Basioli. J. (1981) Uzgoj školjaka na istočnoj obali Jadranskog mora. s posebnim osvrtom na Malostonski zaljev. U: Roglič. J., Meštrov. M. (ed.) Zbornik radova savjetovanja „Malostonski zaljev prirodna podloga i društveno valoriziranje“. JAZU. Znanstveni savjet za zaštitu prirode. Dubrovnik. 268-281.

Batistić. M. i Garić. R. (2016) The case of *Bougainvillia triestina* Hartlaub 1911 (Hydrozoa. Cnidaria): a 100-year-long struggle for recognition. Marine Ecology. 37(1). 145-154.

Benović. A. (1980) Razvoj marikulture u Kanalu Malog Stona. Morsko ribarstvo. 32(1). 26-28.

Benović. A. (1997a) The History. Present condition. and Future of the Molluscan Fisheries of Croatia. NOAA Tech. Rep. NMFS. 129.. 217-226.

Benović. A. (1997b) The History. Present condition. and Future of the Molluscan Fisheries of Croatia. NOAA Tech. Rep.

Benović. A., Bolotin. J. i Skaramuca. B. (1983)Prilog uzgoju školjaka u Malostonskom zaljevu. Morsko ribarstvo. 35(4). 124-126.

Benović. A., Skaramuca. B., Bolotin. J., Kožul. V., Lučić. D., Carić. M., Jasprica. N., Onofri. V., Tutman. P., Glavić. N., Škoda. M. (2004) Studija utjecaja na okoliš zahvata marikulture na području Malostonskog zaljeva i Malog mora (Strateška procjena utjecaja na okoliš). Institut za oceanografiju i ribarstvo. Laboratorij Dubrovnik. 111.)

Bioportal. Upisnik zaštićenih područja. 2021

Bolotin. J. (1988) Prilog uzgoju dagnji (*Mytilus galloprovincialis* Lamarck) u dubrovačkom području. Magistarski rad. Sveučilište Zagreb. 1-59.

Buljan. M., Hure. J., Pucher-Petković. T. (1973) Hidrografske i produkcijske prilike u Malostonskom zaljevu. Acta Adriat 15(2): 1-60.

Butula. S., Andlar. G., Hrdalo. I., Hudoklin. J., Kušan. T., Kušan. V., ... i Šteko. V. (2009) Inventarizacija, vrednovanje i planiranje obalnih krajobraza Dalmacije. Područje Stona i Janjine s Malostonskim zaljevom. UNDP http://www.undp.hr/upload/file/227/113867/FILENAME/INVENT_7_S_.pdf (24 June 2012)

Bužančić. M., Ninčević Gladan. Ž., Marasović. I., Kušpilić. G., Grbec. B., Matijević. S. (2012) Population structure and abundance of phytoplankton in three bays on the eastern Adriatic coast. Šibenik Bay, Kaštela Bay and Mali Ston Bay. Acta Adriat. 53(3). 413-435.

Čalić. M., Carić. M., Kršinić. F., Jasprica. N. i Pećarević. M. (2013). Controlling factors of phytoplankton seasonal succession in oligotrophic Mali Ston Bay (south-eastern Adriatic). Environmental monitoring and assessment. 185(9). 7543-7563.

D'Erco. R. (1862) Sulla coltura delle ostriche e sulle asterie o stelle di mare. Coi tipi di Colombo Coen. Trieste. 44.

Direktiva o očuvanju divljih ptica (Council Directive 79/409/EEC: 2009/147/EC)

Direktiva o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (Council Directive 92/43/EEC)

Državni zavod za statistiku RH. Popis Stanovništva, kućanstava i stanova 2011. <https://www.dzs.hr/>. pristupljeno travanj. 2021.

Dubrovačko-neretvanska županija (2018) Program zaštite okoliša dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2018.- 2021.

Dumbović Bilušić. B. (2016) Studija: Prepoznavanje i vrednovanje kulturnih krajolika Dubrovačko-neretvanske županije. Zagreb

Fani Slade (2018) Program rada i financijski plan za 2019. godinu Turističke zajednice Općine Ston

Gavrilović. A. i Petrincec. Z. (2003) Proizvodnja i tehnologija uzgoja kamenica *O. edulis* u Malostonskom zaljevu – perspektive razvoja

Golec. I. (2021) Zaštićena prirodna baština Malostonskog zaljeva. Dubrovnik. ISBN 978-953-58381-1-1

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2016) Izvješće s analizom povijesnih podataka iz Upisnika zaštićenih područja i recentnih istraživanja o prirodnim vrijednostima Posebnog rezervata Malostonski zaljev.

Institut za turizam (2011) Plan razvoja turizma Pelješca

Institut za oceanografiju i ribarstvo (IOR) (2012) Početna procjena stanja i opterećenja morskog okoliša hrvatskog dijela Jadrana. Split.

Inženjerski projektni zavod d.d. (IPZ) Studija utjecaja na okoliš za zahvat: Državna cesta DC414. Dionica: Sparagovići – Doli. ne-tehnički sažetak studije. Zagreb 2015

IPZ Uniprojekt TERRA (2015) Strateška studija utjecaja na okoliš II. ciljanih izmjena i dopuna prostornog plana dubrovačko-neretvanske županije. Zagreb

Izmjene i dopune prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije. Krajobrazna podloga. Krajobrazna studija DNŽ. Prostorsko načrtovanje Aleš Mlakar S.P. Ljubljana. 2016

Jug-Dujaković. J. (2008) Marine aquaculture production. National fisheries strategy and COM project – PHARE 2005 – EUROPEAID/123609/D/SER/HR.

Kapetanović. M. (1970) Program produciranja kamenica i dagnji 1970-1973. Elaborat-Pula. 89.

Katavić. I. (2004) Strateške smjernice za razvitak Hrvatske marikulture. Naše more. 51. (1-2). 6 – 11.

Kršinić. F., Mušin. D. (1981) Mikrozoplankton Malostonskog zaljeva i Malog mora. U: Roglić. J., Meštrov. M. (ur.) Zbornik radova savjetovanja Malostonski zaljev prirodna podloga i društveno valoriziranje. JAZU. Znanstveni savjet za zaštitu prirode. Dubrovnik. 108 - 120.

Lučić. D. i Prtoljan. B. (2000) Geološki odnosi u području Stona. Dubrovnik 11(1/2): 181-191.

Marasović. I. i Pucher-Petković. T. (1981) Promjene produkcijskih prilika u Malostonskom zaljevu nakon 17-godišnjeg perioda. U: Roglić J. Meštrov M (eds) Zbornik radova savjetovanja "Malostonski zaljev prirodna podloga i društveno valoriziranje". JAZU. Znanstveni savjet za zaštitu prirode. Dubrovnik. 89-99

Marinović. A. (2010) Utjecaj ekoloških čimbenika na sezonske promjene indeksa kondicije uzgojnih populacija dagnje *Mytillus galloprovincialis* u Malostonskom zaljevu. Diplomski rad. Dubrovnik: Sveučilište u Dubrovniku. Odjel za akvakulturu.

Meštrov. M., i Požar-Domac. A. (1981) Bitna svojstva ekosistema Malostonskog zaljeva i zaštita. Zbornik radova Savjetovanja „Malostonski zaljev. Prirodna Podloga i Društveno Valoriziranje “. JAZU. Znanstveni savjet za Zaštitu Prirode. Dubrovnik. 370-377.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020): Smjernice za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže. Verzija 1.1. UNDP. Hrvatska

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode (2012) Početna procjena stanja i opterećenja morskog okoliša Hrvatskog dijela Jadrana. IOR

Mitić. B., Topić. J., Ilijanić. Lj., Jasprica. N., Milović. M., Ruščić. M., Pandža. M., Bogdanović. S., Dolina. K. (2009) Kartiranje flore Dalmacije. Prioritetna područja: otok Pag, estuarij Krke, otok Vis i pučinski otoci. Pelješac i Mljet, tok Cetine. Projekt COAST Očuvanje i održivo korištenje biološke i krajobrazne raznolikosti na dalmatinskoj obali putem održivog razvitka obalnog područja

Nacionalna klasifikacija staništa (2021) Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021)

Neill. C., Elsenbeer. H., Krusche. A. V., Lehmann. J., Markewitz. D. i de O. Figueiredo. R. (2006). Hydrological and biogeochemical processes in a changing Amazon: Results from small watershed studies and the large-scale biosphere-atmosphere experiment.

Odluka o osnivanju Javne ustanove za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Dubrovačko-neretvanske županije 2004. godine (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije. broj 07/04). Izmjene i dopune Odluke (Službeni glasnik broj 02/08. 09/14. 07/15 i 07/16)

Općina Ston (2019) Službeni glasnik općine Ston. br: 1/2019. ISSN 2760-9805

Pećarević. M.. Bonačić. K.. Bratoš Cetinić. A. i Mikuš. J. (2020a) Izvješće o uslugama ekosustava za područje ekološke mreže Malostonski zaljev. Projekt Interreg Italija-Hrvatska „Ekološki sustav promatranja u Jadranskom moru: oceanografska opažanja za bioraznolikost“. ECOSS. 3-114.

Pećarević. M..Bonačić. K.. Bratoš Cetinić. A.. Mikuš. J.. Brailo Šćepanović. M.. Dobrosravić. T.. Grđan. S. (2020b) Studija procjene stanja marikulture u Malostonskom zaljevu (ekspertiza). Dubrovnik

Peharda. M.. Bolotin. J.. Onofri. V. i Benović. A.. (2000) Školjkarstvo i zaštita Malostonskog zaljeva. Dubrovnik. časopis za književnost i znanost. nova sekcija. 11(1-2): 227-231.

Perakis. S. S. (2002.): Nutrient limitation. hydrology and watershed nitrogen loss. Hydrological processes.16. 3507-3511.

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima EM (NN 25/20. 38/20)

Pravilnik o granicama u ribolovnom moru Republike Hrvatske (Narodne novine br. 5/2011)

Pravilnik o lovostaju (NN 94/2019-1848)

Pravilnik o obavljanju ribolova u zaštićenim područjima. posebnim staništima i područjima s posebnom regulacijom ribolova (Narodne novine br. 125/2020)

Pravilnik o radu. plaćama i naknadama radnika Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije (KLASA: 011- 01/19-01/01; URBROJ: 2117/1-17-19-09 od 23. rujna 2019. godine)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16)

Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije (KLASA: 011-01/19-01/02; URBROJ: 2117/1-17-20-05 od 29. siječnja 2020. godine)

Pravilnikom o obavljanju gospodarskog ribolova na moru (Narodne novine br. 6/06. 121/08. 146/08. 130/09. 152/09)

Projekt COASTANCE (2011) Smjernice za integralno upravljanje obalnim područjem DNŽ 2011 - Izmjene i dopune prostornog plana DNŽ. siječanj 2017

Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije. Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“. broj 6/03.. 3/05.-uskl.. 3/06*. 7/10.. 4/12.-isp.. 9/13.. 2/15.-uskl.. 7/16.. 2/19. i 6/19.-pročišćeni tekst

Rusković I. (1984) Pelješki zbornik- Prirodno-geografske osobine poluotoka Pelješca

Skaramuca. B. i Đukić. M. (1981) Sadašnja proizvodnja i perspektive uzgoja školjkaša (dagnja i kamenica) u Malostonskom zaljevu. Zbornik radova Savjetovanja „Malostonski zaljev prirodna podloga i društveno valoriziranje“. Dubrovnik. 300- 309.

Službeni podaci Ministarstva poljoprivrede; Uprava ribarstva. 2021.

Statut Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije od 31. kolovoza 2017. godine (KLASA: 011-01/17-01/03; URBROJ: 2117/1-17-17-05 od 31. kolovoza 2017. godine)

Šimunović. A. (1981) Biološko-ekološka istraživanja jestivih školjaka Malostonskog zaljeva. Savjetovanje Malostonski zaljev. Prirodna podloga i društveno valoriziranje. JAZU. Dubrovnik. 12. do 14.11.1981.

Tomšić. S., Lovrić. J. (2004) Povijesni pregled uzgoja kamenice u Malostonskom zaljevu. „Naše more“ Znanstveni časopis za more i pomorstvo. 51 (1 –2)/2004. 17 - 23.

Udruga Stonski školjkari Ston (2019) “Malostonska kamenica” Oznaka izvornosti. Specifikacija proizvoda. Dubrovnik

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)

Uredba o uređenju i zaštiti zaštićenog obalnog područja mora (NN 128/04)

Vekarić. S. (1960) Pelješki jedrenjaci. U: Basioli. J. (ur.). Uzgoj školjaka na istočnim obalama Jadrana. Pomorski zbornik. 6. 179-218.

Vilibić. I., Book. J. W., Paklar. G. B., Orlić. M., Dadić. V., Tudor. M., ... i Morović. M. (2009) West Adriatic coastal water excursions into the East Adriatic. Journal of Marine Systems. 78. 132-156.

Viličić D., Kršinić F. (2016) Ekološka i Specifična Biološka Svojstva Hrvatskoga Dijela Jadrana. MORE – HRVATSKO BLAGO. 900-935. 72.

Viličić. D. (1981) Fitoplankton Malostonskog zaljeva i Malog mora. U: Zbornik radova savjetovanja Malostonski zaljev prirodna podloga i društveno valoriziranje. Roglić. J., Meštrov. M. (ur.). JAZU. Znanstveni savjet za zaštitu prirode. Dubrovnik. 77-81.

Viličić. D. (1983) Fitoplankton u južnom Jadranu i njegova ekološka svojstva. Doktorska disertacija. Prirodoslovno-matematički fakultet. Sveučilišta u Zagrebu. 1-134.

Viličić. D. (1989). Phytoplankton population density and volume as indicators of eutrophication in the eastern part of the Adriatic Sea. Hydrobiologia. 174(2). 117-132.

Viličić. D. (2017) Zaštita uzgajališta kamenica od antropogenog utjecaja u Malostonskom zaljevu. Hrvatske vode : časopis za vodno gospodarstvo. 99. 61-66.

Viličić. D. (2019) Malostonski zaljev - ekološka svojstva pogodna za razvoj školjkarstva. U: Znanstvena tribina Sveučilišta u Dubrovniku

Viličić. D. i Kršinić. F. (2016) Ekološka i specifična biološka svojstva hrvatskog dijela Jadrana. More hrvatsko blago. Zagreb. 72. 900-935.

Vukelić. J. (2012) Šumska vegetacija Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode; Sveučilište u Zagrebu. Zagreb

Vukelić. J. i Rauš. Đ. (1998) Šumarska fitocenologija. Sveučilište u Zagreb. Zagreb

Zakon o šumama (NN 68/18. 115/18. 98/19. 32/20. 145/20)

Zakon o ustanovama (NN 76/1993. 29/1997. 47/1999. 35/2008 i 127/19)

Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13. 15/18. 14/19. 127/19)

Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije (2013) Strategija razvoja turizma Dubrovačko-neretvanske županije 2012.-2022.. Dubrovnik

Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (ZZOP) (2021): Bioportal. Službena web stranica: <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: 2021

Internetski izvori:

Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju. www.aprrr.hr. pristupljeno travanj. 2021.

<http://baltazar.izor.hr>. pristupljeno travanj. 2021.

<https://ribarstvo.mps.hr/default.aspx?id=13>. pristupljeno travanj. 2021.

<https://morski.hr/2019/07/10/brodice-ostale-na-suhom-more-se-u-10-minuta-povuklo-2-metra>

Službena mrežna stranica Lokalne akcijske skupina u ribarstvu Južni Jadran <https://flagjuznijadran.hr/dokumenti/>. pristupljeno travanj. 2021

Službene mrežne stranice Hrvatskih šuma (www.javni-podaci.hrsume.hr). pristupljeno ožujak. 2021.

Službene mrežne stranice Lovačkog saveza dubrovačko-neretvanske županije (www.lsdnz.hr). pristupljeno. ožujak 2021.

