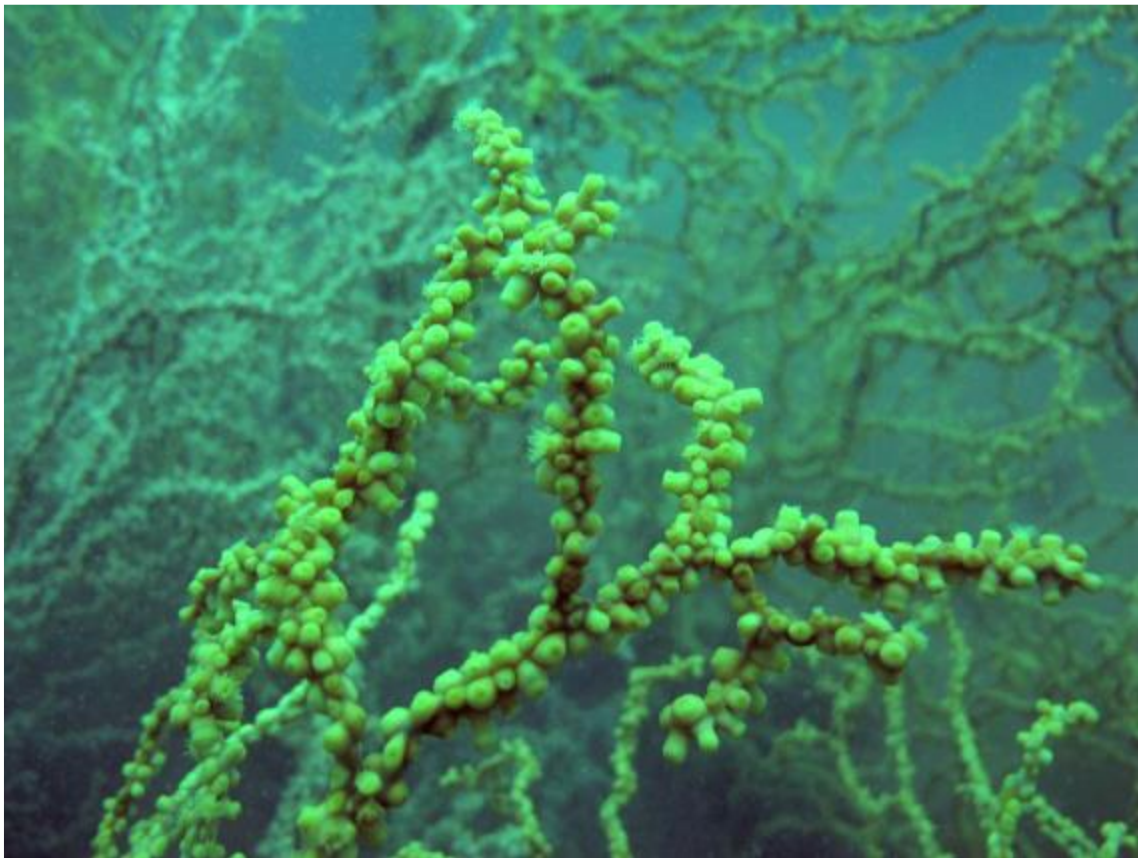




AGENCIJA ZA ZAŠTITU
ŽIVOTNE SREDINE
CRNE GORE

Agencija za zaštitu životne sredine

**STUDIJA ZAŠTITE SPOMENICI PRIRODE LOKALITET
„SOPOT“ I LOKALITET „DRAŽIN VRT“ U
BOKOKOTORSKOM ZALIVU, OPŠTINA KOTOR
NACRT
KNJIGA 1 - TEKSTUALNI DIO STUDIJE**



Podgorica, Kotor, 9. januar 2024. godine

NARUČILAC: Ministarstvo turizma, ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera
OBRADIVAČ: Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, Podgorica
VRSTA PROJEKTA: Studija zaštite (član 28. Zakona o zaštiti prirode, „Sl. list CG“ br 054/16,18/19)

KOORDINATOR IZRADE STUDIJE: dr Milka Rajković – Mitrović dipl.biolog

SARADNICI U IZRADI STUDIJE:

| | |
|--|---|
| <i>Dr Vesna Mačić dipl.biolog(</i> | <i>mr Vasilije Bušković dipl.biolog(kopnena</i> |
| <i>Dr Slavica Petović dipl.biolog(</i> | <i>staništa)</i> |
| <i>Dr Ana Pešić dipl.biolog (</i> | <i>mr Vasilije Bušković dipl.biolog (kartografska</i> |
| <i>mr Luka Mitrović dipl.geograf (fizičko-geografske</i> | <i>obrada granica GIS)</i> |
| <i>karakteristike,seizmologija, klima)</i> | |

AUTORI FOTOGRAFIJA: *Vesna Mačić, Slavica Petović,*
KARTOGRAFSKA OBRADA GRANICA ZAŠTIĆENOG PDRUČJA: Vasilije Bušković

PREPORUČENO CITIRANJE U LITERATURI: Agencija za zaštitu životne sredine (2023): Studija zaštite lokaliteta „Sopot“ i „Dražin vrt“u Bokokotorskom zalivu, opština Kotor

Podaci koji su dati u ovoj Studiji namijenjeni su isključivo za potrebe naručioca i ne smiju se kopirati, umnožavati ili koristiti u druge svrhe bez dozvole naručioca.

Direktor
Agencije za zaštitu životne sredine

Dr Milan Gazdić ing. šumarstva

SADRŽAJ

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 1. | UVOD | 5 |
| 1.1. | Pravni i planski osnov zaštite | 5 |
| 1.2. | Preventivna zaštita lokaliteta Sopot i Dražin vrt | 6 |
| 2. | OSNOVNI PODACI O ZAŠTIĆENOM PODRUČJU - IDENTIFIKACIONA LISTA | 6 |
| 2.1. | Naziv zaštićenog područja | 6 |
| 2.2. | Vrsta zaštićenog područja | 6 |
| 2.3. | Osnovne vrijednosti zaštićenog područja | 6 |
| 2.4. | Nacionalna kategorija zaštićenog područja | 6 |
| 2.5. | Kategorija upravljanja zaštićenim područjem prema klasifikaciji IUCN-a | 6 |
| 2.6. | Međunarodni status zaštite | 6 |
| 2.7. | Prethodna zaštita | 6 |
| 2.8. | Osnovne vrijednosti pod preventivnom zaštitom | 7 |
| 2.9. | Položaj zaštićenog područja | 7 |
| 3. | PRIRODNE, STVORE I PREDIONE ODLIKE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA | 10 |
| 3.1. | Fizičke karakteristike zaštićenog područja | 9 |
| 3.1.1.1. | Geografski položaj | 9 |
| 3.1.1.2. | Geološke karakteristike | 9 |
| 3.1.1.2.1.1. | Osnovne geološke karakteristike | 9 |
| 3.1.1.2.1.2. | Geotektonika šireg područja | 9 |
| 3.1.1.3. | Geomorfološke karakteristike | 9 |
| 3.1.1.3.1.1. | Istorijat stvaranja terena šireg područja | 10 |
| 3.1.1.4. | Hidrološke karakteristike | 10 |
| 3.1.1.5. | Klimatske karakteristike | 10 |
| 3.2. | Karakteristike biodiverziteta zaštićenog područja | 13 |
| 3.2.1. | Biodiverzitet kopnenog dijela zaštićenog područja | 13 |
| 3.2.1.1. | Flora i vegetacija | 13 |
| 3.2.1.2. | Habitati kopnenog dijela | 14 |
| 3.2.1.3. | Gljive | 15 |
| 3.2.1.4. | Fauna | 15 |
| 3.2.1.4.1. | Entomofauna | 15 |
| 3.2.1.4.2. | Malakofauna | 16 |
| 3.2.1.4.3. | Herpetofauna i batrahofauna | 16 |
| 3.2.1.4.4. | Ornitofauna | 16 |
| 3.2.1.4.5. | Mamalia | 16 |
| 3.2.2. | Biodiverzitet morskog dijela zaštićenog područja | 16 |
| 3.2.2.1. | Diverzitet morskih staništa značajnih za zaštitu | 21 |
| 3.2.2.2. | Morske vrste značajna za zaštitu | 22 |
| 3.2.2.3. | Ribe | 22 |
| 3.3. | Pejzažne vrijednosti | 31 |
| 3.4. | Kulturna baština | 32 |
| 3.5. | Naselja i stanovništvo | 34 |
| 4. | DRUGA ZAŠTIĆENA PODRUČJA U OKVIRU GRANICE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA | 35 |
| 5. | MEĐUNARODNI STATUS ZAŠTITE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA | 35 |
| 6. | POSTOJEĆE STANJE RESURSA SA PROCJENOM NJIHOVE VALORIZACIJE | 36 |
| 6.1. | Poljoprivreda | 36 |
| 6.2. | Šumarstvo | 36 |
| 6.3. | Turizam | 36 |
| 6.4. | Ribarstvo | 36 |
| 6.5. | Kopneni biodiverzitet | 36 |
| 6.6. | Morski biodiverzitet | 37 |
| 6.7. | Pejzažne vrijednosti | 39 |
| 6.8. | Opšta ocjena stanja | 40 |
| 6.9. | Pritisci na području | 40 |
| 7. | KONCEPT ZAŠTITE | 45 |
| 7.1. | Vrednovanje zaštićenog područja | 45 |
| 7.2. | Ciljevi zaštite u zaštićenom području | 46 |
| 7.3. | Razvrstavanje i kategorizacija zaštićenog područja | 47 |
| 7.3.1. | Vrsta zaštićenog područja | 47 |
| 7.3.2. | Kategorija zaštićenog područja | 47 |
| 7.3.3. | Kategorija zaštićenog područja prema klasifikaciji Međunarodne unije za očuvanje prirode | 47 |

| | |
|-------------------|--|
| (IUCN) | |
| 7.4. | Opis granice zaštićenog područja 48 |
| 7.5. | Režimi i zone zaštite 48 |
| 7.5.1. | Režim zaštite II stepena- aktivna zaštita 49 |
| 7.5.2. | Režim zaštite III stepena- održivo korišćenje 49 |
| 8. | SMJERNICE I USLOVI ZAŠTITE PRIRODE U ZAŠTIĆENOM PODRUČJU 51 |
| 8.1. | Opšte smjernice zaštite i očuvanja zaštićenog područja 51 |
| 8.2. | Posebne smjernice očuvanja zaštićenog područja 52 |
| 8.2.1.1. | Smjernice za upravljanje ključnim vrstama i staništima 52 |
| 8.2.1.1. | Smjernice razvoja i unaprjeđenja 52 |
| 8.2.1.2. | Smjernice za privredne djelatnosti i 53 |
| 8.2.1.3. | Smjernice za održivi razvoj 53 |
| 8.3. | Smjernice upravljanja i zaštite u okviru zona zaštite (režima zaštite) 54 |
| 8.3.1 | Zabranjene i dozvoljene aktivnosti u okviru II stepena zaštite 55 |
| 8.3.2 | Zabranjene i dozvoljene aktivnosti u okviru III stepena zaštite 55 |
| 9. | UPRAVLJANJE I FINANSIRANJE ZAŠTIĆENIM PODRUČJEM 57 |
| 9.1. | Međunarodna i nacionalna prava i obaveze upravljača 57 |
| 9.2. | Finansijska sredstva potrebna za uspostavljanje zaštićenog područja 59 |
| 10. | POSljedICE KOJE ĆE PROISTEĆI ZAŠTITOM PODRUČJA 62 |
| 10.1. | Posljedice na postojeće privredne aktivnosti 62 |
| 10.2. | Posljedice na vlasnička prava 63 |
| 11. | PRILOZI 64 |
| I. | Prostorni raspored sa kartografskim prikazom rasprostranjenja najznačajnijih staništa i vrsta 64 |
| I. 1. | Kartografski prikaz rasprostranjenja kopnenih staništa značajnijih za zaštitu 64 |
| I. 2. | Kartografski prikaz rasprostranjenja morskih staništa i vrsta značajnijih za zaštitu 65 |
| II. | Kartografski prikaz granica i zona zaštite zaštićenog područja i zonama zaštite, 67 |
| III. | Tabelarni prikazi popisa vrsta sa statusima zaštite u široj zoni Sopot i Dražin vrt“ 70 |
| LITERATURA | 72 |

Elektronska verzija priloga za kartografski prikaz granica (Prilog 2) nasnimljeni su na CD-u (Knjiga 2)

1. UVOD

Postupak zaštite nekog zaštićenog područja pokreće se podnošenjem **zahtjeva** Agenciji za zaštitu životne sredine (član 28, Zakona o zaštiti prirode, "Službeni list Crne Gore", br. 054/16,18/19) za **izradu Studije zaštite**, koji je u ovom slučaju, shodno prostornom položaju zaštićenog područja¹ podniet od strane Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, dopis br. 02-D -2820/5.

Nakon izrade Studije zaštite, a shodno odredbama iz člana 37 Zakona o zaštiti prirode, ("Službeni list Crne Gore", br. 054/16,18/19) za područje koje je stavljeno pod preventivnu zaštitu u Studiji zaštite utvrdi da ima svojstva zaštićenog područja/zaštićenog prirodnog dobra donosi se **Akt** o proglašenju zaštićenog područja u kome su sadržani podaci o: prostornim granicama zaštićenog područja sa zonama i režimima zaštite; opisu osnovnih ciljnih vrijednosti područja; načinu zaštite i razvoja zaštićenog područja; radnjama, aktivnostima i djelatnostima koje su zabranjene i koje se mogu vršiti u zaštićenom području; mjerama i uslovima zaštite područja; kartografskom prikazu sa ucrtanim granicama područja; nazivu upravljača, kao i eventualno određenom zaštitnom pojasu izvan zaštićenog područja sa mjerama njegove zaštite.

Predlagač akta o zaštiti zaštićenog područja (u konkretnom slučaju MEPPU), u skladu sa zakonom u obavezi je da o predlogu akta o proglašavanju zaštićenog područja obavijesti javnost, te da obezbijedi uvid u Studiju zaštite i predlog akta, kao i da organizuje javnu raspravu, te da u pisanoj formi obavijesti vlasnike nepokretnosti o zaštiti zaštićenog područja i omogući uvid u studiju zaštite.

Nakon sprovedenog postupka u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti prirode, predlagač **će Akt o proglašenju uputiti na usvajanje Vladi Crne Gore** (član 34, stav 5 Zakona o zaštiti prirode, „Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19)), s obzirom na to da se radi o morskom zaštićenom području čija teritorija djelimično ili potpuno zalazi u zonu morskog dobra.

Studija zaštite zaštićenog područja „Sopot i Dražin vrt“ urađena je po prethodno utvrđenom sadržaju koji Agencija za zaštitu životne sredine primjenjuje za izradu studija zaštite. Ipak, taj sadržaj je morao da bude dopunski prilagođen zahtjevima koji proističu iz Zakona o zaštiti prirode i karakteru predmetnog zaštićenog područja

Izradu ove studije zaštite finansirana je od strane Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma.

Preventivna zaštita lokaliteta Sopot i Dražin vrt

Stručna analiza Agencije za zaštitu životne sredine i Instituta za biologiju mora – Kotor, o potrebi preventivne zaštite lokaliteta „Sopot“ i lokaliteta „Dražin vrt“ u Bokokotorskom zalivu u opštini Kotor (član 37 Zakona o zaštiti prirode, „Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19) se oslanja na rezultate GEF Projekta – Implementacija ekosistemskog pristupa u Jadranskom moru kroz primjenu planiranja područja mora, koji sprovodi Ministarstvo turizma, ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, i Mediteranski akcioni plan Programa Ujedinjenih nacija za životnu sredinu.

Lokaliteti „Sopot i Dražin vrt“ stavljeni su pod preventivnu zaštitu [Odlukom o stavljanju pod preventivnu zaštitu lokaliteta „Sopot“ i „Dražin vrt“, „Službeni list SRCG“ br. 095/21 od 08.09.2021](#))

Savalia savaglia Bertoloni, 1819. (sinonim *Gerardia savaglia* Bertoloni, 1819), zlatni ili lažni crni koral je kolonijalna Anthozoa rasprostranjena u Sredozemnom moru, na atlantskim obalama Španije i Portugalije i na Kanarskim ostrvima (Cerrano i sar. 2010).

Vrsta *Savalia savaglia* se nalazi na dodatku II Bernske Konvencije², zaštićena je na osnovu Barselonske konvencije³ i prema domaćoj legislativi, tj. Riješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG“ 76/06).

Zaštićeno područja „Sopot i Dražin vrt“ u predloženim granicama, u pogledu svojinsko pravnih odnosa, čine: vlasništvo Države Crne Gore 1/1; sa pravima raspolaganja i korišćenja datim Vladi Crne Gore i Opštini Kotor

¹ Predloženo zaštićeno područje se nalazi u okviru granica Morskog dobra

² Barcelona Convention 1976. Convention for the Protection of the Marine Environment and the Coastal Region of the Mediterranean. http://195.97.36.231/dbases/webdocs/BCP/bc95_Eng_p.pdf.

³ Barcelona Convention 1976. Convention for the Protection of the Marine Environment and the Coastal Region of the Mediterranean. http://195.97.36.231/dbases/webdocs/BCP/bc95_Eng_p.pdf.

2. OSNOVNI PODACI O ZAŠTIĆENOM PODRUČJU

2.1. Nazivi prirodnih dobara pod zaštitom

Lokalitet „Sopot“

Lokalitet „Dražin vrt“

2.2. Vrsta zaštićenih prirodnih dobara

Spomenici prirode

2.3. . Osnovne vrijednosti zaštićenog područja

Obalni i morski biodiverzitet sa vrstama i staništima značajnim za zaštitu: (a) u morskome dijelu: naselja / staništa morske trave, murave (*Posidonia oceanica*), (Natura 2000 stanišni tip 1120*Podvodne morske livade posedonije *Posidonia oceanica*) i (b) u kopnenom dijelu: obalne vrste i staništa dobre reprezentativnosti (Šljunčane plaže bez vegetacije ili sa poktivenošću vegetacijom manje od 10% (EUNIS –B2.2), Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium* (Natura 1240), Mediteranske šume primorskih borova (Natura 9540)) do administrativne granice Morskog dobra.

2.4. Nacionalna kategorija zaštićenog područja

Zaštićeno područje kategorije IV (član 30 Zakona o zaštiti prirode, "Službeni list Crne Gore", br. 054/16 od 15.08.2016 - <https://epa.org.me/wp-content/uploads/2017/12/zakon-o-zastiti-prirode.pdf>): „zaštićeno područje kategorije IV u koju spadaju područja u kojima su zaštićene **divlje vrste biljaka**, životinja i gljiva i njihova staništa i kojima se upravlja **radi njihove zaštite**“

Po Zakonu o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16, 18/19) definicija kategorije **Spomenik prirode** glasi: „Spomenik prirode je područje kopna ili mora , odnosno kopna i mora u kojem se nalazi jedan ili više prirodnih ili prirodno –kulturnih oblika, koji imaju ekološku, naučnu, estetsku, kulturnu ili obrazovnu vrijednost“.

Ograničenja i zabrane za ovu kategoriju glase: “U Spomeniku prirode zabranjeno je vršiti radnje, aktivnosti i djelatnosti koje ugrožavaju obilježja, vrijednosti i uloga zaštićenog prirodnog dobra.”

Kao i u slučajevima drugih kategorija zaštićenih područja koja su potpuno ili djelimično u zoni Morskog dobra proglašava Vlada Crne Gore. Zaštićena područja se proglašavaju Aktom - Odlukom o proglašavanju, po prethodno dobijenom mišljenju Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, Ministarstva nadležnog za poslove poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede i poslove kulture (član 34 Zakona o zaštiti prirode , „Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19).

2.5. Kategorija zaštićenih lokaliteta prema klasifikaciji Svjetske Unije za zaštitu prirode (IUCN)

Kategorija IV - područje upravljanja staništem ili vrstom (Habitat/species management area)

Kategorija IV zaštićenih područja namijenjena je zaštiti određene vrste ili staništa, i upravljanje je usmjereno prema tom cilju. Područja zaštićena u ovoj kategoriji često, iako ne nužno, zahtijevaju sprovođenje redovnih (aktivnih) upravljačkih aktivnosti usmjerenih ka očuvanju vrste i održavanju postojećih staništa.

Po zvaničnim uslovima iz IUCN-ovih definicija za kategorije upravljanja zaštićenim područjima (IUCN-PAG 021: [Dudley, N. \(Editor\) \(2008\). Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Gland, Switzerland: IUCN. x + 86pp. WITH Stolton, S., P. Shadie and N. Dudley \(2013\). IUCN WCPA Best Practice Guidance on Recognising Protected Areas and Assigning Management Categories and Governance Types, Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 21, Gland, Switzerland: IUCN. xxpp.](#)), zbog osnovnog – glavnog cilja zaštite ovog zaštićenog područja : zaštita obalnih i morskih staništa i vrsta znalajnih za zaštitu, odgovarajuća kategorija upravljanja ovim zaštićenim područjem prema IUCN-ovoj klasifikaciji je **Kategorija IV** (Category IV: Habitat/species management area) (vidi PAG 021 strana 19-20.).

2.6. Međunarodni status zaštite

Lokalitet “Sopot” i lokalitet „Dražin vrt“ se ne nalaze na Međunarodnim listama zaštićenih ili ugroženih prirodnih vrijednosti.

2.7. Prethodna zaštita

Lokaliteti „Sopot i Dražin vrt“ stavljeni su pod preventivnu zaštitu Odlukom o stavljanju pod preventivnu zaštitu lokaliteta „Sopot“ i „Dražin vrt“, „Službeni list SRCG“ br. 095/21 od 08.09.2021). Za ovo područje pod preventivnom zaštitom određeno je JP za upravljanje Morskim dobrom Crne Gore

2.8. Osnovne vrijednosti lokaliteta pod preventivnom zaštitom

Savalia savaglia Bertoloni, 1819. (sinonim *Gerardia savaglia* Bertoloni, 1819), zlatni ili lažni crni koral je kolonijalna Anthozoa rasprostranjena u Sredozemnom moru, na atlantskim obalama Španije i Portugalije i na Kanarskim ostrvima (Cerrano i sar. 2010).

Pored (poznate) podmorske vrulje, po kojoj je sama uvala dobila naziv “Uvala Vrulja”, na samoj obalnoj liniji centralnog dijela Uvale prisutan je veliki broj izvora slatke vode koja brzo prelazi u bočatu zbog direktnog miješanja sa slanom morskom vodom.

Navedeni lokaliteti pripadaju zoni eumediteranske zimzelene vegetacije, predstavljene različitim degradacionim stadijima šuma hrasta crnike iz sveze *Quercion ilici*, tipa makija. Tipična zajednica makije je zajednica hrasta crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis* Horvatić) u kojoj je često prisutan, a ponegdje i dominira alepski bor (*Pins halepensis*).

2.9. Položaj zaštićenog područja

Zaštićeno područje se nalazi u Bokokotorskom zalivu. Administrativno pripada opštini Kotor Po podacima sa <https://geoportal.kotor.me/geoportal> predmetno zaštićeno područje lokalitet Sopot pripada Mjesnoj zajednici Risan, a lokalitet Dražin vrt pripada Mjesnoj zajednici Perast

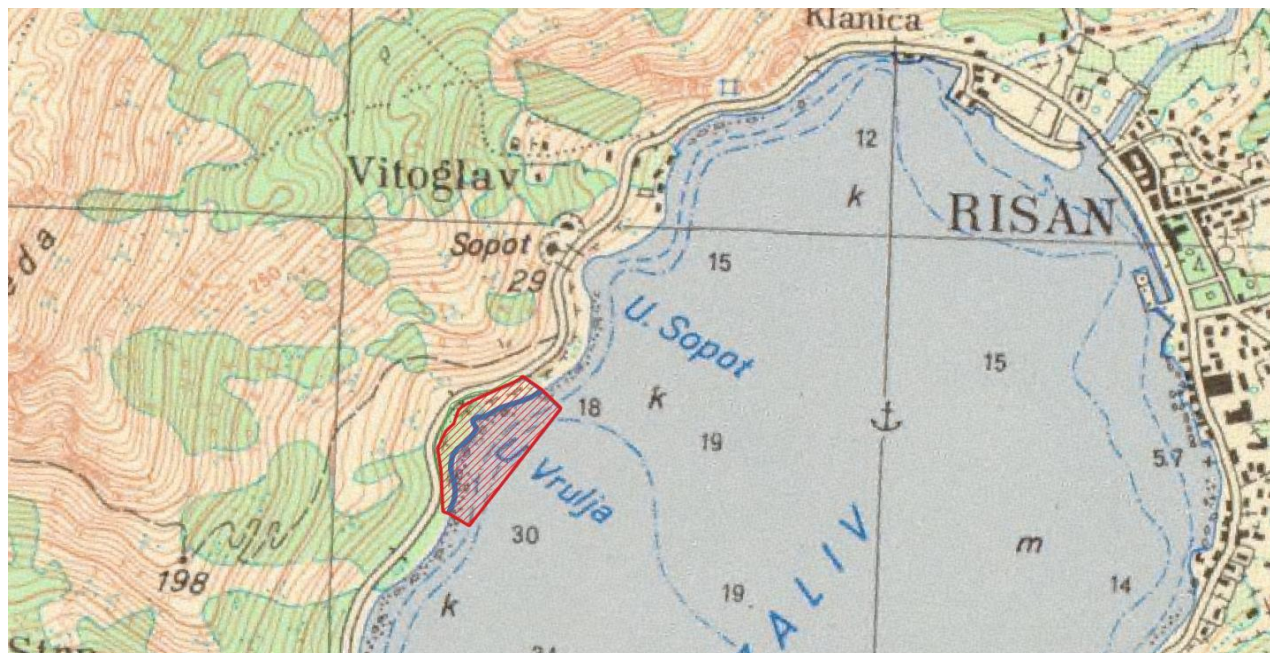


Slika 1. - Položaj zaštićenog područja „Sopot i Dražin vrt“ na topografskoj karti VGI 1:25.000

Položaj lokaliteta pod zaštitom lokalitet „Sopot“

Lokalitet Sopot nalazi se sa jugozapadne Risa, od koga je udaljen oko 1km. Lokalitet Sopot koji je predmet zaštite obuhvata u svom kopnenom dijelu zonu ispod Jadranske magistrale, između naselja Vitoglav (iznad Uvale Sopot u kojoj je ušće vrela Sopot u more) i naselja Strp. Struktura terena ovog lokaliteta je dosta heterogena, čine ga više manjih prirodnih cjelina od kojih je najznačajnija Uvala Vrulja koja predstavlja centralni dio predmetnog zaštićenog područja u visinskoj zoni 35-55 m. U morfološkom pogledu ovaj lokalitet je razvijen na dosta strmoj kamenito - žbunovitoj priobalnoj zoni koja je značajno izmijenjena izgradnjom Jadranske magistrale. Njenim probojom, naročito radovima iskopa i nasipanja, nekadašnje prirodno stjenovito – žbunovito priobalje zasuto je velikim kamenim odlomcima, usitnjenim kamenjem, mjestimično kamenom drobinom, pijeskom i drugim odbačenim materialima od

izgradnje ceste. Lokalitetu Sopot u kopnenom dijelu pripadaju kp 610/1(dio); 611,612, 614(dio) 610/2(dio) KO Risan

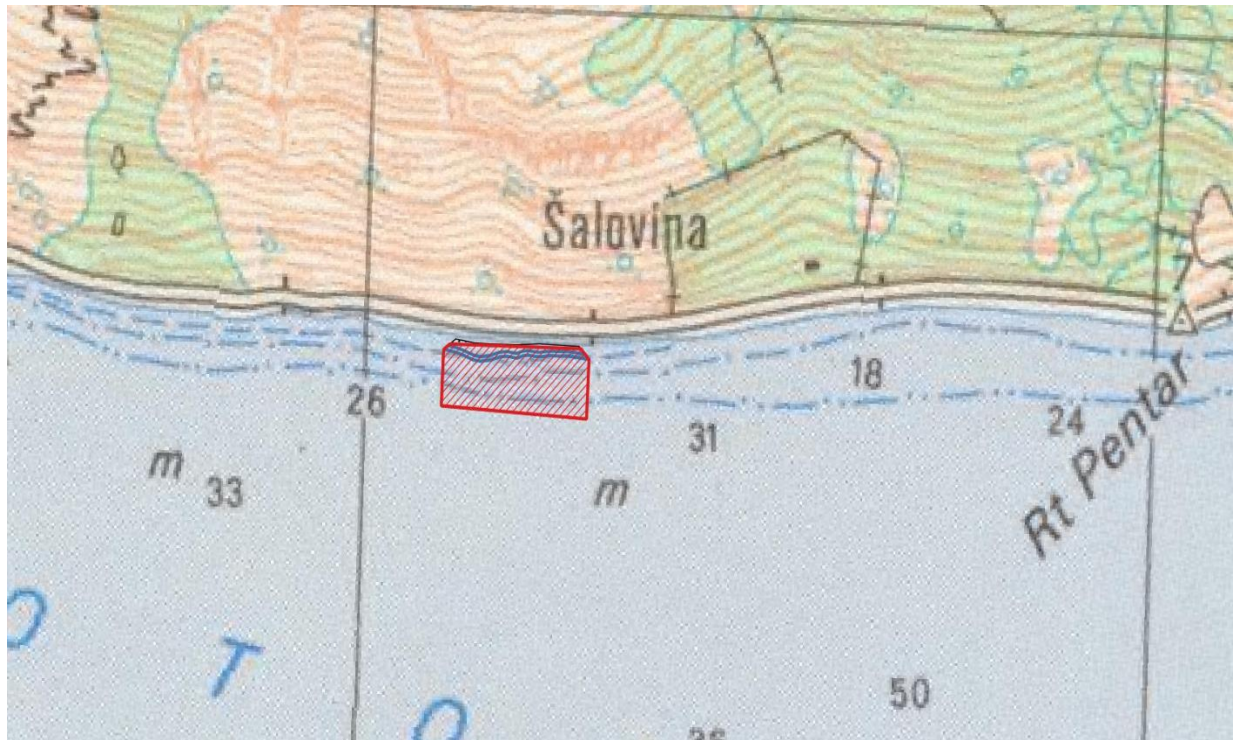


Slika 2. - Položaj zaaštićenog područja „Sopot“ na topografskoj karti VGI 1:25.000

Položaj lokaliteta pod zaštitom „Dražin vrt“

Lokalitet Dražin nalazi se između naselja Dražin vrt od koga je udaljen 1050 m i naselja Perast od koga je udaljen 800 m. Lokalitet se nalazi u uskom priobalnom pojasu ispod Jadranske magistrale i ima linearnu pravolinijsku formu. Kopneni dio ovog lokaliteta čini uzani, dosta strmi kamenito – žbunoviti priobalni pojas od morske obale do Jadranske magistrale, u visinskoj zoni od 0-7 mnm. Kao i druge priobalne zone ispod Jadranske magistrale u Boki, i ovaj lokalitet je morfološki značajno izmijenjen izgradnjom Jadranske magistrale, tako da ga danas izgrađuju veliki kameni odlomci, usitnjeno kamenje, drobina, pijesak i drugi odbačeni materijali zaostali od izgradnje ceste.

Lokalitetu Dražin vrt u kopnenom dijelu nalazi se na kp. 795 KO Perast



Slika 3. - Položaj zzaštićenog područja „Dražin vrt“ na topografskoj karti VGI 1:25.000

3. PRIRODNE, STVORE I PREDIONE ODLIKE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA

3.1. Fizičke karakteristike zaštićenog područja

3.1.1.1. Geografski položaj

Po svom geografskom položaju zaštićeno područje „Sopot i Dražin vrt“ se nalaze u Bokokotorskom zalivu, pripadaju Opštini Kotor, lokalitet Sopot pripada mjesnoj zajednici Risan, a lokalitet Dražin vrt mjesnoj zajednici Perast.

Centralna koordinata zaštićenog područja Sopot ima sljedeće geografske koordinate u DKS sistemu: 6556288, 4707582.

Centralna koordinata zaštićenog područja Dražin vrt ima sljedeće geografske koordinate u DKS sistemu: 6559195, 4704597

3.1.1.2 Geološke karakteristike

3.1.1.2.1.1. Osnovne geološke karakteristike

Kotor pripada jugoistočnom dijelu spoljnih Dinarida. Područje opštine Kotor odlikuje se veoma složenom geološkom građom i tektonskim sklopom. Zaliv Boke Kotorske je reljefno najsloženiji dio crnogorskog primorja. Smatra se da je složeni oblik zaliva nastao najverovatnije denudacijom i fluvijalnom erozijom na flišu u doba miocena i pliocena. Strme obale zaliva izgrađene su od krečnjaka, dok su blago nagnute obale (Škaljari, Risan, Morinj, kao i Grbaljsko i Mrčevo polje) izgrađene od fliša. Šire područje Kotora može se podijeliti u tri zone. Najvisočije područje, koje se nalazi istočno i sjeverno od Kotora nalazi se unutar zone Visokog krša, zapadno i južno od Kotora razvijena je relativno uska Budvansko-barska zona, a južno i zapadno od ove zone je zona paraautohtona. Budvansko-barska zona navlačena je preko paraautohtona duž reversne dialokacije koja se pruža od uvale Jaz kod Budve do Igalu. Između Budve i Buljarice paraautohton i dijelovi Budvansko-barske zone potopljeni su morem. Sklop Budvansko-barske zone je vrlo složen. To je područje intenzivnog tektonskog suženja. Generalo gledano pružanje slojeva i osa nabiranja je dinarskog smjera pružanja, mada postoje povijanja koja znatno odstupaju od ovog pravca. Granica između Budvansko-barske zone i zone Visokog krša je različita u pojedinim dijelovima. Visoki krš je navučen na Budvansko-barsku zonu. Od Morinja do Trojice iznad Kotora ova granica nije jasna. Pretpostavljeno je da se trasa navlačenja nalazi ispod mora u Risanskom i Kotorskom zalivu. Međutim u ovom dijelu (Risan-Kotor) vjerovatno i ne postoji navlačenje. Ovaj dio terena nalazi se iznad jednog reversnog rasjeda (risanski rasjed) i jednog rasjeda horizontalnog tipa (Kotor-Orahovac). Ovi rasjedi nastali su prije navlačenja, a blok između njih u toku navlačenja vjerovatno je ostao u relativnom mirovanju. Rasjed koji razdvaja zonu Visokog krša od Budvansko-barske zone, pruža se kroz karbonatne breče i karbonate iza Kotora izbijajući sjeverno od izvorišta Škurde preko pomenutog rasjeda na terene izgrađene od slojeva fliša dalje preko Dobrote ka Orahovcu.

3.1.1.2.1.2. Geotektonika šireg područja

Područje pripada geotektonskoj jedinici Visoki krš. Generalna orijentacija slojeva i osa nabora je Dinarska (sjeverozapad - jugoistok), mada postoje lokalna povijanja i skretanja koja odstupaju od ovog pravca, posebno oko obale. Otkriveni stub sedimenata ove geotektonske jedinice u području Risna uglavnom čine karbonatni sedimenti, krečnjaci i dolomiti u različitim procentualnom odnosu i sa različitim kvartarnim nanosima preko njih. Građe je karbonatni sedimenti gornje krede (mastiht) i foraminiferski krečnjaci srednjeg eocena, flišni sedimenti srednjeg i gornjeg eocena i sedimenti srednjeg miocena

3.1.1.3. Geomorfološke karakteristike

Kopneni dio predmetnog područja, iako je relativno male površine, složenih je geomorfoloških odlika. To je posljedica geološke građe i evolucije terena, njegovog primorskog položaja, klimatskih odlika Boke kotorske i zaleđa. Nema izrazitijeg karsta koji posjeduje dominantno razviće kako u vertikalnom tako i u horizontalnom pravcu od onog koji izgrađuje područje Orjena. Ovi tereni, koji pripadaju slivu Risanskih izvora izgrađuju stijene nastale u period od srednjeg trijasa do paleogena. Najvažniji geomorfološki objekat je pećina Sopot udaljena 2 km od Risna, čiji se ulaz lako primjećuje sa puta Risan-Herceg Novi. Put se u ovom dijelu polako penje i prolazi neposredno pored pećinskog otvora iz koga povremeno izbijaju velike količine voda a koje se uz ogromnu buku survavaju u more. Otvor pećine 4x10 m i kanal zadržava približno tu dimenziju u prvih 100 m, kada se dolazi do velike galerije. Nakon spuštanja od oko 20 m između velikih

krečnjačkih blokova dolazi se do sifonskog jezera čiji je nivo na nivou mora. Ukupno je istraženo i premjereno 380 m potopljenih kanala. Maksimalna dubina u sistemu pećinskih kanala je 35 m. Nakon te dubine kanal se penje i nailazi se na dvoranu koja je bez vode i odatle se pećinski kanal račva na dva dijela. Krečnjački sediment cijelog područja predstavljaju pogodnu sredinu za razviće raznih formi karstnog reljefa (škrape, škripovi i jame). Njihov razvoj je uslovljen povoljnim sastavom sedimenata kao i izraženim sistemom neotektonskih rasjeda.

Geomorfološku građu predmetnog područja karakteriše marinski reljef nastao djelovanjem abrazijskih i akumulacijskih procesa na kontaktu mora i kopna.

Abrazijski oblici karakteristični za kamene obale na otvorenom moru na pojedinim djelovima prelaze u klifove, a izgrađeni su od klastičnih stijena tercijarnog fliša i karbonatnih sedimenata trijasko, jurske i kredne starosti.

3.1.1.3.1.1. Istorijat stvaranja terena šireg područja

Crnogorsko primorje pripada jugoistočnom dijelu spoljašnjih Dinarida, koji se odlikuju vrlo složenim istorijskim nastankom, geološkom građom i tektonskim sklopom.

Shodno litološkoj građi, geotektonskoj strukturi i erozionom djelovanju egzogenih agenasa, na prostoru Crne Gore je formirano više reljefnih cjelina. Jedno od tih područja je Crnogorskog primorja, u sklopu koga se po paleofacijalnim svojstvima izdvajaju geotektonske jedinice Para-autohtona, zona Budva i zona Visoki krš (vidi poglavlje 3.1.1.2.1.2.).

3.1.1.4. Hidrogeološke karakteristike

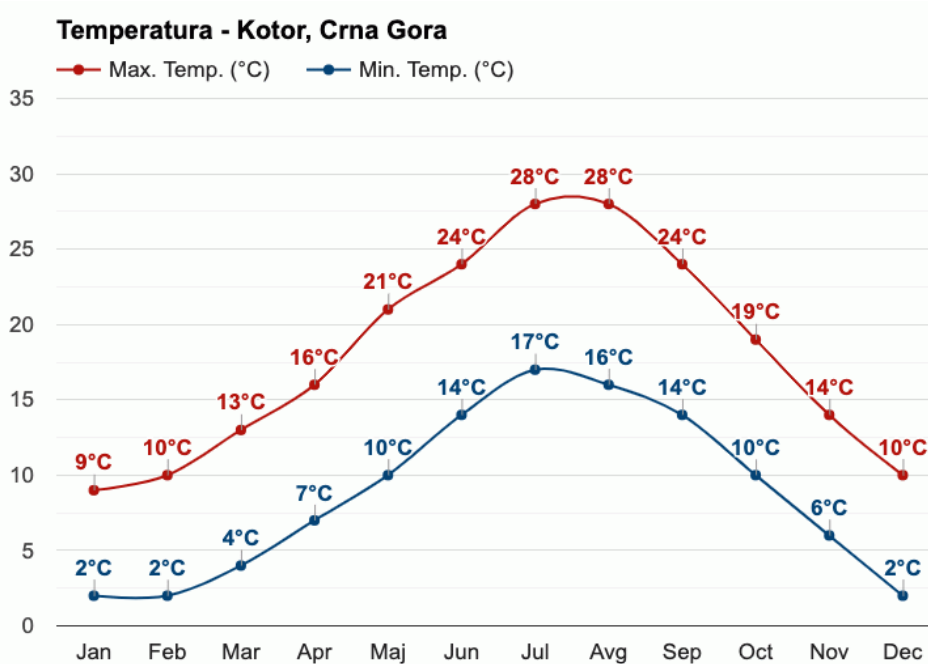
Dominantno obilježje ovog terena je izostanak velikih površinskih tokova. Rezultat je to značajne rasprostranjenosti izrazito karstifikovanih karbonatnih sedimenata na području opštine Kotor. To su tereni gdje padavine direktno poniru u podzemlje, pa i pored velikih padavina na širem prostoru opštine Kotor nema markatnih vodotoka. Smjer toka podzemne vode u ovim sedimentima uslovljen je odnosom vodopropusnih karbonatnih stijena, te vodonepropusnih klastičnih stijena-prije svega flišnih sedimenata, kao i uticajem mora kao erozionog bazisa. Na teritoriji Kotora iz kraških izdani (akfifera) dreniraju se najveće količine kraških voda Crnogorskog primorja. To je rezultat, kao što je već navedeno, velikih padavina u prostranim slivovima, kao i razvijenog sistema kraških pukotina i kaverni u karbonatnim stijenama. Pri tome treba navesti da se slivovi značajnih hidrogeoloških pojava na teritoriji opštine Kotor nalaze dobrim dijelom i na teritorijama drugih opština (Cetinje, Nikšić). Do sada izvedena opsežna geološka i hidrogeološka istraživanja rezultirala su saznanjima o kretanju podzemnih voda u ovom području. Takođe je utvrđeno da u sušnom periodu godine, pri niskim pijezometarskim pritiscima u vodonosniku morska voda potiskuje slatku i prodire u kopno, miješaju se i podzemna voda postaje boćatna (zaslanjena). Karakteristika Kotorskog i Risanskog zaliva su podvodni izvori („vrulje”), od kojih su najznačajniji Sopot kod Risna i Gurdić kod zidina Starog Kotora. Uz njih od značajnih hidrogeoloških pojava treba napomenuti vrela: Škurde u Kotoru, Ljute kod Orahovca, Risansku spilju i Morinjske izvore. Hidrogeološki uslovi terena, te formiranje izdani (akfifera), uslovi su korišćenje podzemnih voda za vodosnabdijevanje na teritoriji opštine Kotor. Značajni izdan iz kojih se eksploatiše podzemna voda za vodosnabdijevanje je izdan Škurde koji se tokom ljetnjih mjeseci drenira na oko 1m³. Sliv joj je na padinama Lovćena, u zoni Njeguša. Vodozahvat na Škurdi izveden je u aluvijalnim stijenama pored zidina Starog Grada. Ova izdan drenira se kroz kvartarni, veoma porozan nanos, iz jurskih krečnjaka, i to na njihovom kontaktu sa vodonepropustnim paleogenim flišem. Kao i na druge niske primorske izdani tokom ljeta na nju se ostvari uticaj mora. Uticaj mora na ovu izdan do danas nije dovoljno razjašnjen. Škurda se drenira iz više izvora među kojima su najvažniji Dobrotska Škurda, Velika i Mala Škurda. U dijelu gdje ističu Dobrotska i Mala Škurda je vodozahvat odakle se Kotor snabdijeva vodom. Složeni hidraulički odnosi ove izdani ukazuju da se u planinskom zaleđu Kotora radi o složenim i specifičnim hidrogeološkim odnosima pa izdan Škurde ne možemo odvojiti od estavele Gurdić i vrela Ljute. Naime, karbonatne stijene planine Lovćena i njegovih ogranaka do Kotora prihranjuju vodama prostranu krašku izdan bogatu vodom. Ova izdan se prazni preko zone Gurdić – Škurda, a dijelom i na vrelu Ljuta kod Orahovca. Ovo je dokazano bojenjem podzemnih voda koje su ponirale u ponorima: Ivanova korita – Blatište, Erakovića ponor i ponori na obodu Njeguškog polja i u jami Duboki do, Njeguši.

3.1.1.5. Klimatske karakteristike

Klimatske prilike su uslovljene neposrednom blizinom mora, a sa druge strane blizinom planinskih vijenaca koji se strmo izdižu u zaleđu. Morska voda, zbog svoje ogromne zapremine, ima ulogu

akumulatora toplote i regulatora temperature vazduha. Tokom ljetnjih mjeseci more akumulira toplotu, koju potom tokom zime odaje povećavajući tako temperaturu vazduha. Akumulacija toplote počinje u proljeće, da bi krajem ljeta i početkom jeseni more imalo najveću temperaturu, kada počinje sa odavanjem toplote koje traje u toku jeseni i zime, te krajem zime dostiže najnižu temperaturu. Ovakav termički režim morske vode, sa jedne strane neposredno utiče na temperaturu vazduha, ali sa druge strane posredno i na pojavu određenih vjetrova. Tako se usljed razlika temperatura vazduha na nivou mora i na većim nadmorskim visinama okolnog kopna javljaju vjetrovi različitog pravca. Osnovne odlike mediteranske klime su, dosta visoka srednja godišnja temperatura (15 – 16°C), blage zime (srednja januarska temperatura može biti veća od 8°C), količina padavina između 1300 i 2300 mm pri čemu se 2/3 izlučuju u zimsko-proljećnom periodu, izražen ljetnji, sušni period sa visokim temperaturama.

Temperatura vazduha - Područje Bokotorskog zaliva karakteriše veoma topla klima sa srednjom godišnjom temperaturom vazduha iznad 14°C. Najhladniji mjeseci su januar i decembar sa prosječnom minimalnom temperaturom od 2°C, dok su najtopliji mjeseci jul i avgust sa prosječnom maksimalnom temperaturom od 28°C (Grafikon 1). Srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca je veća od 0°C, dok su mrazni dani (sa temperaturom manjom od 0°C) rijetki. Kao i mrazevi, na području Kotora su i trovske vrućine rijetke i kratkotrajne.



Grafikon 1. Prosječne minimalne i maksimalne temperature vazduha u Kotoru tokom godine

Padavine - Ukupna količina padavina u Bokotorskom zalivu, je relativno velika u poređenju sa ostalim mediteranskim područjima, što je uslovljeno fizičko-geografskim karakteristikama (blizina visokih planina u zaleđu) ovog područja. Padavine se javljaju u vidu kiša, dok je snijeg veoma rijedak, a snježni pokrivač se na nivou mora zadržava veoma kratko. Raspored padavina u toku godine – pluviometrijski režim je tipičnog mediteranskog tipa. Ukupna količina padavina je neravnomjerno raspoređena u toku godine. Najveća količina padavina se izluči tokom zime i ranog proljeća, kada se na ovim prostorima javljaju kiše jakog inteziteta i kratkog trajanja (Grafikon 2).



Grafik 2. Količina vodenog taloga na području Kotora tokom godine⁴

Insolacija i oblačnost - Na području Kotora srednji broj sunčanih dana kreće se između 110 i 120 u toku godine. Najsunčaniji mjesec je jul sa ukupno 350 sunčanih sati.

Vjetrovi - Na području Boke Kotorske, najčešći vjetrovi su bura i jugo. Tokom jeseni i proljeća sa mora duva južni vjetar poznat pod imenom jugo. Iz suprotnog smjera, sa kopna prema moru duva bura. To je hladan i suv sjeverni vjetar, koji se javlja kada je nad morskou površinom atmosferski pritisak niži u odnosu na pritisak nad rashlađenim kopnom. Ova razlika u pritiscima se smanjuje od zimskih ka ljetnjim mjesecima, pa i njegova jačina opada od zime prema ljetu. U toplijem dijelu godine pojavljuje se i maestral, periodični vjetar koji duva sa mora i sadrži priličnu količinu vlage. Obično se javlja u prijepodnevnim satima, dok se prije zalaska sunca javlja vjetar neznatne jačine, poznat kao „burin“.

⁴ <https://aladin.info/sr/crna-gora/kotor-klima#rainfall>

3.2. Karakteristike biodiverziteta zaštićenog područja

3.2.1. Biodiverzitet kopnenog dijela zaštićenog područja

Ovim prilogom su za potrebe izrade Studije zaštite spomenika prirode lokaliteta Sopot i lokaliteta Dražin vrt⁵ obrađena prirodna staništa na 2 lokaliteta: Sopot i Dražin vrt u opštini Kotor.

3.2.1.1. Flora i vegetacija

Primorski dio Crne Gore pripada Mediteranskom biogeografskom regionu. Za ovo područje karakterističan je uticaj mediteranske klime koji se odlikuje relativno visokim temperaturama i neravnomjernom distribucijom padavina. Visoke temperature i male količine padavina u toku ljeta uslovljavaju pojavu izraženog sušnog perioda koji traje više od mjesec dana a ponekad i dva mjeseca. Pedološku podlogu čini klimatogeni zonalni tip kisjelih zemljišta. Ovakvi ekološki uslovi uzrokovali su i razvoj vrlo specifične termofilne zimzelene vegetacije (*makija*)⁵ koja se tokom dugog historijskog razvoja prilagodila takvim životnim uslovima i raširena je na prostoru čitavog Mediterana. Tako su u uskom priobalnim dijelu Crnogorskog primorja od obale mora do 300-400 m nadmorske visine razvijene takve tvrdolisne, vječnozelene šumske i žbunaste formacije.

Navedeni lokaliteti pripadaju zoni eumediteranske zimzelene vegetacije, predstavljene različitim degradacionim stadijima šuma hrasta crnike iz sveze *Quercion ilici*, tipa makija. Tipična zajednica makije je zajednica hrasta crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis* Horvatić) u kojoj je često prisutan, a ponegdje i dominira alepski bor (*Pins halepensis*).



Slika 4. *Hrast crnika - Quercus ilex*

Na strmim padinama ispod Jadranske magistrale prema morskoj obali na lokalitetima Sopot i Dražin vrt, kao i u mnogim susjednim lokalitetima u Boki, prvobitna šumska vegetacija je zbog stalnog antropogenog uticaja značajno degradirana i izmijenjena u ruderalizovanu šikaru. Na kamenitoj obalnoj liniji javljaju se floristički siromašne zajednice koje su gotovo u potpunosti izgrađene od *Crithmum maritimum*, dok se sporadično javljaju grupe *Juncus maritimus*.

⁵ Od zimzelene šumske vegetacije na Crnogorskom primorju utvrđeno je postojanje slijedećih šumskih zajednica i makije: *Orno-Quercetum ilicis* (šume crnike sa crnim jasenom), *Myrto-Quercetum ilicis* (vječnozelene šume mirte i crnike), *Quercetum ilicis-virgilianae* (makija crnike i duba), *Ostryo-Quercetum ilicis* (šume crnog graba sa crnikom), *Orno-Cocciferetum* (šume prnara sa crnim jasenom), *Cisto-Ericetum arboreae* (zajednica bušljika i erike), *Erico-Calycotometum infestae* (makija velike resike i kapinike), *Erico-Arbutetum* (makija velike resike i maginje), *Oleo-Lentiscetum adriaticum* (makija divlje masline i tršlje) i *Oleo-Euphorbietum dendroidis* (makija divlje masline i drvenaste mlječike)

Floristički sastav vrsta i ocjena njihove zastupljenosti:

Lokalitet Sopot

Dijagnostičke vrste: *Crithmum maritimum* (2), *Inula crithmoides* (1-2), *Anthoxanthum odoratum* (1-2), *Juncus maritimus* (1, grupisan na tri lokacije), *Juncus effusus* – (1, samo na jednoj lokaciji).

Ostale, pridružene vrste: *žukva* (*Spartium junceum*), *Fraxinus ornus*, *Pallenis spinosa*, *Ceterach officinarum*, *Punica granatum*, *Asplenium trichomanes*, *Campanula austroadriatica*, *Seseli globiferum*, *Sedum hispanicum*, *Parietaria Judaica*, *Raphanus raphanistrum*, *Osyris alba*, *Origanum vulgare*, *Briza maxima*, *Lonicera sp.*, *Asparagus acutifolius*, *Laurus nobilis*, *Vitex agnus-castus*, *Chelidonium majus*, *Lunaria annua*.

Lokalitet Dražin vrt

Dijagnostičke vrste: *Crithmum maritimum* (2), *Anthoxanthum odoratum* (1), *Juncus maritimus* (1)

Ostale, pridružene vrste: *Spartium junceum*, *Fraxinus ornus*, *Punica granatum*, *Asplenium trichomanes*, *Campanula austroadriatica*, *Raphanus raphanistrum*, *Briza maxima*, *Lonicera sp.*, *Asparagus acutifolius*.

3.2.1.2. Pregled i opis prirodnih staništa u kopnenom dijelu lokaliteta Sopot – Uvala Vrulja i Dražin vrt

Osnovni izvori podataka za izradu ovog priloga bili su rezultati terenskih istraživanja koja su sprovedena u periodu od 3 - 7 jula 2023 tokom kojih su identifikovani stanišni tipovi iz [Anex-a I Direktive EU o staništima 92/43EEC](#) i [EUNIS stanišni tipovi po klasifikaciji iz 2021 / 2022](#).

Na osnovu podataka sakupljenih na lokalitetima Sopot i Dražin vrt utvrđeno je prisustvo samo jednog Natura stanišnog tipa koji može imati značaj za zaštitu, i to: [1240 – Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium*](#), dok je od EUNIS stanišnih tipova evidentirano prisustvo Šikare sa žukom - [S53 - *Spartium junceum* scrub](#) na manjoj površini pored ceste u okviru lokaliteta Sopot, kao i Mješovite šumo-šikare [T412 - Mixed scrub forest](#) takođe na lokalitetu Sopot i na manjoj trakastoj površini na lokalitetu Dražin vrt.

Opis i ocjena stanja prirodnih, Natura i EUNIS stanišnih tipova na lokalitetima Sopot i Dražin vrt

Natura 1240 – Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium* (Natura 2000: 1240 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic *Limonium* spp., PAL. CLASS.: 18.221, 18.22, EUNIS2007: B3.3, B3.33) - Stanište obuhvata stjenovitu i kamenitu obalu u matnoj zoni i/ili neposredno iznad nje. Na djelovima stijena koji su bliži moru, koje su najviše izložene udaru talasa i prskanju morske vode, od vrsta su prisutne isključivo *Limonium cancellatum* i *Crithmum maritimum*, dok se na udaljenijim, visočijim djelovima stijena javlja nešto veći broj vrsta. Ekstremni ekološki faktori, prije svega visoka koncentracija soli i udari talasa, usloveli su razvoj floristički siromašne zajednice sa malom pokrovnošću..

Na stijenama oba lokaliteta, Sopot i Dražin vrt pored *Crithmum maritimum*, javljaju se i pojedinačni primjerci makije i različitih zelastih vrsta.

Reprezentativnost ovog tipa staništa na lokalitetu Sopot je B, mjestimično C, dok je na lokalitetu Dražin vrt njegova reprezentativnost u najvećoj mjeri C.

EUNIS Šikare sa žukom (S53 - *Spartium junceum* scrub) – ovaj stanišni tip prisutan je na manjoj površini pored ceste u centralnom dijelu Uvale.

Floristički sastav: *Spartium junceum* (2), *Clematis vitalba* (1 – 2), *Clematis flammula* (1), *Smilax aspera* (1), *Asparagus acutifolius* (1), *Foeniculum vulgare* (1), *Vicia cracca* (1)

EUNIS Mješovite šumo-šikare (T412 - Mixed scrub forest) – ovaj stanišni tip prisutan je na maloj površini na lokalitetu Dražin vrt dok je na lokalitetu Sopot značajno zastupljeniji gdje ima različitu gustinu i pokrovnost. Najbolje je razvijen u centralnom i zapadnom dijelu Uvale gdje je kolonizacijom mlađih stabala različitih vrsta izgrađen gust neprohodan sklop šumo-šikare.

Floristički sastav: *Pistacia terebinthus* (1), *Ficus carica* (1-2), *Punica granatum* (1), *Paliurus spina-christi* (1), *Sambucus ebulus* (1), *Laurus nobilis* (1), *Prunus mahaleb* (1), *Nerium oleander* (1), *Vicia cracca* (1), *Deschampsia cespitosa* (1), *Stipa calamagrostis* (1) *Opuntia ficus-indica* (1%) *Vitex agnus-castus* (1), *Rubus ulmifolius* (1) *Spartium junceum* (1), *Clematis vitalba* (1), *Clematis flammula* (1), *Calystegia sepium*

(1), *Smilax aspera* (1), *Asparagus acutifolius* (1), *Foeniculum vulgare* (1), *Centaurea jacea* (1), *Lunaria annua* (1), *Micromeria parviflora* (1), *Knautia arvensis* (1) *Digitalis laevigata* (1), *Origanum vulgare* (1)

Od navedenih stanišnih tipova za zaštitu je značajan stanišni tip **Natura 1240** – Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium* dok se zone sa EUNIS stanišnim tipovima **Šikare sa žukom** i **Mješovite šumo-šikare** mogu koristiti kao komplementarne, za zaokruživanje prostornih cjelina koje iznad obalne linije prate prethodno navedeni Natura stanišni tip 1240, naročito na lokalitetu Sopot. Pored reprezentativnosti, za navedene stanišne tipove je u narednoj tabeli data i ocjena njihove stabilnosti (zajednice i podloge, ugroženosti i pogodnosti zone zaštićenog područja za njihovo očuvanje i zaštitu.

| Stanišni tip (Kod) | Ocjena reprezentativnosti (1 – 4) (1 = A, 2 = B, 3 = C i 4 = D) | Ocjena stabilnosti zajednica i podloge (1-3) | Ocjena ugroženosti staništa (1-3) | Ocjena pogodnosti (1-3) ⁶ |
|--------------------|---|--|-----------------------------------|---|
| Natura 1240 | 2 – dobra | 2 - dobra | 2 – nije značajno ugroženo | 2 - pogodno za zaštitu stanišnog tipa |
| EUNIS S53 | 3- slabijeg značaja | 2 - dobra | 2 – nije značajno ugroženo | 2 – pogodno za zaokruživanje prostornih cjelina iznad obalne linije na lokalitetu Sopot |
| EUNIS T412 | 2-3 – dobrog ili slabijeg značaja | 2 – dobra | 2 – nije značajno ugrožena | 2 – pogodno za zaokruživanje prostornih cjelina iznad obalne linije na lokalitetu Sopot |

Za navedene stanišne tipove nijesu potrebni strožiji režimi / uslovi zaštite od onih, koje kao opšte, propisuje Zakon o zaštiti prirode u članu 31, stav 6., „Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19) za III zonu zaštite.

3.2.1.3. Gljive

Za lokaciju Sopot i samu zonu zaštićenog područja nema bližih podataka o vstama gljiva značajnim za zaštitu.

3.2.1.4. Fauna

3.2.1.4.1. Entomofauna

Entomofauna je preuzeta sa šireg područja Sopot i Dražin vrt. Osnovni izvori podataka za entomofaunu ovog područja koja je značajna za zaštitu su (i) GIS baza podataka o Natura vrstama iz UNEP / GEF-ovog projekta „Promovisanje upravljanja zaštićenim područjima kroz integrisanu zaštitu morskih i priobalnih ekosistema u obalnom području“ koja je formirana na bazi terenskih istraživanja u okviru tog projekta, u ljetnjoj sezoni 2019. godine, kao i (ii) podaci iz dokumentacije projekta „Revalidacija ekoloških vrijednosti i sistema upravljanja zaštićenih područja u Crnoj Gori“ (Agencija za zaštitu životne sredine, 2015). Po tim podacima, na ovom području zabilježeno je prisustvo sljedećih vrsta:

Red: Lepidoptera

Fam: Nymphalidae

(1) *Vanessa atalanta* Linnaeus, 1758

Fam: Papilionidae

(2) *Papilio machaon* Linnaeus, 1758

Fam: Pieridae

(3) *Pieris brassicae* Linnaeus, 1758

(4) *Pieris rapae* Linnaeus, 1758

Fam: Papilionidae

(5) *Iphiclides podalirius* Linnaeus, 1758

Papilio machaon Linnaeus, 1758

Fam: Erebidae –

(6) *Callimorpha (Euplagia) quadripunctaria* Poda, 1761

Ovom spisku vrsta su pridružene i 3 (krovne) vrste koje su dodate na osnovu saznanja eksperta za

⁶ Ocjena je zasnovana na (prethodnoj) procjeni stanja staništa u postojećim zaštićenim područjima, KBA i potencijalnim / predloženim zaštićenim područjima i u odnosu na (grubu) procjenu stanja tog stanišnog tipa u Crnoj Gori. Ocjene: 1 = područje je veoma pogodno za zaštitu stanišnog tipa, 2 = područje je pogodno za zaštitu stanišnog tipa i 3 = područje nije pogodno za zaštitu stanišnog tipa

entomofaunu Bogića Gligorovića:

Red: Coleoptera

Fam: Scarabaeidae –

(7) *Oryctes nasicornis* Linnaeus, 1758

Red: Orthoptera

Fam: Tettigoniidae

(8) *Saga natoliae* Serville, 1838.

(9) *Ephippiger discoidalis* Fieber, 1853

Integralni pregled registrovanih vrsta insekata na području Sopota sa okolinom dat je u Prilogu br. 3.

3.2.1.4.1.2. Malakofauna

Za lokaciju Sopot i Dražin vrt samu zonu zaštićenog područja nema bližih podataka o vstama puževa značajnih za zaštitu.

3.2.1.4.1.3. Herpetofauna i batrahofauna

Što se tiče herpetofaune, odnosno faune gmizavaca, za ova zaštićena prirodna dobra nijesu rađena detaljna naučna istraživanja herpetofaune. U samom zaštićenom području, izizimajući vrelo Sopot koje je van njegovih administrativnih granica, nema značajnijih i vidljivih vodenih tokova, te iz toga razloga ovo područje nije značajno sa aspekta vodozemaca, tj nema batrahološki značaj.

Osnovni izvor podataka za entomofaunu ovog zaštićenog područja je GIS baza podataka o Natura vrstama iz UNEP / GEF-ovog projekta „Promovisanje upravljanja zaštićenim područjima kroz integrisanu zaštitu morskih i priobalnih ekosistema u obalnom području“ koja je formirana na bazi terenskih istraživanja u okviru tog projekta, u ljetnjoj sezoni 2019. godine.

Po tim podacima, na ovom području zabilježen određeni broj vrsta herpetofaune čiji je integralni pregled dat u Prilogu br. 3.

3.2.1.4.1.4. Ornitofauna

Za lokaciju Sopot i samu zonu zaštićenog područja nema bližih podataka o vstama ptica značajnih za zaštitu.

3.2.1.4.1.5. Mamalia

Za lokaciju Sopot i samu zonu zaštićenog područja nema bližih podataka o vstama sisara značajnih za zaštitu.

Samo zaštićeno područje pripada zoni u kojoj se srijeću vrste životinja sa širokim arealom rasprostranjenja na Crnogorskom primorju, u Crnoj Gori ili šire u regionu Jugoistočne Evrope, Balkana i Mediterana.

3.2.2. Biodiverzitet morskog dijela zaštićenog područja

Podaci o biljnim i životinjskim vrstama i njihovim zajednicama, odnosno staništima u morskome akvatorijumu Sopot i Dražin vrt su dobijeni u okviru prethodnih istraživanja za Stručnu analizu o potrebi preventivne zaštite morskih lokaliteta „Sopot“ i „Dražin vrt“ kao i istraživanja Instituta za biologiju mora za potrebe ove Studije zaštite kao i rasprostranjenja ključnih staništa i vrsta značajnih za zaštitu. - Izrade Stručne analize o potrebi preventivne zaštite morskih lokaliteta „Sopoz i Dražin vrt“ (Agencija za zaštitu životne sredine, mart 2021). Poglavlje koje se odnosi na vrste morskog dijela zaštićenog područja daje prikaz diverziteta bentosne flore i faune u tom dijelu ekosistema sa naglaskom na taksone koji su zaštićeni po međunarodnoj (Barselonska konvencija) ili domaćoj legislativi (Sl. list RCG br. 76/06).

Područje Sopot i Dražin vrt bilo je predmet proučavanja u okviru projekta koji je RAC/SPA sproveo tokom 2012 godine u cilju mapiranja biocenoza morskog dna (Golder, 2013), zatim JP Morsko dobro je u saradnji sa Institutom za biologiju mora tokom 2015/16 sprovodilo monitoring program u cilju sagledavanja stanja morskog ekosistema na lokalitetu Dražin vrt, i tokom 2020 godine organizovalo akciju čišćenja lokaliteta od čvrstog otpada. U sklopu projekta GEF Adriatic je rađeno proučavanje čvrstih pridnenih staništa i grupe Antozoa na njima (UNEP/MAP-PAP/RAC-SPA/RAC and MSDT, 2019). Podaci koji su sadržani u ovom prilogu su rezultat kompilacije postojećih literaturnih podataka publikovanih u raznim izvještajima i naučnim radovima kao i lične ekspertske procjene. Procjena brojnosti populacije za date vrste, kao i stepen očuvanosti, odnosno kvalitet staništa i prisutni pritisci se dati na osnovu ekspertske procjene. Brojnost populacije je data prema kategorijama koje su definisane u SDF-Natura 2000.

Podaci o morskom biodiverzitetu su u ovom poglavlju strukturirani tematski i prostorno u skladu sa strukturom primjenjenom u prethodno navedenoj dokumentaciji.

Grafički prikazi lokalnog rasprostranjenja gore navedenih kopnenih tipova staništa značajnih za zaštitu u koprenom dijelu zaštićenog područja Sopot i Dražin vrt dati su u Prilogu I.

3.2.2.2. Morska staništa značajna za zaštitu za lokalitete Sopot i Dražin vrt

Savalia savaglia Bertoloni, 1819 (sinonim *Gerardia savaglia* Bertoloni, 1819), zlatni ili lažni crni koral je kolonijalna Anthozoa rasprostranjena u Sredozemnom moru, na atlantskim obalama Španije i Portugalije i na Kanarskim ostrvima (Cerrano i sar. 2010).

Dosadašnja istraživanja vrste *Savalia savaglia* Bertoloni, 1819 u Crnoj Gori pokazala su njeno prisustvo samo u Bokotorskom zalivu. Tokom istraživanja (u okviru GEF Adriatic projekta) utvrđeno je više od 500 kolonija zlatnog koral, što je mnogo više od poznatih kolonija ove vrste u čitavom Mediteranu (Giusti et al., 2015). Najveće populacije su zabilježene na specifičnim staništima kakva su lokaliteti vrulja kod Sopota i Dražin vrta. Osim ova dva lokaliteta, znatno manja brojnost populacija je konstatovana kod rta Sv. Nedjelja, zatim kod ostrva Sv. Đorđe, i u široj zoni Strpa ka Lipcima (Slika 1).

Vrsta *Savalia savaglia* se nalazi na dodatku II Bernske konvencije, zaštićena je na osnovu Barselonske konvencije i prema domaćoj legislativi, tj. Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG“ 76/06).

Pri proglašavanju preventivne zaštite imali su se u vidu kriterijumi kojima se vrednuju zaštićena područja a prema Zakonu o zaštiti prirode („Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19) to su:

- svojstva zaštićenog područja: autentičnost i autohtonost, odnosno stepen izvornosti, reprezentativnosti, odnosno stepen reliktnosti, endemnosti, jedinstvenosti u svojoj vrsti, rijetkosti, raznolikosti, odnosno bogatstva prirodnih pojava, fenomena i procesa, integralnosti, odnosno funkcionalnog jedinstva, pejzažne atraktivnosti, starosti, očuvanosti područja;
- funkcije i značaj zaštićenog područja: ekološke, kulturno-istorijske, obrazovne, naučno-istraživačke i razvojne;
- ugroženosti zaštićenog prirodnog dobra.

Zaštićeno područje ima veću vrijednost ukoliko je jedinstveno, rijetko u svojoj vrsti ili pojavi, odnosno ima manju geografsku rasprostranjenost, ukoliko je tipičan predstavnik svoje vrste po pojavi ili obliku u određenom prostoru i vremenu, odnosno očuvano u izvornom obliku.

U ovom smislu staništa vrulja kod Sopota i Dražin vrta su visoko vrednovana jer se radi o staništima koja su izuzetno rijetka, bogata živim svijetom i što je najvažnije brojnost i dubina kolonija zaštićene vrste zlatnog koral (*Savalia savaglia*) na ova dva lokaliteta predstavljaju specifikum na nivou Sredozemnog mora. Ove kolonije osim što spadaju među najbrojnije u Sredozemnom moru nalaze se i na relativno malim dubinama tj. većina na 15-25 m. Za ovu vrstu koja se generalno nalazi na dubinama ispod 50 m to je izuzetno neobično, u ovom broju jedinstveno, a ujedno pruža mogućnost lakog pristupa ronionicima, turistima i istraživačima, što nije slučaj na drugim lokacijama. Iz svih tih razloga lokaliteti Sopot i Dražin vrt su stavljeni pod preventivnu zaštitu 2021.g.



Slika 5. Lokacije u Bokotorskom zalivu na kojima je konstatovana *Savalia savaglia*

Na slikama 6 i 7 su prikazani lokaliteti koji su stavljeni pod preventivnu zaštitu odlukom Vlade Crne Gore od 2021.g. Treba obratiti pažnju da preventivnom zaštitom nije obuhvaćen najplići dio mora kao ni kopno. Ovdje se predlaže da se u trajnu zaštitu obuhvati obavezno ukupna akvatorija do obale a bilo bi poželjno da se obuhvati i dio kopna do magistralnog puta.



Slika 6. Lokacija pod preventivnom zaštitom na lokalitetu Sopot



Slika 7. Lokacija pod preventivnom zaštitom na lokalitetu Dražin vrt

Opisi i ocjena staništa značajnih za zaštitu u zoni koja se predlaže za stavljanje pod zaštitu

S obzirom da u Crnoj Gori ne postoji nacionalna klasifikacija morskih staništa ovdje je klasifikacija prikazana u sistemu koji važi u susjednoj Hrvatskoj (Bakran-Petricioli, 2016) jer smatramo da najpribližnije oslikava stanje u našem podmorju. Ipak treba imati u vidu da klasifikacija marinskih staništa Sredozemlja prema RAC SPA partnerima Barselonske konvencije (Montefalco et al., 2021) ne prepoznaje vrulje kao posebno stanište već ih smatra kao kompleks habitata koji je nezavistan od dubine i tipa podloge koji su uzeti za osnovne kriterijume u klasifikaciji morskih staništa.

G.1. PELAGIJAL

G1.1. Pelagijske zajednice neritičke provincije

G.1.1.2. Pelagijske zajednice neritičke provincije pod antropogenim uticajem

Opšti opis i rasprostranjenost: Ovaj tip staništa čine biljni i životinjski organizmi koji žive u morskoj vodi bez dodira sa morskim dnom. S obzirom da se oba lokaliteta nalaze u unutrašnjem dijelu Bokotorskog zaliva koji se karakteriše velikim brojem antropogenih uticaja različitih intenziteta tokom godine, kao i tokom dužih vremenskih perioda oba predmetna lokaliteta pripadaju neritičkoj provinciji koja obuhvata slobodnu morsku vodu uz obalu do 200 m dubine .

Ocjena stanja: Stanje je srednje zbog prije svega povećanog unosa komunalnih otpadnih voda u širu akvatoriju predmetnih lokacija što uz fizičko remećenje morskog dna i klimatske promjene može da ima najvećeg uticaja na specifična staništa morskog dna koja su ovdje prisutna.

Grafički prikaz: nije prikazano jer predstavlja slobodnu vodu iznad nacrtanih tipova staništa morskog dna U cilju bolje planiranih mjera zaštite treba napomenuti da se u blizini predmetnih lokacija nalaze između ostalih i dva tipa staništa koja potencijalno imaju velikog uticaja na staništa morskih vrulja na kojima su razvijene populacije zlatnog korala i to su:

G.1.1.2.3 Akvatorija naseljenih mjesta uz obalu, lučica, mandrača

G.1.1.2.5. Akvatorija marikulturnih zahvata

G.2. MEDIOLITORAL

Prema preventivnoj zaštiti obuhvat zone zaštite ne uključuje mediolitoral niti supralitoral što smatramo da treba uključiti u obuhvat zaštite a po mogućnosti obuhvat proširiti na kopnu do magistralnog puta. Na taj

način se obezbjeđuje kompleksnije čuvanje morske akvatorije u neposrednoj blizini. Osim toga na lokaciji Sopot nalazi se zajednica degradirane makije sa fragmentima šikara lovora (*Laurus nobilis*) što je jedno od važnih staništa za Naturu 2000 a takođe iznad magistralnog puta se nalazi spomenik prirode zajednica lovora i oleandra. Dok je na lokaciji Dražin vrt iznad mora degradirana zajednica Ilirsko- Jadranska primorska točila.

G.2.3. Mediolitoralni šljunci i kamenje

Opšti opis i rasprostranjenost: Ovaj tip staništa je uglavnom razvijen na manjem dijelu obale tamo gdje je hidrodinamizam dobro izražen. U slučaju ova dva lokaliteta on nije tipično razvijen i praktično predstavlja enklave u mediolitoralnom čvrstom dnu. Ipak ovdje je značajno navesti postojanje takvog staništa kako bi se pokazalo prisustvo čvrste podloge koja je pomična pod uticajem jačeg talasanja mora.

Ocjena stanja: dobro

G.2.4. Mediolitoralno čvrsto dno i stijene

Opšti opis i rasprostranjenost: Ovo stanište je široko rasprostranjeno na našoj obali i praktično predstavlja kompletnu stjenovitu obalu. Ova staništa su pod velikim antropogenim uticajima najviše zbog izgradnje razne infrastrukture na obali. Na predmetnim lokacijama ovaj tip staništa je među rijetkim neuzurpiranim, osim malog dijela tumbina (betonski kanal ispod puta za protok bujične vode) koji se nalazi na lokaciji Dražin vrt. Na obje lokacije razvija se manji broj algi i invertebrata koji trpe povremeno isušivanje i iako to nije bogato razvijen tip staništa treba obezbijediti da se i u budućnosti tako održi zbog obezbjeđivanja tipa staništa koji je pod intenzivnim antropogenim uticajem.

Ocjena stanja: dobro

G.3. INFRALITORAL

G.3.1. Infralitoralni pjeskoviti muljevi, pijesci, šljunci i stijene u eurihalinom i euritermnom okolišu

G.3.1.1. Eurihalina i euritermna biocenoza

G.3.1.1.11. Facijes sitastih vrulja uz obalu

Opšti opis i rasprostranjenost: Vrulje su vrlo rijetka staništa koja su kod nas konstatovana samo u Bokotorskom zalivu. Inače to su krški fenomeni nastali na mjestima gdje se nivo mora izdigao ili spustio tako da su karbonatne stijene kroz koje protiče slatka voda ostale pod morem. Na ovakvim staništima razvijaju se organizmi koji mogu da trpe veliko variranje saliniteta. Takođe temperatura, prozirnost i priliv nutrijenata je značajno različit u odnosu na okolnu akvatoriju. Naselja zlatnog korala (*Savalia savaglia*) inače se razvijaju na većim dubinama ali na lokacijama Sopot i Dražin vrt mikrouslovi odgovaraju mnogo dubljim lokacijama po smanjenoj količini svjetlosti i po sniženoj temperaturi. Velika količina nutrijenata i planktona doprinosi da je ovim i ostalim filtratornim organizmima dostupna značajna količina hrane. Osim zlatnog korala trodimenzionalnu strukturu staništa gradi i crveni sunđer (*Axinella cannabina*). Među veoma brojnim organizmima koji treba spomenuti su *Parazoanthus axinellae*, *Polycyathus muelleriae*, *Phyllangia americana mouchezi* i *Leptogoria sarmentosa*. Takođe je važno istaći da su u ranijim istraživanjima (Stjepčević, Parenzan 1980) na ovim lokalitetima navodeni koralni grebeni kamenog korala *Cladocora caespitosa* ali se najvjerojatnije radi o pogrešnoj determinaciji jer su sada najveće biokonstrukcije od vrste *Polycyathus muelleriae*. Ovakva biokonstrukcija je generalno veoma rijetka pa to daje dodatnu vrijednost predmetnim lokalitetima.

Ocjena stanja: dobro (nije odlično zbog nekih izumrlih i slomljenih kolonija, te veće količine čvrstog otpada)

G.4. CIRKALITORAL

G.4.1. Cirkalitoralni muljevi

G.4.1.1. Biocenoza obalnih terigenih muljeva

Opšti opis i rasprostranjenost: Veoma velike površine morskog dna su pokrivena muljem i na njemu mogu da se stvaraju razni facijesi. Na predmetnim lokacijama samo mali dio zaštićene zone je pokriven muljem koji je veoma siromašan. Prilikom istraživanja na ovim lokacijama i u širim zonama nađeni su samo rijetki primjerci puževa *Aporrhais pespelecani*.

Ocjena stanja: dobar

3.2.2.3. Diverzitet morskih vrsta značajnih za zaštitu zaštićenog područja Sopot i Dražin vrt

Morsko područje lokaliteta Sopot i Dražin vrt odlikuje se specifičnim uslovima životne sredine što je uslovalo razvoj specifičnih bentosnih zajednica. Smješten u unutrašnjem dijelu Bokokotorskog zaliva, ovaj lokalitet se karakteriše malim intenzitetom morskih struja, što utiče na hemizam morske sredine, a s druge strane prisutnost velikog broja podvodnih izvora utiču na stvaranje posebnih ekoloških uslova. U neposrednoj blizini lokaliteta nalazi se istoimeni izvor koji u more donosi veliku količinu slatke vode sa kopna, naročito u zimskim i prolječnim mjesecima. Sve to zajedno stvara uslove niske temperature, velikog turbiditeta i slabe svjetlosti što pogoduje razvoju biogenih struktura i specifičnih zajednica u relativno plitkom sloju, dok se na drugim područjima Mediterana takve zajednice razvijaju na mnogo većim dubinama.

Poglavlje koje se odnosi na vrste morskog dijela zaštićenog područja daje prikaz diverziteta bentosne flore i faune u tom dijelu ekosistema sa naglaskom na taksone koji su zaštićeni po međunarodnoj (Barselonska konvencija) ili domaćoj legislativi (Službeni list RCG br. 76/06).

Rezultati dobijeni sakupljanjem informacija iz literaturnih izvora pokazuju da je na lokalitetu Sopot, u zoni planiranoj za zaštitu, prisutno 11 vrsta koje su prema domaćoj i međunarodnoj zakonskoj regulativi pod režimom zaštite. Prikaz vrsta sa nivoom zaštite dat je u Tabeli 1.

Tabela 1. Pregled vrsta flore i faune identifikovanih na području Sopot i Dražin vrt sa konzervacijskim statusom na međunarodnom i nacionalnom nivou

| Latinski naziv vrste | SPAMI protokol | Status u Crnoj Gori |
|---|----------------|---------------------|
| <i>Cystoseira corniculata</i> (Turner) Zanardini, 1841 | x | |
| <i>Gongolaria barbata</i> (Stackhouse) Kuntze 1891 | x | |
| <i>Axinella polypoides</i> Schmidt, 1862 | x | x |
| <i>Axinella damicornis</i> (Esper, 1794) | | x |
| <i>Axinella canabina</i> (Esper, 1794) | x | x |
| <i>Aplysina aerophoba/cavernicola</i> | x | x |
| <i>Sarcotragus foetidus</i> Schmidt, 1862, | | |
| <i>Axinella polipoides</i> Schmidt, 1862 | x | x |
| <i>Axinella verrucosa</i> (Esper, 1794) | | x |
| <i>Cladocora caespitosa</i> (Linnaeus, 1767) | x | x |
| <i>Tethya meloni</i> Corriero, Gadaleta & Bavestrello, 2015 | x | |
| <i>Savalia savaglia</i> (Bertoloni, 1819) | x | x |
| <i>Holothuria</i> (<i>Roweothuria</i>) <i>poli</i> Delle Chiaje, 1824 | | x |
| <i>Holothuria tubuloza</i> Gmelin, 1791 | | x |

Zona između magistralnog puta koji tuda prolazi i obalne linije je popunjena žbunastom, živopisnom vegetacijom koja se razvila između manjeg i većeg kamenja, kamenih blokova i šljunka nastalog prilikom izgradnje puta. Supstrat od kamenih blokova i šljunka se nalazi i prvih nekoliko metara u more. Lokalitet karakteriše veoma veliki nagib tako da na udaljenosti od desetak metara od obale dubina iznosi 16 (Sopot) -25m (Dražin vrt). U prvih nekoliko metara morsko dno je prekriveno pijeskom i na njemu se nalaze kameni blokovi obrasli algama koji dosežu do 10 tak metara dubine. Prema dubini ova pjeskovito-kamenita podloga prelazi u sediment sastavljen od krupnijeg pijeska, šljunka, djelova krečnjačkih ljuštura, biokonkrecija i rijetkih kamenih blokova. Izvan dubine od oko 25 metara podloga je uglavnom predstavljena slojem sitnih čestica sedimenta.

Specifične bentosne zajednice u kojima dominiraju populacije zlatnog koralja *Savaglia savaglia* počinju da se razvijaju već na 7 m (Sopot) a 9m (Dražin vrt) dubine i prostiru se u pojasu dubine do skoro 18 - 22 m. U blizini zone sa pomenutim populacijama na 30 m dubine nalazi se podvodni izvor koji tokom aprila donosi 15-20 m³ vode po sekundi (Eusebio et al., 2007). Velika količina vode sa kopna dospijeva u more i utiče na stvaranje specifičnih uslova na relativno maloj dubini (oko 7 m), dok se u drugim djelovima Sredozemnog mora takvi uslovi nalaze na mnogo većim dubinama.

Opis i ocjena stanja morsih vrsta značajnih za zaštitu u zoni koja se predlaže za stavljanje pod zaštitu područja Sopot i Dražin vrt

Alge

Cystoseira corniculata (Turner) Zanardini, 1841

Vrsta je rasprostranjena u gornjem, plicem, infralitoralnom dijelu istraženog područja gdje u formi busenova obrasta kamene blokove. Zastupljena je uglavnom do dubine od 7-10 m da bi dalje od ove dubine usled smanjene količine svjetlosti uslovi postali nepovoljni za život ove fotofilne alge.

Gongolaria barbata (Stackhouse) Kuntze 1891

Vrsta spada u grupu fotofilnih algi koje najpovoljnije uslove za rast i razvoj imaju u gornjem, plitkom sloju do nekoliko metara dubine gdje rastu pričvršćene za čvrstu podlogu formiranu od krupnijeg kamenja i kamenih blokova.

Beskičmenjaci

Axinella polypoides Schmidt, 1862 (Sopot)

Na osnovu literaturnih podataka brojnost vrste je procijenjena na 101-250 jedinki. Prosječna visina individua je iznosila 39 cm dok je maksimalna izmjerena bila 54,4 cm. Prilično velika brojnost vrste i dobro stanje jedinki ukazuju na povoljne ekološke uslove sredine za ovu scijafilnu vrstu.

Axinella damicornis (Esper, 1794)

Brojnost vrste je procijenjena na 6-10 jedinki (Sopot), dok na lokalitetu Dražin vrt brojnost vrste procijenjena je na 11-50 jedinki. Tokom istraživanja zabilježene su pojedinačne jedinke. Obzirom da na lokalitetu vladaju scijafilni uslovi koji su odgovarajući za vrstu za očekivati je bila veća brojnost.

Axinella canabina (Esper, 1794)

Vrsta je bila veoma česta na lokaciji i brojnost populacije se procjenjuje na 101-250 jedinki na lokalitetu Sopot, dok na lokalitetu Dražin vrt brojnost populacije se procjenjuje na 51-100 jedinki. Prosječna visina jedinki iznosi 53,5 cm dok je maksimalna zabilježena visina iznosila 68 cm. Brojnost populacije i dobro stanje jedinki ukazuju na povoljne ekološke uslove za ovu vrstu.

Axinella verrucosa (Esper, 1794)

Brojnost jedinki na istraženom području se kretala u opsegu od 11-50 na lokalitetu Sopot, 6-10 na lokalitetu Dražin vrt. Ova vrsta je najčešće prisutna u simbiozi sa vrstom antozoe *Parazoanthus axinellae*. Kako je pretpostavka da su uslovi na lokalitetu Dražin vrt odgovarajući za rast ove vrste nepoznat je razlog prisustva relativno malog broja jedinki.

Aplysina aerophoba/cavernicola

Brojnost vrste na lokalitetu Sopot se procjenjuje na 101-250 individua, a na lokalitetu Dražin vrt vrsta se procjenjuje na 11-50 individua. Visina jedinki je iznosila u prosjeku oko 14 cm, dok je maksimalna vrijednost kod nekoliko jedinki bila 26 cm. Na individuama je primijećen određeni stepen nekroze tako da se može zaključiti da uslovi koji vladaju na terenu nijesu u potpunosti odgovarajući za vrstu.

Tethya meloni Corriero, Gadaleta & Bavestrello, 2015 (Sopot)

Brojnost vrste se procjenjuje na 1-6 jedinki. Prečnik zabilježenih primjeraka je iznosio 7,4 cm. Ova vrsta se prvi put navodi za Boku u istraživanjima UNEP/MAP-PAP/RAC-SPA/RAC and MSDT, 2019 dok je sama vrsta otkrivena 2015 (Corriero et al.).

Cladocora caespitosa (Linnaeus, 1767)

Brojnost populacije vrste je procijenjena na 11-50 kolonija koje su bile prisutne u obliku malih „kušina“ u asocijaciji sa algama. Malobrojne manje kolonije su bile učvršćene za kamenitu podlogu u plicem pojasu. Kako je cijelo područje pod izraženim uticajem sedimentacije pretpostavlja se da je to jedan od faktora koji nepovoljno utiču na razvoj i brojnost ove vrste.

Savalia savaglia (Bertoloni, 1819)

Brojnost vrste na istraženom području se procjenjuje u rasponu od 501-1000 kolonija. Ova izuzetno brojna vrsta kvalitetom i dominantnošću svoje populacije daje osobenost cijelom području. Istraživanja su pokazala da je visina kolonija iznosila oko 45 - 54 cm dok je maksimalna vrijednost bila oko 60 -100 cm. Populacija koralu se prostire u pojasu dubine od 8 do 22 metara.

Holothuria (Roweothuria) poli Delle Chiaje, 1824

Brojnost populacije je procijenjena u rasponu od 6-10 jedinki. Za ovu prilično zastupljenu vrstu u crnogorskom primorju, stanište je odgovarajuće i bilo je za očekivati da populacija bude brojnija. Nepoznat je uzrok ovako male brojnosti vrste koja je tipična za ovaj tip habitata. Obzirom da je vrsta migratorna postoji mogućnost da se u periodima istraživanja nalazila u dubljim djelovima.

Holothuria (Holothuria) tubulosa Gmelin, 1791

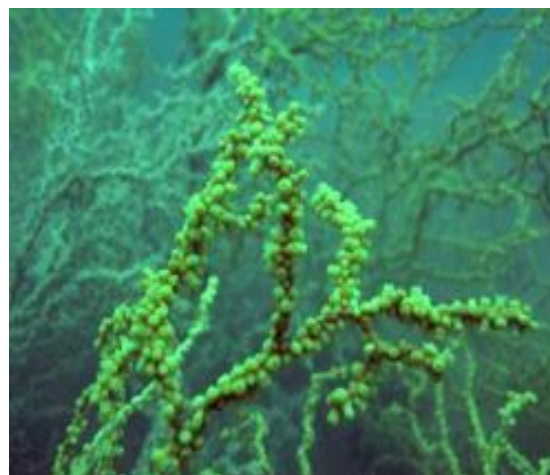
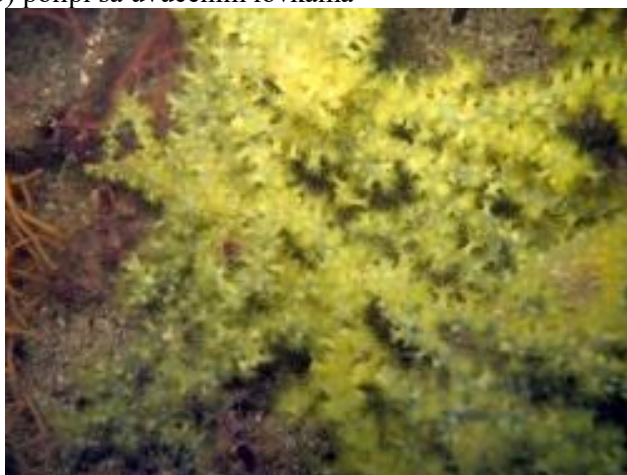
Brojnost populacije je procijenjena u rasponu od 6-10 jedinki. Za ovu prilično zastupljenu vrstu u crnogorskom primorju, stanište je odgovarajuće i bilo je za očekivati da populacija bude brojnija. Nepoznat je uzrok ovako male brojnosti vrste koja je tipična za ovaj tip habitata. Obzirom da je vrsta migratorna postoji mogućnost da se u periodima istraživanja nalazila u dubljim djelovima.

Karakteristike vrste *Savalia savaglia* Bertoloni, 1819 i lokaliteta predloženih za zaštitu

Savalia savaglia Bertoloni, 1819 (sinonim *Gerardia savaglia* Bertoloni, 1819) je kolonijalna Anthozoa rasprostranjena u Sredozemnom moru, na atlantskim obalama Španije i Portugalije i na Kanarskim ostrvima (Cerrano i sar. 2010) Skelet koji drži koloniju je crne boje pa se zbog toga ova vrsta često miješa sa crnim koralom (*Antipathella subpinnata* Ellis & Solander, 1786), a inače narodni naziv ove vrste je "lažni crni koral" (Slika 8). Rod *Savalia* se karakteriše širokom batimetrijskom distribucijom tj. naseljava područja od 15 m do preko 900 m dubine (Ocana, Brito, 2004; Giusti et al., 2015)⁷. Takođe, specifičnost ovog organizma je sposobnost da stvori tanak i čvrst skelet. Obično započinje život na gorgonijama ili crnim koralima (npr. na *Paramuricea clavata*, *Eunicella* sp., *Antipathella* sp.) pa kad u potpunosti prekrije domaćina počinje da luči čvrste slojeve proteinskog skeleta (Cerrano i sar. 2010). Polipi su najčešće žute boje sa lovkama rasprostranjenim u jednom krugu pa je u narodu ova vrsta poznata i kao "zlatni (žuti) koral".

a) polipi sa otvorenim lovkama

b) polipi sa uvučenim lovkama



a) polipi sa otvorenim lovkama

b) polipi sa uvučenim lovkama

Slika 8. *Savalia savaglia* na lokaciji Strp, 17m dubine

Relativno je rijetka vrsta i nalazi se na dodatku II Bernske konvencije. Zaštićena je prema Barselonskoj konvenciji koja se odnosi na zaštitu Sredozemnog mora, i na osnovu domaće legislative, tj. Riješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. list RCG", 76/06). Iz tih razloga vrstu nije dozvoljeno sakupljati, oštećivati i uništavati. Osim toga, zabranjeno je uništavati i njeno stanište. Kao prilog poznavanju distribucije, važnosti i zaštiti vrste, Mačić (2013)⁷ je navodi za Bokokotorski zaliv. Dosadašnja istraživanja u Crnoj Gori su za vrstu *Savalia savaglia* Bertoloni, 1819. pokazala njeno prisustvo samo u Bokokotorskom zalivu. Tokom 2019 godine⁸ je utvrđeno blizu 1000 kolonija zlatnog koral, što je dvostruko više od svih do sada poznatih kolonija ove vrste na području Mediterana. Na dvije lokacije: Sopot, i između Perasta i Dražin Vrta su zabilježene najveće populacije ove vrste, a znatno manji broj je konstatovan i kod rta Sv. Nedjelja i još manje kod ostrva Sv. Đorđe, te u široj zoni Strpa ka Lipcima.

⁷ Cerrano, C., Danovaro, R., Gambi, C., Pusceddu, A., Riva, A., Schiaparelli, S. 2010. Gold coral (*Savalia savalia*) and gorgonian forests enhance benthic biodiversity and ecosystem functioning in the mesophotic zone. *Biodivers Conserv.* 19: 153-167.

⁶ Ocana, O. Brito, A. 2004. A review of Gerardiidae (Anthozoa: Zoantharia) from the Macaronesian islands and the Mediterranean Sea with the description of a new species. *Rev. Acad. canar. Cienc.* XV (Nums. 3-4) 159-189.

Giusti M., Cerrano C., Angiolillo M., Tunesi L. and Canese S. 2015. An update overview of the geographic and bathymetric distribution of *Savalia savaglia*. *Mediterranean Marine Science*, 16/1: 128-135.

⁷ Mačić, V. 2013. Prilog poznavanju rijetke i zaštićene vrste *Savalia savaglia* Bertoloni, 1819. *Boka* 33: 305-310.

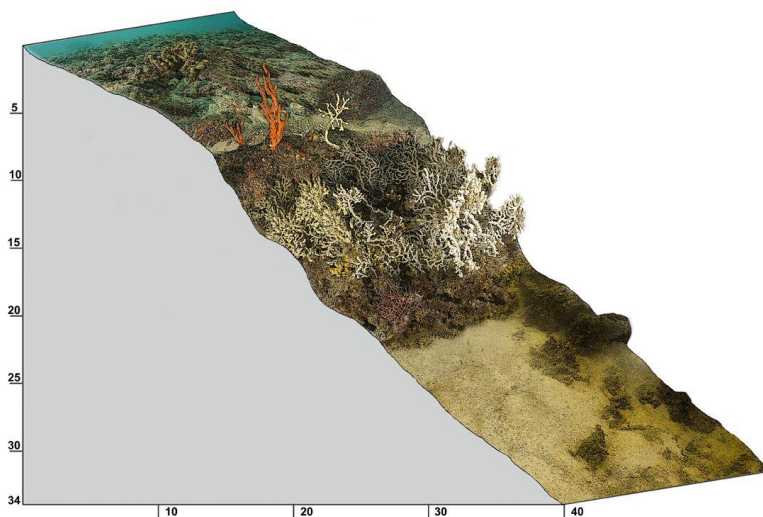
⁸ GEF – Adriatik Projekt (2019): "Implementacija ekosistemskog pristupa u Jadranskom moru kroz planiranje namjene morskog područja. Ministarstvo održivog razvoja i turizma (Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma) i Mediteranski akcioni plan Programa Ujedinjenih nacija za životnu sredinu.

Na lokacijama Sopot i Dražin Vrt se nalazi veliki broj kolonija *S. savalia* koje naseljavaju kamenito-pješčanu podlogu na potezu od 12 m do 24 m dubine. Najveći broj kolonija se nalazi na dubinama od 15-20 m i osim gustine populacije to je jedna od karakteristika koja ove lokacije čini specifičnim, jer se vrsta *S. savaglia* navodi uglavnom za dublje lokacije i to najčešće preko 40 m, a nigdje u dostupnoj literaturi nije utvrđen podatak za manju dubinu od 10-20 m što je slučaj u Bokokotorskom zalivu (Ocana, Brito, 2004; Giusti et al., 2015)⁴. Jedno od najvjerojatnijih objašnjenja za manju dubinu na kojoj se nalaze naselja ove vrste je veliki broj jakih vrulja tj. izvora slatke vode koji se nalaze na morskom dnu u neposrednoj blizini naselja. Naime, poznato je da se pogotovo u unutrašnjem dijelu Bokokotorskog zaliva nalazi veliki broj vrulja koje stvaraju veoma specifične habitate u kojima se abiotički i biotički uslovi značajno razlikuju od onih na otvorenom moru. Detaljnija istraživanja su neophodna na konkretnim pomenutim lokacijama, ali veliki dotok vode sa okolnih planinskih masiva značajno smanjuje salinitet, temperaturu, providnost, a donosi i značajnu količinu hranljivih materija (Krivokapić i sar. 2011)⁸ tako da su to vjerovatno dodatni razlozi za nalaženje *S. savaglia* na pomenutim lokacijama u unutrašnjosti Bokokotorskog zaliva.

Istraživanje putem ronjenja je najdirektniji metod, ali je ujedno i vremenski najzahtjevniji i limitiran sa bezbjedonosnim granicama ronjenja sa vazduhom na 40 m dubine. Iz tog razloga bi posebno za veće dubine trebalo sprovoditi istraživanja sa kamerama na daljinsko upravljanje (tzv. ROV - Remote Operating Vehicle) i iskoristiti podatke iz različitih već urađenih međunarodnih projekata da se provjeri postojanje ove vrste i na većim dubinama i mapiraju sve do sada poznate lokacije.

Istraživanja koja je sproveo Roark sa saradnicima (2006)⁹ uz pomoć radioaktivnog ¹⁴C su pokazala da se *S. savaglia* karakteriše veoma sporim radijalnim ritmom rasta od samo 14-45 μm /godišnje. Prema tom istraživanju pretpostavlja se da su ovi organizmi među najstarijim živućim organizmima na planeti jer se starost nekih kolonija procjenjuje na 2700 godina. Kolonije u unutrašnjosti Bokokotorskog zaliva su zasigurno veoma stare jer je debljina nekih od grana ovog koralja nekoliko centimetara. To nam ujedno govori i o uslovima spoljašnje sredine koji su u zalivu pogodovali razvoju ove vrste tokom više desetina, pa čak i stotina godina.

Treba imati u vidu da su kolonije *S. savaglia* u unutrašnjem dijelu Bokokotorskog zaliva možda čak i jedinstvene u svijetu prema dubini na kojoj se nalaze i prema biocenozama koje grade. To treba da bude razlog da organizmi koju su tu vjekovima prisutni nesmetano nastave svoj život. Prikaz facijesa vrste *Savalia savaglia* (Slika 9.)



Slika 9. Šematski prikaz facijesa *Savalia savaglia* na lokaciji Sopot (preuzeto iz Trainito, 2019)

⁸ Krivokapić S., Pestorić B., Bosak S., Kušpilić G., Wexels Riser C. (2011): Trophic state of Boka Kotorska Bay (south-eastern Adriatic Sea), Fresenius Environ. Bull., 20, 1960-1969.

⁹ Roark EB, Guilderson TP, Dunbar RB, Ingram BL (2006): Radiocarbon-based ages and growth rates of Hawaiian deep-sea corals. Mar. Ecol. Prog. Ser. 327:1-14.

Grafički prikazi lokalnog rasprostranjenja gore navedenih morskih tipova staništa i vrsta značajnih za zaštitu u morskom dijelu zaštićenog područja Sopot i Dražin vrt dati su u Prilogu II.

Ribe

Bokokotorski zaliv predstavlja najveći zaliv Jadranskog mora. Nalazi se na južnom dijelu istočne Jadranske obale i sastoji se od četiri manja zaliva. U kopno najvučeni Kotorski i Risanski zaliv su tjesnacima Verige odvojeni od ostatka Bokokotorskog zaliva i predstavljaju specifičan ekosistem uslijed svojih geografsko–hidrografskih osobina. Predmetni lokaliteti koji su pod zaštitom, Sopot i Dražin vrt, karakterišu se prisustvom velikog broja podvodnih izvora – vrulja, koji stvaraju specifična i rijetka staništa značajna za biodiverzitet, a odlikuju se velikim promjenama u temperaturi, salinitetu i prozirnosti morske vode.

Popis ribljih vrsta i ostalih morskih organizama značajnih za ribarstvo prikazan u ovom izvještaju rezultat je:

- višegodišnjeg monitoringa pridnenih resursa u Bokokotorskom zalivu pridnenom mrežom kočom
- fotoidentifikacije materijala prikupljenog metodom autonomnog ronjenja na predmetnim lokacijama
- literaturnih istraživanja

Tokom perioda 2017.-2022. godina obavljano je eksperimentalno kočarenje na području Bokokotorskog zaliva tokom maja ili juna mjeseca, sa ciljem praćenja brojnosti vrsta u ulovu pridnene mreže kočice. Eksperimentalni kočarski potezi u trajanju od 30 minuta povlačeni su uvijek istom rutom, uslijed ograničenosti prostora što je uslovljeno morfologijom terena (42°28.842', 18°42.351' - 42°28.524', 18°44.637').

Tokom autonomnog ronjenja na predmetnim lokacijama prikupljen je video materijal korišćenjem GoPro podvodnih kamera. Pregledanjem video materijala, evidentirano je prisustvo dodatnog broja ribljih vrsta koje nisu zabilježene eksperimentalnim kočarenjem.

Pregled vrsta na lokacijama Dražin vrt i Sopot

Lokaliteti pod zaštitom, Dražin vrt i Sopot, nalaze se u unutrašnjem dijelu Bokokotorskog zaliva. Zbog sličnih ekoloških uslova koji vladaju na ove dvije lokacije, kao i uslijed činjenice da ribe nisu sesilni organizmi, odnosno da se aktivno kreću, pregled vrsta će biti prikazan zbirno za oba lokaliteta.

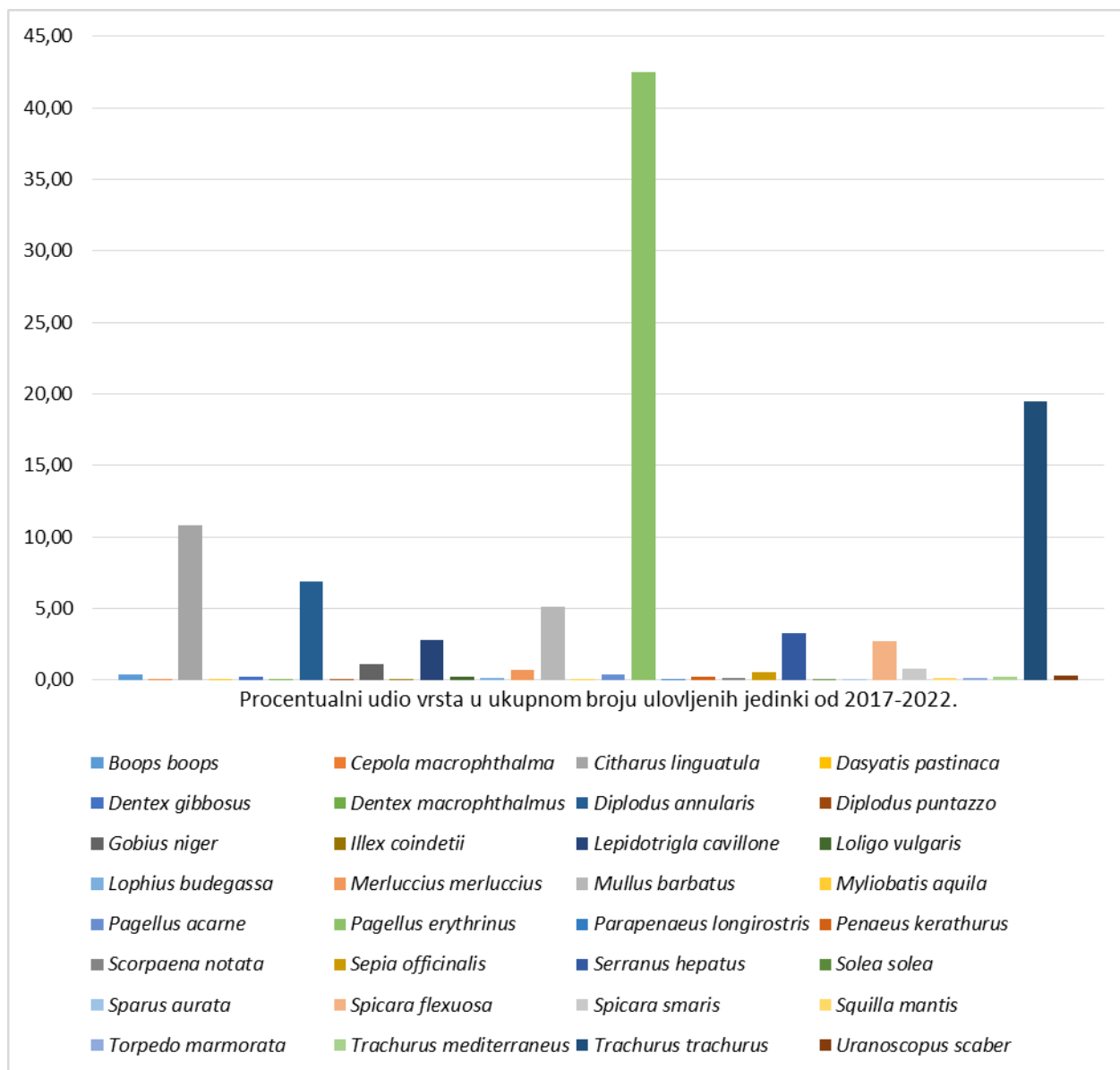
Demerzalne vrste

Popis svih vrsta riba i drugih morskih organizama iz ulova eksperimentalnog kočarskog ribolova, kao i popis vrsta riba koje su zabilježene tokom autonomnog ronjenja na predmetnim lokacijama, prikazan je u tabeli 1.

Tokom svih istraživanih godina, ukupno su detektovane 32 vrste u ulovima, od čega 3 vrste pripadaju glavonošcima (*Illex coindetii*, *Loligo vulgaris* i *Sepia officinalis*), 3 vrste rakovima (*Parapenaeus longirostris*, *Penaeus kerathurus* i *Squilla mantis*), dok su ostale vrste pripadale hrskavičavim ribama i košljoribama. Procentualno najzastupljenija vrsta u ulovu tokom svih godina bio je rombun (*Pagellus erythrinus*) sa 42.5%, zatim šnjur (*Trachurus trachurus*) sa 19.5% i patarača (*Citharus linguatula*) sa 10.78% (Tabela 2, Grafik 3).

Tabela 2. Popis zabilježenih vrsta riba i ostalih morskih organizama.

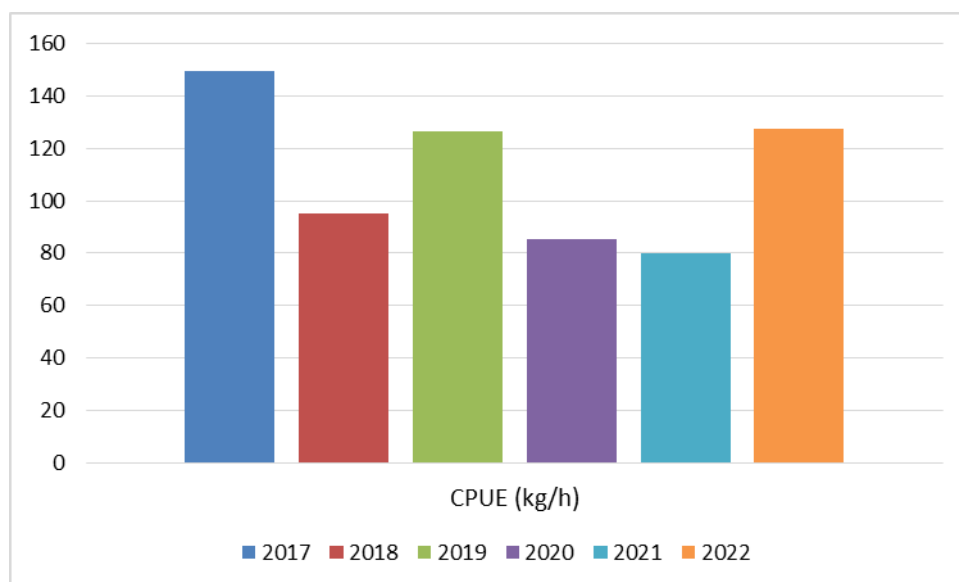
| Tabela vrsta | IUSN (Mediteran) | % |
|--|------------------|-------|
| Vrste registrovane u pridnenoj mreži koči 2017-2022 | | |
| <i>Boops boops</i> | | 0,37 |
| <i>Cepola macrophthalma</i> | | 0,11 |
| <i>Citharus linguatula</i> | | 10,78 |
| <i>Dasyatis pastinaca</i> | VU | 0,05 |
| <i>Dentex gibbosus</i> | | 0,21 |
| <i>Dentex macrophthalmus</i> | | 0,08 |
| <i>Diplodus annularis</i> | | 6,88 |
| <i>Diplodus puntazzo</i> | | 0,03 |
| <i>Gobius niger</i> | | 1,13 |
| <i>Illex coindetii</i> | | 0,11 |
| <i>Lepidotrigla cavillone</i> | | 2,77 |
| <i>Loligo vulgaris</i> | | 0,24 |
| <i>Lophius budegasa</i> | | 0,16 |
| <i>Merluccius merluccius</i> | | 0,71 |
| <i>Mullus barbatus</i> | | 5,14 |
| <i>Myliobatis aquila</i> | VU | 0,08 |
| <i>Pagellus acarne</i> | | 0,42 |
| <i>Pagellus erythrinus</i> | | 42,50 |
| <i>Parapenaeus longirostris</i> | | 0,03 |
| <i>Penaeus kerathurus</i> | | 0,21 |
| <i>Scorpaena notata</i> | | 0,13 |
| <i>Sepia officinalis</i> | | 0,58 |
| <i>Serranus hepatus</i> | | 3,24 |
| <i>Solea solea</i> | | 0,05 |
| <i>Sparus aurata</i> | | 0,08 |
| <i>Spicara flexuosa</i> | | 2,74 |
| <i>Spicara smaris</i> | | 0,79 |
| <i>Squilla montis</i> | | 0,18 |
| <i>Torpedo marmorata</i> | | 0,18 |
| <i>Trachurus mediterraneus</i> | | 0,21 |
| <i>Trachurus trachurus</i> | | 19,50 |
| <i>Uranoscopus scaber</i> | | 0,32 |
| Vrste registrovane autonomnim ronjenjem | | |
| <i>Blennius sp.</i> | | |
| <i>Chelidonichthys lastoviza</i> | | |
| <i>Chromis chromis</i> | | |
| <i>Coris julis</i> | | |
| <i>Diplodus vulgaris</i> | | |
| <i>Gobiesocidae</i> | | |
| <i>Gobius sp.</i> | | |
| <i>Sarpa salpa</i> | | |
| <i>Sciaena umbra</i> | VU | |
| <i>Scorpaena notata</i> | | |
| <i>Scorpaena porcus</i> | | |
| <i>Serranus hepatus</i> | | |
| <i>Serranus scriba</i> | | |
| <i>Sparus aurata</i> | | |
| <i>Symphodus mediterraneus</i> | | |
| <i>Symphodus sp.</i> | | |
| <i>Symphodus tinca</i> | | |
| <i>Zeus faber</i> | | |
| | | |
| | | |



Grafik 3. Procentualna zastupljenost vrsta u ulovu pridnene mreže koče tokom eksperimentalnog kočarenja.

Metodom autonomnog ronjenja konstatovano je prisustvo dodatnih 18 vrsta riba koje nisu registrovane u ulovima pridnene mreže koče (Tabela 1). Uzimajući u obzir sve registrovane vrste, nijedna nije zaštićena nacionalnim zakonodavstvom, dok 3 vrste riba imaju status ranjivih prema IUCN kategorizaciji za područje Mediterana: *Dasyatis pastinaca*, *Myliobatis aquila* i *Sciaena umbra*. Prisustvo stranih i invazivnih vrsta nije zabilježeno tokom navedenih istraživanja.

Ulov po jedinici napora, CPUE (*Catch Per Unit of Effort*), tokom godina istraživanja pokazuje značajne fluktuacije (Grafik 4). Najveća vrijednost CPUE zabilježena je 2017. godine kada je iznosila 147.6 kg/h, zatim 2022. godine 127.4 kg/h, a najniža vrijednost CPUE je zabilježena 2021. godine, sa 80.04 kg/h. U poređenju sa CPUE vrijednostima sa područja otvorenog mora Crnogorskih voda, vrijednosti iz Bokotorskog zaliva su višestruko veće. Raniji podaci za otvoreno more pokazuju da je CPUE iznosio između 20 i 36 kg/h, u zavisnosti od godine (Regner & Joksimović, 2002). Vrijednost CPUE je pokazatelj da je biomasa pridnenih resursa znatno viša u Bokotorskom zalivu, nego na otvorenom moru, što je uslovljeno hidrografskim uslovima eutrofnosti područja i činjenici da je kočarski ribolov u privredne svrhe zabranjen na ovom području.



Grafik 4. Ulov po jedinici napora pridnene mreže koče u Bokokotorskom zalivu(kg/h) u periodu 2017-2022. godina

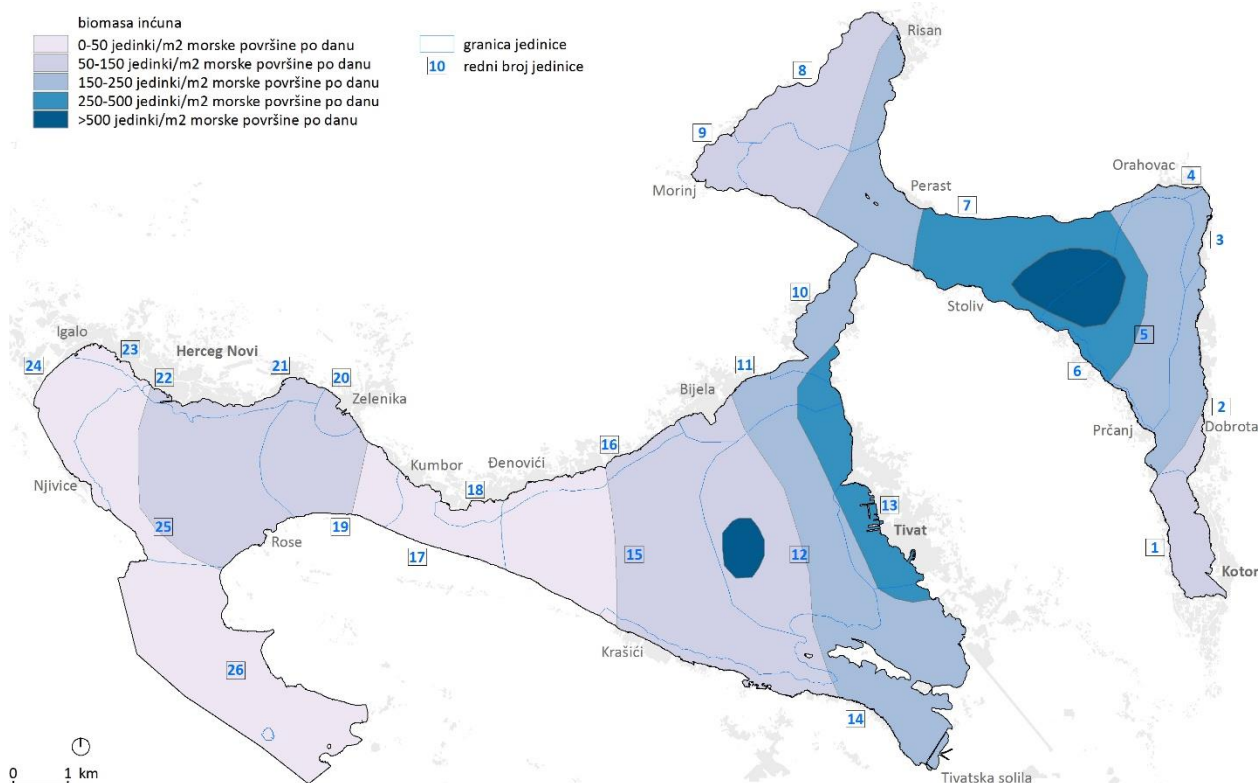
Sa druge strane, iako je biomasa značajno veća unutar zaliva, raznolikost vrsta je višestruko manja. Tokom 6 godina istraživanja kočarskih resursa unutar zaliva, zabilježene su svega 32 vrste organizama u ulovima, dok je tokom 8 godina MEDITS istraživanja na otvorenom moru zabilježeno oko 160 vrsta (Đurović & Regner 2009). Unutar zaliva kočarskim potezima pokriven je jedan dubinski stratum, 30-40 metara dubine, a samom morfologijom terena određena je uvijek ista ruta kočarskog poteza. Na otvorenom moru, MEDITS istraživanjima je pokriveno 10 pozicija u različitim dubinskim stratimima, idući od 50 do 700 metara dubine, pa je samim tim i raznolikost vrsta daleko veća. Poređenjem sadašnjih podataka sa podacima iz 1963-1964 kada je na području Bokokotorskog zaliva obavljeno 78 kočarskih poteza (Lepetić, 1965), možemo zaključiti da je broj vrsta daleko manji u sadašnjim istraživanjima. Tokom istraživanja između 1963-1964. godine zabilježeno je ukupno 60 vrsta, od toga čak 11 vrsta hrskavičavih riba, dok su u sadašnjim ulovima zabilježene svega 3 vrste hrskavičavih riba. Broj od 32 vrste ne može uzeti kao konačan, jer se radi o svega jednom istraživanju godišnje. Ujedno, u ranijim istraživanjima obrađeni su svi sezonski aspekti ulova. U skladu sa ovim, evidentna značajna razlika u broju vrsta najvjerovatnije je posljedica manjeg obima istraživanja u sadašnjem periodu, ali i eksploatacije resursa i eutrofikacije.

Pelagične vrste

U neposrednoj blizini oba zaštićena područja nalaze se ribarske poste koje služe za izvlačenje mreža potegača za ulov male plave ribe. U blizini lokaliteta Sopot nalazi se ribarska posta Strp dužine 25 metara (42°30.271', 18° 40.184'), a u blizini lokaliteta Dražin vrt nalazi se istoimena posta dužine 40 metara (42°29.034', 18° 43.842') (Pravilnik o načinu korišćenja održavanja, zaštite, označavanja, kao i dužini obale, nazivu i mjestu ribarske poste, SL CG 8/2011, 8/2015). Ulov plave ribe na području Bokokotorskog zaliva ima vjekovnu tradiciju, a mreže koje se koriste imaju malu veličinu oka što u određenoj mjeri uslovljava izlov nedoraslih jedinki srdele i inćuna. Sastav ulova na postama u blizini zaštićenih lokaliteta pokazuje da je srdela zastupljenija u ulovu od inćuna, a na području cijelog Kotorskog zaliva težinsko procentualno učešće juvenilnog inćuna (*Engraulis encrasicolus*) u ukupnom ulovu iznosi 37,17%, srdele (*Sardina pilchardus*) 59,17% i ostalih pelagičnih vrsta 3,65%, dok je CPUE za mrežu potegaču 156,44 kg po potezu (Pešić, 2011; Đurović, 2012). Od ostalih pelagičnih vrsta u ulovima su prisutne bukva (*Boops boops*), gavuni (*Atherinidae*), šnjurevi (*Trachurus trachurus* i *T. mediterraneus*) i renga (*Sardinella aurita*).

Na području Bokokotorskog zaliva vršena je procjena biomase adultnog dijela populacije inćuna metodologijom dnevne produkcije jaja i larvi (ihtiplanktona), tzv. DEP (*Daily Egg Production*) metodologijom koja se koristi u cijelom Sredozemnom moru. DEP metodologija koja je korišćena za procjenu biomase inćuna, podrazumijeva detaljna istraživanja zona mriješta ciljne vrste, dnevnu produkciju jaja i larvi, obradu adultnih jedinki (analize fekunditeta, frekvencije mriješćenja, odnosa polova) kao i analizu abiotičkih faktora sredine (hidrografija).

Na osnovu prosječnog broja jaja incuna po m² po danu zasebno po zalivima izračunata je biomasa incuna po zalivima (Grafik 5). Rezultati analiza pokazali su da je biomasa incuna tokom perioda istraživanja bila na stabilnom nivou, odnosno da je prosječna biomasa (*spawning stock biomass* - SSB) oko 1000 tona (Mandić *et al.*, 2011, Đurović *et al.*, 2007). Raspodjela biomase adultnog incuna po zalivima pokazuje da se lokalitet Sopot nalazi u zoni koja ne predstavlja centar biomase incuna, dok se lokalitet Dražin vrt nalazi u zoni značajne biomase ove vrste (250-500 jedinki/m²/danu).



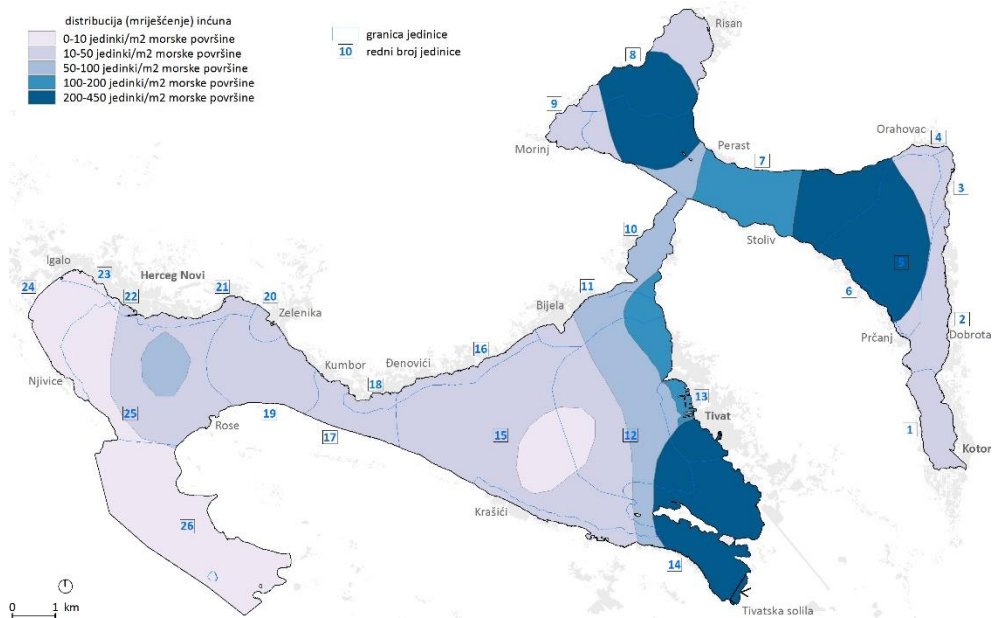
Grafik 5. Biomasa incuna u Bokokotorskom zalivu (PAP/RAC, 2017).

Mriješćenje srdele i incuna

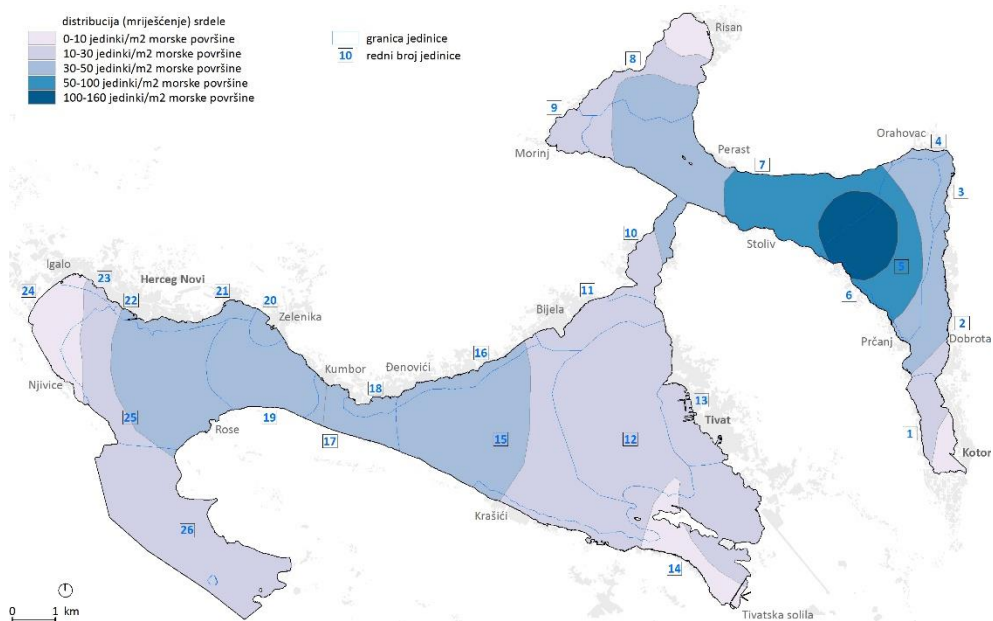
Ihtioplankton (rani razvojni stadijumi riba – jaja i larve) je osnova istraživanja ribarstvene biologije, odnosno biomasa populacije koja se mrijesti zavisi od uspjeha u rastu, razvoju i opstanku ranih razvojnih faza i uslova u kojima žive do prve polne zrelosti. Poseban značaj istraživanja ihtioplanktona ogleda se u definisanju zona mrijesta i ishrane, kao područja od posebnog značaja za zaštitu, očuvanje i unapređenje ribljih populacija.

Distribucija ranih razvojnih stadijuma incuna i srdele predstavljena je kao prostorna raspodjela brojnosti jedinki po m² morske površine. Podaci o prostornoj raspodjeli vrsta pokazuju u kojim dijelovima zaliva one nalaze najpovoljnije uslove za razmnožavanje, rast i razvoj.

Mriješćenje incuna ukazuje na dva glavna centra prisutnosti ove vrste – Kotorski i Tivatski zaliv - u kojima je intenzitet mriješćenja bio izuzetno visok tokom cijelog istraživanog perioda (Grafik 6). Značajno mriješćenje identifikovano je i na području Risanskog zaliva. Oba lokaliteta pod zaštitom, Sopot i Dražin vrt, nalaze se u zonama u kojima je intenzitet mriješćenja incuna značajan, odnosno gdje je brojnost ranih razvojnih stadijuma 200-450 jedinki/m² površine mora. Istraživanje mriješćenja srdele pokazalo je da intenzitet mrijesta ove vrste nije značajan, osim na području Kotorskog zaliva. Lokalitet Sopot nalazi se u zoni u kojoj je zabilježeno 10-30 jedinki/m² površine mora, dok se lokalitet Dražin vrt nalazi u zoni gdje je zabilježeno 50-100 jedinki/m² površine mora (Grafik 7).



Grafik 6. Centri mriješćenja incuna (PAP/RAC, 2017).

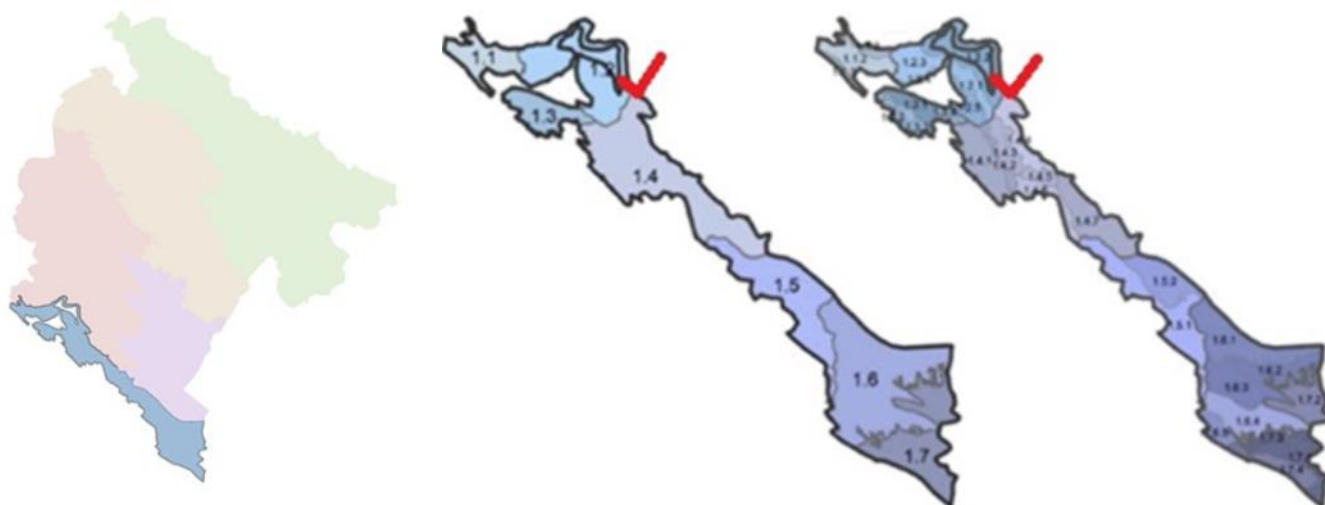


Grafik 7. Centri mriješćenja srdele (PAP/RAC, 2017).

3.3. Pejzaž i predione odlike zaštićenog područja

Karakterizacija predjela

Prema predionoj regionalizaciji Crne Gore (Studija "Mapiranje i tipologije predjela Crne Gore", Republički zavod za urbanizam i projektovanje - Podgorica, 2015.), Kotor se nalazi u okviru *Predjela primorskog regiona* (Grafikon 8). Na regionalnom nivou pripada području karaktera predjela *1.2 Predjeli Bokokotorskog zaliva*, a na lokalnom nivou području *1.2.2 Predjeli Bokokotorskog zaliva*.

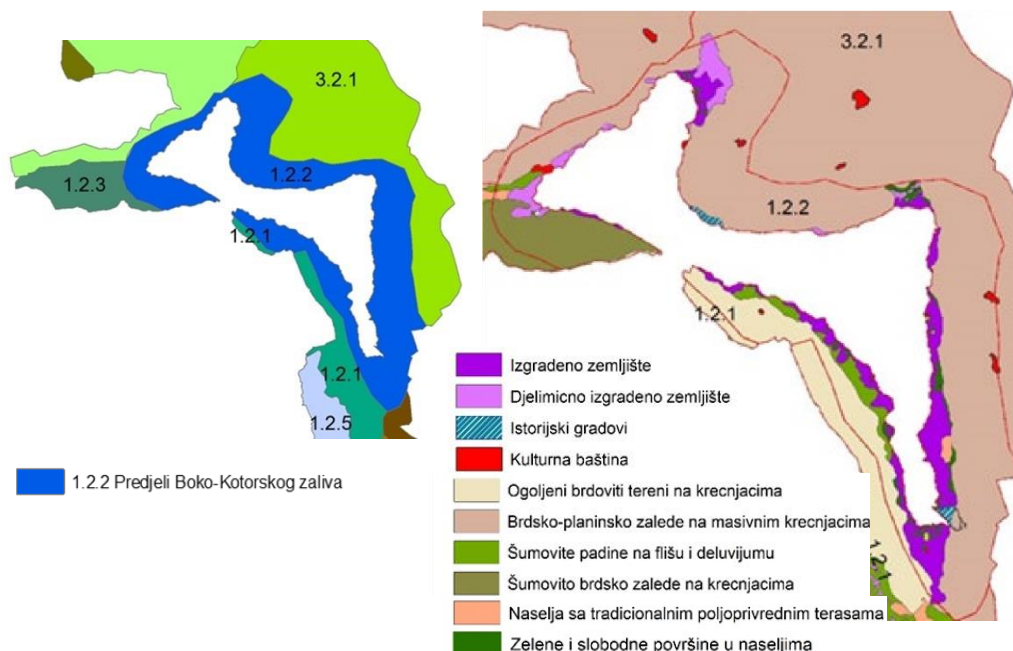


Grafik 8. Karakterizacija predjela područja Kotora – nacionalni, regionalni i lokalni nivo

Između naselja se prostiru površine pod prirodnom vegetacijom. U priobalnom dijelu od Veriga do Stoliva kao i od Svetonikoljskog grebena do Kostajnice zastupljena je vazdazelana makija (*Orno-Quercetum ilicis myrtetosum*). Zajednica grabića i kostrike (*Rusco-Carpinetum orientalis*) pokriva djelove područja pod uticajem maritimno-kontinentalne klime. Tipične sastojine ove zajednice u kojima su optimalno zastupljeni grabić i hrast medunac (*Quercus pubescens*) nalaze se položenijim terenima i udolinama (padine Vrmca, Škaljari, Donji Orahovac, Dobrota, Dražin Rt, Strp i Morinj). Na području od Donjeg Orahovca do Risna razvijene su rijetke i niske šikare u kojima preovlađuju drača (*Paliurus aculeatus*), šipak (*Punica granatum*) i primorska kleka (*Juniperus oxycedrus*). Na padinama Vrmca (između Gornjeg i Donjeg Stoliva) kao i između Gornje i Donje Kostajnice markantne su šume kestena (*Lauro-Castanetum sativae*). Floristički kuriozitet predstavlja zajednica oleandra (*Andropogoni-Nerietum*) iznad vrela Sopot. Sliku područja upotpunjuju manje površine pod kultivisanim sastojinama i grupacijama alepskog bora (*Pinus halepensis*), čempresa (*Cupressus sempervirens*) i primorskog bora (*Pinus maritima*).

Kao sastavni dio istorijskih urbanih struktura, zelene površine se javljaju u obliku manjih gradskih parkova (Risan, Kotor – gradski vrt iz 1840.), skverova, uličnih drvoreda, zatim privatnih bašta (đardina), zelenila groblja, te terasastih vrtova na višim kotama.

Područje karaktera predjela *1.2.2 Predjeli Bokokotorskog zaliva* (Grafik 9) odraz je složenosti, raznovrsnosti, kvaliteta, odnosa i međudejstava dominantnih prirodnih i kulturnih elemenata. Na osnovu gustine i tipologije izgrađenosti, očuvanosti istorijskih struktura kao i na osnovu vegetacijskih, pedoloških, hidroloških i orografskih karakteristika prostora prepoznati su osnovni tipovi predjela koji izgrađuju ovo područje: *Istorijski gradovi* (Stari grad Kotor, Perast, Risan), *Izgrađeno i djelimično izgrađeno zemljište*, *Kulturna baština*, *Ogoljeni brdoviti tereni na krečnjacima*, *Brdsko-planinsko zaleđe na masivnim krečnjacima*, *Šumovito brdsko zaleđe na krečnjacima*, *Šumovite padine na flišu i deluvijumu* (iznad Prčnja i Stoliva), *Naselja sa tradicionalnim poljoprivrednim terasama*, *Zelene i slobodne površine u naseljima*.



Grafik 9. Karakterizacija i tipologija predjela – Izvod iz Studije predjela za potrebe PPPN Obalno područje Crne Gore

Kulturni pejzaž zaštićenog Prirodno i kulturno-istorijskog područja Kotora nastao je prožimanjem graditeljskih ostvarenja i prirode. Jedna od osnovnih karakteristika područja jeste njegova specifična horizontalna struktura. Duž obala zaliva razvila su se naselja u nizu, međusobno odvojena prodorima prirodnog zelenila, stjenovitim terenima i/ili obradivim površinama. Prirodne strme padine uticale su na razvoj karakterističnog vertikalnog profila pejzaža koji čine sljedeće zone: naselja u priobalnoj zoni sa grupacijama u nizu i izgrađenom obalom, sistemom ponti i mandrača; obradiva imanja, terasasti vrtovi na višim kotama; stara naselja u gornjoj zoni; terasasti vrtovi u gornjoj zoni; padine brda sa šumama ili stjenoviti terenom. Crkveni kompleksi, zvonici crkava i kule predstavljaju značajne vizuelne repere pejzaža.

Poseban značaj ima vizuelna osa koja povezuje Perast preko Veriga, sa Tivatskim arhipelagom, odnosno, koja povezuje četiri zaliva Boke Kotorske (Kotorski, Risanski, Tivatski i Hercegnovski).

3.4. Kulturna baština

Zakon o zaštiti prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora je *lex specialis*, kojim se uređuje zaštita, upravljanje i posebne mjere očuvanja Područja svjetske baštine Kotora. Zakonom je utvrđeno da je zaštita Područja Kotora od javnog interesa. Ciljevi zaštite utvrđeni Zakonom su:

- očuvanje izuzetne univerzalne vrijednosti, kao dijela svjetske prirodne i kulturne baštine;
- trajno očuvanja autentičnih prirodnih, istorijskih, urbanističko-arhitektonskih, ambijentalnih, umjetničkih, estetskih i pejzažnih vrijednosti;
- obezbjeđivanje uslova za održivi razvoj i korišćenje;
- prezentacija i stručna i naučna valorizacije.

Upravljanje, zaštita, očuvanje, korišćenje i prezentacija zaštićenog Područja Kotora bliže su definisani Menadžment planom prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora, usvojenim od strane Vlade Crne Gore, na sjednici održanoj 29. decembra 2011. godine. Ovaj dokument sadrži strategiju upravljanja prirodnim i kulturno-istorijskim područjem Kotora za period od 15 godina, smjernice za njenu realizaciju, program aktivnosti u cilju cjelovite valorizacije, zaštite i prezentacije prirodnih i kulturno-istorijskih vrijednosti područja, mehanizme za ostvarivanje integralne zaštite i način vršenja monitoringa planiranih aktivnosti.

Zaštita i očuvanje kulturnih dobara ostvaruje se obavljanjem konzervatorske, muzejske, arhivske, bibliotečke i kinotečke djelatnosti, a shodno članu 120 Zakona o zaštiti kulturnih dobara.

Osim nacionalnog zakonodavstva, shodno članu 9 Ustava, potvrđeni i objavljeni međunarodni ugovori i opšteprihvaćena pravila međunarodnog prava sastavni su dio unutrašnjeg pravnog poretka, i imaju primat nad domaćim zakonodavstvom, te se neposredno primjenjuju kada odnose uređuju drugačije od

unutrašnjeg zakonodavstva.

Institucionalna zaštita kulturne baštine organizovana je na držanom i lokalnom nivou. Ministarstvo kulture i medija Crne Gore je nadležno za poslove kulture, a Direktorat za kulturnu baštinu kao jedna od organizacionih jedinica Ministarstva, obavlja poslove iz oblasti kulturne baštine. Uprava za zaštitu kulturnih dobara je organ državne uprave nadležan za obavljanje upravnih i sa njima povezanih stručnih poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara. Centar za konzervaciju i arheologiju Crne Gore obavlja stručne poslove iz konzervatorske djelatnosti i arheologije. Radi koordinacije vršenja poslova zaštite, očuvanja i upravljanja, Vlada obrazuje Savjet za upravljanje Područjem Kotora. Na nivou lokalne uprave funkcioniše Sekretarijat za prirodno i kulturno područje Kotora. Saradnju ministarstva i državnih organa i institucija sa UNESCO koordinira i unapređuje Komisija za saradnju.

Kulturna baština u blizini zaštićenog područja prirode

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju i prostorno - planska dokumenta konstatovano je da u obuhvatu zaštićenog područja prirode Sopot i Dražin vrt i u granicama predložene zone zaštite nema kulturnih dobara, koji status uživaju shodno članu 142a stav 1 i 2 Zakona o zaštiti kulturnih dobara, a kojim je propisano da spomenici kulture čiji je status utvrđen po ranijim propisima zadržavaju status kulturno dobro do revalorizacije njihove kulturne vrijednosti. Na predmetnom području nema evidentiranih, ni dobara sa prepoznatim kulturnim vrijednostima

Iako su ozbiljno oštećeni u zemljotresu 1979. godine, glavni spomenici i istorijsko urbano područje pažljivo su restaurirani i ponovo izgrađeni pod pokroviteljstvom UNESCO-a, te su zadržali svoju arhitektonsku, urbanu i istorijsku autentičnost. Međutim, dovodi se u pitanje sposobnost cjelokupnog predjela da odrazi ovu vrijednost usljed postepenog nestajanja tradicionalnih načina života i narušavanja harmonije između građevina, naselja i pejzaža. Na velikom dijelu su ugrožene osnovne kulturne vrijednosti, sa tendencijom dalje promjene integriteta, gubitka kulturnih vrijednosti i istorijske izvornosti.

Posebnu opasnost predstavlja sve veća i nekontrolisana urbanizacija koja je najveća prijetnja izuzetnim univerzalnim vrijednostima Prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora zbog kojih je uvršten na Listu svjetske kulturne baštine UNESCO-a. Ona prijeti da ugrozi integritet i autentičnost područja.

Savremena urbanizacija (stambenih objekata i turističkih kompleksa) zahvata slobodne prostore svih priobalnih naselja. Novogradnjom se popunjavaju slobodni djelovi urbanističkih parcela tradicionalne arhitekture kao i neizgrađeni prostori u gornjim djelovima naselja (vinogradi, maslinjaci i voćnjaci).

Novogradnjom u priobalnom području gube se granice autentičnih istorijskih naselja i njihova urbanistička matrica. Stare parcele se usitnjavaju a novogradnja narušava sklad autentične arhitekture.

Gradnjom većih kompleksa narušava se topografija, reljef i devastiraju se površine pod prirodnim zelenilom, što direktno utiče na izmjenu pejzažnih odlika.

Aktivnosti i mjere koje u smislu predupređivanja negativnih trendova treba preduzeti definišu: "Menadžment plan zaštićenog područja Kotora", "Studija zaštite kulturnih dobara na području opštine Kotor" i "Procjena uticaja na baštinu za prirodno i kulturno-istorijsko područje Kotora".

Prirodno i kulturno-istorijsko područje Kotora je zbog izuzetnih prirodnih i kulturnih vrijednosti upisano na Listu svjetske baštine UNESCO, 26. oktobra 1979. godine. Njegov međunarodni status i potreba za održivim upravljanjem obavezuje našu zajednicu na primjenu međunarodnih propisa i standarda za zaštitu i unaprjeđenje statusa svjetske baštine, zbog čega je i usvojen Menadžment plan prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora.

Planom upravljanja definišu se uslovi, mjere i preporuke zaštite kulturne baštine u cilju zaštite i očuvanja i unaprijeđenja Prirodnog i kulturno – istorijskog područja Kotora, kao i preliminarne mjere integralne zaštite njegove okoline.

Smjernicama za implementaciju i sprovođenje Menadžment plana preciziraju se principi, posebni uslovi i mjere zaštite koje je potrebno sprovesti kroz planove nižeg reda. Pri tom je potrebno poštovati osnovne konzervatorske principe koji očuvanje kulturnih, ambijentalnih i ostalih vrijednosti obezbjeđuju prvenstveno kroz maksimalno očuvanje prvobitnog, odnosno zatečenog stanja, pa je shodno tome, nakon detaljnog uvida i valorizacije zatečenog stanja potrebno formulirati i potrebne mjere zaštite kao i eventualne programe rehabilitacije područja u kojima je došlo do degradacija prvobitnih vrijednosti.

U mjerama zaštite prirodnog i kulturnog ambijenta Starog grada Kotora, posebno se ističe potreba očuvanja jedinstvenosti rukom stvorenih vrijednosti sa prirodnim okruženjem, stjenovitim masivom neposrednog zaleđa, samonikle vegetacije i drugih svojstava pejzaža koji čini potporu srednjovekovnom gradu.

3.5. Naselja i stanovništvo

Lokalitet Sopot i Dražin vrt pripadaju opštini Kotor u kojoj je prema raspoloživim podacima iz Popisa stanovništva iz 2011. godine bilo stalno nastanjeno 22799 stanovnika.

Prema raspoloživim podacima Monstata, broj stanovnika kao i broj domaćinstava u Opštini Kotor bilježi rast¹⁰, Posmatrano po godinama (od 2012-2018), broj stanovnika je prosječno iznosio 22630, a kretanje po godinama je prikazano na sljedećem grafiku



Grafik 10: Kretanje broja stanovnika u opštini „Kotor“

Lokalitet Sopot nalazi se u mjesnoj zajednici Risan u kome je prema pomenutom Popisu živjelo 2048 stanovnika, dok je broj domaćinstava bio 620. Upoređujući sa Popisom iz 2003. godine kada je bilo 2.083 stanovnika i 589 domaćinstava može se konstatovati da za protekli period nije došlo do većih promjena.

Lokalitet Dražin vrt nalazi se u mjesnoj zajednici Perast i prema Popisu iz 2011. godine broj stanovnika je bio 269 dok upoređujući sa Popisom iz 2003. godine kada je bilo 349 stanovnika, došlo je do pada broja stanovnika.

¹⁰ Napomena: U 2011. godini je zabilježen neznatan pad broja stanovništva u odnosu na prethodnu godinu kada je rađen popis stanovništva (2003.god). Ujedno, zapaža se relativna konsatntnost broja stanovnika od 1991. do 2011. godine.

4. DRUGA ZAŠTIĆENA PODRUČJA U OKVIRU GRANICA ZAŠTIĆENOG PODRUČJA

U okviru granica zaštićenog područja „Sopot i Dražin vrt“ nema drugih zaštićenih područja. Najbliže susjedno zaštićeno područje je „Lovor (*Lauris nobilis*) i oleander (*Nerium*) sastojina iznad vrela Sopot kod Risna“ na najbližoj udaljenosti od 50-100m,

5. MEĐUNARODNI STATUS ZAŠTITE

Lokalitet „Sopot“ i lokalitet „Dražin vrt“ se ne nalaze na Međunarodnim listama zaštićenih ili ugroženih prirodnih vrijednosti, ali se nalazi unutar granica međunarodno zaštićenog područja pod nazivom „Prirodna i kulturna regija Kotora“ (Natural and Culturo-Historical Region of Kotor) koje se nalazi na UNESCO-voj Listi Svjetskog naslijeđa (vidi <https://whc.unesco.org/en/list/125/>)



Slika 10: Prostorni položaj zaštićenog područja „Sopot i Dražin vrt“ u okviru UNESCO-voj zaštićenog područja „Prirodna i kulturna regija Kotora“

Područje Kotorsko-Risanskog zaliva stavljeno je pod zaštitu 14. juna 1979. godine („Sl. list Crne Gore“, br. 17/79, opštinski propisi). Ovo područje upisano je u UNESCO listu svjetske prirodne i kulturne baštine na trećem zasjedanju Komiteta Svjetske baštine, održanom 26.10.1979. godine u Luksoru, Kairo, Egipat.

6. POSTOJEĆE STANJE RESURSA SA PROCJENOM NJIHOVE VALORIZACIJE

6.1. Poljoprivreda

Prirodni resursi koji su značajni i/ili imaju potencijal za razvoj poljoprivrede su veoma oskudni jer na području Sopot i Dražin vrt i njegovom neposrednom okruženju dominira kraški (karstni) teren sa brojnim kraškim pojavama, tako da nema plodnog / obradivog zemljišta. Zbog toga u samoj zoni zaštićenog područja nema poljoprivredne proizvodnje. U širem okruženju Sopota, ranije je bilo prisutno stočarstvo kao ekstenzivno razvijana djelatnost koja je u međuvremenu, u širem okruženju, na Primorju, skoro odumrla.

6.2. Šumarstvo

Slično poljoprivredi, zbog nepovoljnih prirodnih uslova vezanih za kraški teren na lokalitetima Sopot i Dražin vrt, nije prisutno ni šumarstvo, jedino je od (nižeg) drveća i šiblja ranije korišćen brst (grane sa lišćem) za ishranu stoke.

6.3. Turizam

Na samom zaštićenom području nema turističkih kapaciteta, ali u susjednom naselju Vitoglav može se naći smještaj (vidi [Apartments Kula, Risan – ažurirane cene za 2022. godinu \(booking.com\)](#), [Apartment Angelina, Risan – ažurirane cene za 2022. godinu \(booking.com\)](#), [Apartments Sopot, Risan – ažurirane cene za 2022. godinu \(booking.com\)](#) [Apartmani Mrsic \(MNE Risan\) - Booking.com](#)), dok je u okolini, u Risnu ili Strpu mnogo veći broj izdavalaca smještaja. Takođe na lokalitetu Dražin vrt u okolini u Perastu postoji veći broj izdavalaca smještaja.

Posjete samom zaštićenom području „Sopot i Dražin vrt“ nijesu česte, ali zato mnogi turisti obilaze okolinu ili čak unutrašnjost pećine Vrela Sopot. U tipičnom slučaju to su nevođene posjete koje mogu biti čak i opasne po njihove učesnike.

Kao motiv i posebni potencijali za razvoj turizma u široj zoni lokaliteta Sopot, na području Risna, treba pomenuti sljedeća zaštićena kulturna dobra:

- Podvodni arheološki lokalitet kao područje između Rta Murove i Rta Strpačkog
- Carine - arheološki lokalitet kopna u Risnu
- Urbano jezgro Risna - čije jezgro predstavlja ulica Gabela sa trgom Nikole Đurkovića, smještena jugoistočno od predmetne lokacije posmatranog zahvata u prostoru
- Palata Ivelić, u istorijskom jezgru Risna, sa istočne strane ulice Gabela
- Crkva Sv. Petra i Pavla sa kapelom Sv. Arhandela, smješten južnije od ulice Gabela
- Rimski mozaici - arheološki lokalitet kopna, smješten južnije i od crkve Sv. Petra i Pavla
- Manastir banja sa crkvom Sv. Đorđa, na rtu uz obalu, jugoistočno od Risna
- Spomen obilježje - Biste narodnih heroja Nikole Đurkovića i Sava Ilića

Dok u široj zoni lokaliteta Dražin vrt na području Perasta treba pomenuti Gospa od Škrpjela katolička crkva posvećena Gospi od Škrpjela, sagrađena na ovom ostrvu 1630 godine, je najveća nezaobilazna turistička atrakcija za svakog turistu koji posjeti Boku. Ovo je najvažnije svetište Boke Kotorske. Pored ostrva Sveti Đorđe, nalazi se vjestački napravljeno ostrvo, napravljeno na hridi koja se nalazila na istom mjestu, krajem peatnaestog vijeka. Dok je Sveti Đorđe katolička crkva sagrađena na prirodnom ostrvu. Popularno nazvano ostrvo mrtvih, jer se na cijelom ostrvu nalazi veliko groblje, na kojem su nekada sahranjivani samo znameniti Peraštani. Zatim palata Bujović koja je jedna od najljepših baroknih palata na Jadranu. Smještena na samoj obali mora, na ulazu u Perast, od strane Risna. Pored toga, za samo zaštićeno područje, morski lokalitet Sopot i Dražin vrt nedostaje materijal za (turističku) interpretaciju njihovih prirodnih vrijednosti.

6.4 Ribarstvo

Prirodni resursi koji su vezani za ribarstvo prisutni u morskome dijelu zaštićenog područja, vršena su tokom perioda 2017.-2022. godina kada je obavljano eksperimentalno kočarenje na području Bokokotorskog zaliva. Popis zabilježenih vrsta riba i ostalih morskih organizama dati u poglavlju ribe na strani 25. ove Studije.

6.5. Kopneni biodiverzitet

Vegetacija

Tipična zajednica makije je zajednica hrasta crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum illicis* Horvatić) u kojoj je često prisutan, a ponegdje i dominira alepski bor (*Pins halepensis*).

Na strmim padinama ispod Jadranske magistrale prema morskoj obali na lokalitetima Sopot i Dražin vrt, kao i u mnogim susjednim lokalitetima u Boki, prvobitna šumska vegetacija je zbog stalnog antropogenog uticaja značajno degradirana i izmijenjena u ruderalizovanu šikaru. Na kamenitoj obalnoj liniji javljaju se floristički siromašne zajednice koje su gotovo u potpunosti izgrađene od *Crithmum maritimum*, dok se sporadično javljaju grupice *Juncus maritimus*.

Vrste

Fauna – Faunistički resursi kopna su siromašni, ali se među vrstama srijeću one koje su rijetke, endemične i zaštićene. Tome je doprinijela isprekidanost funkcionalno-ekoloških veza preostalih prirodnih cjelina samog područja i njegovog zaleđa. Zbog položaja putne (Jadranska magistrala), samo zaštićeno područje ne izgrađuje značajnije funkcionalno-ekološke veze sa svojim širim okruženjem. Na oba lokaliteta su diagnostikovane sljedeće vrste: *Crithmum maritimum*, *Inula crithmoides*, *Anthoxanthum odoratum* i, *Juncus maritimus*

Kopnena Staništa

Na osnovu podataka sakupljenih na lokalitetima Sopot i Dražin vrt utvrđeno je prisustvo samo jednog Natura stanišnog tipa koji može imati značaj za zaštitu, i to: [1240 – Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium*](#), dok je od EUNIS stanišnih tipova evidentirano prisustvo Šikare sa žukom - [S53 - *Spartium junceum scrub*](#) na manjoj površini pored ceste u okviru lokaliteta Sopot, kao i Mješovite šumo-šikare [T412 - Mixed scrub forest](#) takođe na lokalitetu Sopot i na manjoj trakastoj površini na lokalitetu Dražin vrt.

6.6. Morski biodiverzitet

Vrste na području Sopot i Dražin vrt

Na području lokalitet Sopot identifikovano je 11 vrsta koje imaju izuzetan ekološki značaj kako po međunarodnim tako i po nacionalnim aktima. Prepoznate vrste nemaju ekonomski značaj za lokalno stanovništvo, tako da nijesu predmet direktne eksploatacije ali njihova ugroženost i stanje njihovih populacija je pod uticajem drugih indirektnih privrednih aktivnosti kao što su ribarstvo, turizam, pomorski saobraćaj i slično. Upravo to je razlog velikog pritiska kojemu su izložene što dovodi do ugroženosti njihovih populacija. U ocjeni stanja njihovih populacija poslužićemo se relativnom skalom sa sledećim kategorijama:

- (a) u veoma dobrom stanju očuvanosti (stanje populacije koja je u izuzetnom konzervatorskom statusu)
- (b) u dobrom stanju očuvanosti (stanje populacije koja je dobro razvijena, bez izraženih pritisaka, ali ipak ne brojna uprkos odgovarajućim uslovima)
- (c) djelimično (ili malo) ugrožena (stanje populacije koja je iz poznatog ili nepoznatog razloga slabo razvijena)
- (d) značajno ugrožena (stanje populacije koje je u znatnoj mjeri devastirano).

Alge

Cystoseira corniculata (Turner) Zanardini, 1841.S obzirom da vrsta nije od ekonomskog značaja nema evidentnih direktnih pritisaka, na području Sopot je brojna, dok je na području Dražin vrt slabo razvijena tako da možemo konstatovati da je populacija djelimično (ili malo) ugrožena.

Gongolaria barbata (Stackhouse) Kuntze 1891.S obzirom da vrsta nije od ekonomskog značaja nema evidentnih direktnih pritisaka a na području Sopot je brojna, a na području Dražin vrt populacija je slabo razvijena tako da možemo konstatovati da je populacija djelimično (ili malo) ugrožena.

Beskičmenjaci

Sarcotragus foetidus Schmidt, 1862.Vrsta na području Dražin vrt nema ekonomski značaj i uslovi staništa su odgovarajući. Prisutna povećana sedimentacija predstavlja izvjesni pritisak. Ozbiorom na brojnost populacije možemo smatrati da je djelimično (ili malo) ugrožena.

Axinella polypoides Schmidt, 1862.Vrsta nema ekonomski značaj i uslovi staništa su odgovarajući te je zabilježena velika brojnost populacije. S obzirom da nijesu evidentirani direktni pritisci možemo konstatovati da je populacija u dobrom stanju očuvanosti.

Axinella damicornis (Esper, 1794).Vrsta nema ekonomski značaj i uprkos tome što su uslovi staništa potencijalno odgovarajući zabilježena je mala brojnost vrste. S obzirom da nijesu evidentirani direktni

pritisici a nije poznat uzrok malobrojnosti populacije možemo konstatovati da je djelimično (ili malo) ugrožena.

Axinella canabina (Esper, 1794). Vrsta nema ekonomski značaj i tokom istraživanja je zabilježena veoma brojna populacija te stoga možemo konstatovati da je populacija u veoma dobrom stanju očuvanosti.

Aplysina aerophoba/cavernicola Vrsta nema ekonomski značaj a uslovi staništa su odgovarajući što je dovelo do razvijanja brojne populacije na kojoj je zabilježen značajan stepen nekroze. Na području Dražin vrt vrsta nema ekonomski značaj a uslovi staništa su odgovarajući što je uslovalo da se razvije relativno brojna populacija. Kako nijesu primijećeni direktni pritisci možemo konstatovati da je populacija u dobrom stanju očuvanosti

Uprkos brojnost zbog prisutnog oštećenja jedinki možemo konstatovati da je populacija djelimično ili malo ugrožena.

Axinella verrucosa (Esper, 1794) Vrsta nema ekonomski značaj i uslovi staništa su odgovarajući ali ipak je zabilježena relativno mala brojnost populacije. S ozbirom da nijesu evidentirani direktni pritisci nijesu poznati uzroci te s toga možemo konstatovati da je populacija u dobrom stanju očuvanosti.

Tethya meloni Corriero, Gadaleta & Bavestrello, 2015. Vrsta nema ekonomski značaj i uslovi staništa su odgovarajući ali ipak je zabilježena relativno mala brojnost populacije. S ozbirom da nijesu evidentirani direktni pritisci nijesu poznati uzroci te s toga možemo konstatovati da je populacija u dobrom stanju očuvanosti.

Savalia savaglia (Bertoloni, 1819). Vrsta nema ekonomski značaj i uslovi staništa su odgovarajući što je uslovalo razvoj guste populacije. Ozbirom da nijesu evidentirani direktni pritisci možemo konstatovati da je populacija u dobrom stanju očuvanosti.

Cladocora caespitosa (Linnaeus, 1767) Vrsta nema ekonomsku vrijednost. Tokom istraživanja je zabilježena mala brojnost populacija. Nijesu evidentirani direktni pritisci ali možemo konstatovati da je populacija djelimično ili malo ugrožena.

Holothuria (Roweothuria) poli Delle Chiaje, 1824 Vrsta ima potencijalnu ekonomsku vrijednost i prije 2-3 decenije je bila predmet sakupljanja na području bokokotorskog zaliva. U međuvremenu, zahvaljujući zaštiti na nacionalnom nivou, populacija je uspjela uspješno da se oporavi. Mala brojnost vrte na ovom lokalitetu je rezultat nekog drugog faktora. Možemo reći da je populacija djelimično (ili malo) ugrožena.

Vrste koje su navedene u ovom dokumentu nemaju ekonomski značaj te zbog toga nijesu predmet eksploatacije. Njihova vrijednost je ekološke prirode. U uslovima formiranog zaštićenog područja većina prisutnih pritisaka bila bi eliminisana ili svedena na minimum što bi omogućilo nesmetan rast i razvoj prisutnih zajednica i podiglo ekološku vrijednost područja. Očuvanje biodiverziteta utiče na kvalitet ekosistemske usluge. Dobar konzervacijski status zajednica razvijenih na području Sopota i Dražinog vrta bi imalo pozitivan efekat na reproduktivnu aktivnost ekonomski važnih vrsta koje koriste ovaj lokalitet za razmnožavanje i razvoj ranih stadijuma. Kako je poznato da značajan broj vrsta u ovakvim zajednicama koristi ugljenik za izgradnju svog tijela na taj način se reguliše njegova koncentracija u morskoj vodi i usporava se proces zakiseljavanja sredine tj. ublažavaju se posledice klimatskih promjena.

U situaciji bez formiranog zaštićenog područja nastavila bi se degradacija sistema, smanjile bi se veličine populacija prisutnih vrsta. Kako lokalitet predstavlja rijetkost na Mediteranu tako njegova ekološka vrijednost raste. U slučaju ugrožavanja i smanjenja veličine populacija rijetkih i ugroženih vrsta dovela bi se u pitanje genetička raznovrsnost.

Ribe

Na osnovu broja vrsta koje su prisutne na istraživanim lokalitetima Sopot i Dražin vrt možemo zaključiti da odnosno diverzitet vrsta nije veliki, ali je ukupna biomasa riba značajna. Poređenjem broja vrsta sa istraživanjem iz 1963-1964. može se zaključiti da je došlo do opadanja broja vrsta na ovom području, što se naročito ogleda u nekadašnjem prisustvu hrskavičavih riba koje su ujedno i najugroženija grupa organizama. Prema prikazanim podacima, oba lokaliteta su značajna sa stanovišta mriješćenja pelagičnih vrsta, srdele i incuna. Pad broja vrsta posljedica je najvjerovatnije antropogenog uticaja, ribarstva i zagađenja sredine, pa bi se eliminisanjem određenih negativnih uticaja, potpunom zaštitom staništa, osigurali pozitivni efekti i za zajednice riba i njihovih populacija.

Prema nacionalnom zakonodavstvu iskorišćavanje živih resursa mora vrši se u skladu sa održivim ekonomskim, ekološkim i socijalnim razvojem, a riba i drugi morski organizmi, kao i biodiverzitet mora, moraju se štititi od ugrožavanja njihove vitalne životne sredine i prekomjernog iskorišćavanja (Zakon o morskom ribarstvu i marikulturi, SL CG 56/2009, 40/2011, 47/2015).

Prema MSFD (Okvirna direktiva o vodama – *Marine Strategy Framework Directive*) definicija dobrog stanja životne sredine (*Good Environmental Status* - GES) za populacije riba i rakova koje se eksploatišu u komercijalne svrhe glasi:

Populacije svih riba i rakova koji se komercijalno eksploatišu su u okviru sigurnih bioloških granica, pokazujući starost populacije i distribuciju veličine tijela kao indikatore zdravih stokova.

Na osnovu broja vrsta koje su prisutne na istraživanim lokalitetima Sopot i Dražin vrt možemo zaključiti da odnosno diverzitet vrsta nije veliki, ali je ukupna biomasa riba značajna. Poređenjem broja vrsta sa istraživanjem iz 1963-1964. može se zaključiti da je došlo do opadanja broja vrsta na ovom području, što se naročito ogleda u nekadašnjem prisustvu hrskavičavih riba koje su ujedno i najugroženija grupa organizama. Prema prikazanim podacima, oba lokaliteta su značajna sa stanovišta mriješćenja pelagičnih vrsta, srdele i incuna. Pad broja vrsta posljedica je najvjerovatnije antropogenog uticaja, ribarstva i zagađenja sredine, pa bi se eliminisanjem određenih negativnih uticaja, potpunom zaštitom staništa, osigurali pozitivni efekti i za zajednice riba i njihovih populacija.

Morska Staništa

Prema Zakonu o zaštiti prirode, član 3 (, SI CG 54/16,18/19) "povoljni status očuvanosti stanišnog tipa je stanje stanišnog tipa u kojem je njegovo područje rasprostranjenosti stabilno ili je u porastu i kada se struktura i funkcije neophodne za dugoročno očuvanje održavaju i prisutni su ili će biti prisutni u bliskoj budućnosti i kada je status očuvanja njihovih tipičnih vrsta povoljan".

Stanište vrulja kakvo je prisutno na predmetnim lokacijama je veoma rijetko i zauzima male površine. Osim toga ovo stanište i organizmi na njemu su pod direktnim uticajem priliva slatke vode što zavisi od čitavog niza klimatskih faktora pa je u vezi sa klimatskim promjenama ovakav tip staništa veoma ugrožen. Kada se tome doda antropogeni uticaj na moru u vidu raznih tipova fizičkog oštećenje (sidrenje, ribanje) onda se još više ističe potreba za zaštitom ovih područja. Prema izvještaju praćenja stanja u 2019.g. stanje je bilo srednje a uzrok za to je bio prije svega velika količina čvrstog otpada, ribolovnog materijala i djelimična oštećenost kolonija koralaa i sunđera.

Tabela 3. Ocjena stanja morskih grebena

| GREBENI (KOD 1170) | dobro | srednje | slabo |
|--|---|----------------|--------------|
| G.3.1.1.11. Facijes sitastih vrulja uz obalu | | | |
| Područje rasprostranjenja | | | X |
| Struktura i funkcija | X | | |
| Status tipičnih vrsta | | X | |
| Tendencija | DOBRA Ukoliko se nastavi sa zaštitom lokacija kao što je preventivnom zaštitom postignuto postavljanjem bova eliminisat će se najznačajniji negativni uticaji koji fizički uništavaju graditelje biocenoze. Dodatnom edukacijom i informisanošću mogu se eliminisati i negativni uticaji ronioaca kao i značajno smanjiti količina čvrstog otpada. Najteže za predvidjeti i upravljati je uticaj klimatskih promjena. Takođe teže za upravljanje je i kontrolisanje unosa zvuka od strane plovila ali je to za ovo stanište i mnogo manje važno u odnosu na neka druga morska staništa. | | |

Poznate i potencijalne mogućnosti za valorizaciju-korišćenje prorodnih resursa

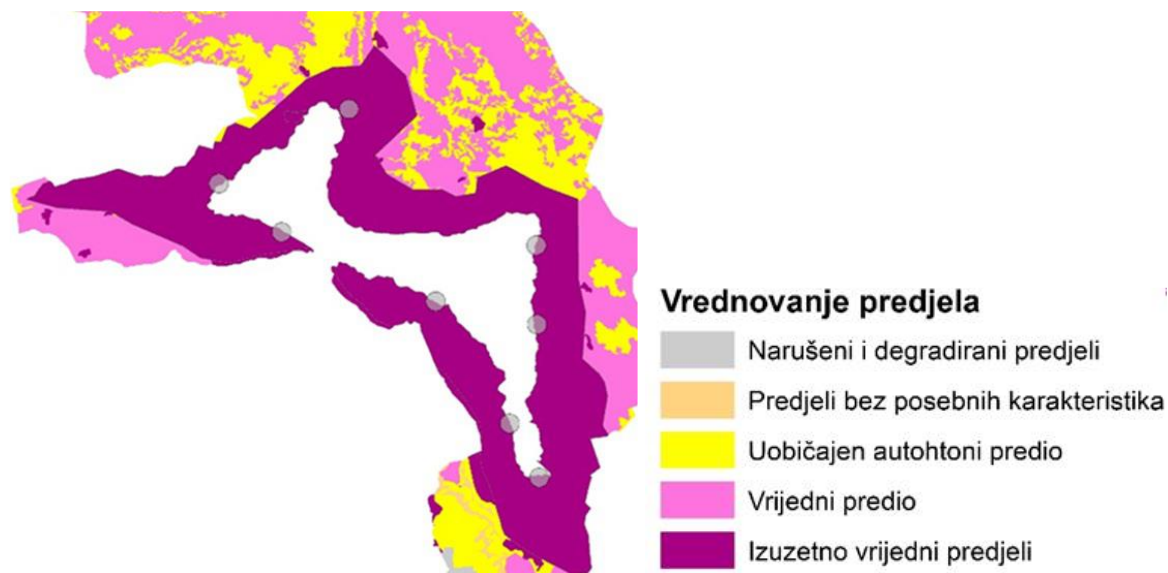
Staništa morskih vrulja (Natura 2000 stanišni tip -1170 Podvodni morski grebeni zajednice zlatnog koralaa (*Savalia savaglia*) su veoma rijetka i kao takva predstavljaju specifikum područja koji treba turistički valorizovati. Kada se još ima u vidu da su na ove dvije lokacije razvijene zajednice zlatnog koralaa (*Savalia savaglia*) (Natura 2000 stanišni tip -1170 Podvodni morski grebeni) koje su među najbrojnijima u Sredozemnom moru a uz to na mnogo manjim dubinama od velike većine ostalih, jasno je da je ronilački turizam glavni vid turizma koji treba favorizovati na ovom području. Osim toga bolja zaštita ovih staništa će omogućiti i bolji oporavak ribljih resursa koji su pod stalnim pritiskom. To dovodi do benefita u ribarstvu u okolnim područjima zaštićenih zona, a u vezi sa očuvanjem staništa i boljom funkcionalnošću biocenoze slijede i benefiti u drugim povezanim turističkim privrednim granama na lokalnom nivou (restorani, turističke organizacije, i sl.). Sada su oznake vidljive sa mora a dodatne oznake zaštićenih zona uz magistralni put bi povećale informisanost šire javnosti i doprinijele turističkoj valorizaciji ukupnog područja.

6.7. Pejzažne vrijednosti

Na osnovu kriterijuma očuvanosti prirodnih područja i područja istorijskog urbanog i kulturnog predjela, raznolikosti elemenata, prostornog rede i harmoničnost, *Predjeli Bokokotorskog zaliva* predstavljaju izuzetno vrijedni predio (Grafikon 7).

Prijetnje i rizici:

- Pretjerana i nekontrolisana urbanizacija,
- Spajanje naselja,
- Neprimjenjivanje konzervatorskih smjernica zaštite graditeljskog naslijeđa,
- Neprikladna gradnja duž obale
- Infrastrukturni koridori.



Grafik 11. Vrijednovanje predjela – Izvod iz PUP-a Opštine Kotor (Predlog, jul 2020)

U okviru ukupnog kulturnog pejzaža područja Kotora izdvajaju se mnoge pojedinačne cjeline sa izuzetnim karakteristikama:

- zone izuzetnih prirodnih vrijednosti (izvor Gurdić; kanjon rijeke Škurde; rijeka Ljuta; zajednica oleander; izvorište rijeke Spila; vrelo Sopot; polje sa slatkovodnim izvorima – Morinj; šume kestena - Stoliv; Pestingrad) i
- zone značajne za izuzetnu univerzalnu vrijednost (Stari grad Kotor sa bedemima; zona kanjon rijeke Škurde – Pestingrad; dio naselja Dobrota od Oparenog brijega do palate Tripković; Raškov brijeg; Istorijsko naselje Ljuta; centralna vizuelna osa sa Verigama, Perastom i ostrvima ispred Perasta; Rt Banja – Ljubatović; Risan - istorijsko jezgro; Lipci - zona koja obuhvata arheološki lokalitet i naselje; Polje sa slatkovodnim izvorima – Morinj; zona Donji - Gornji Stoliv i cijelo područje između sa pješačkom stazom koja povezuje naselja sa šumom kestena; Prčanj - istorijsko jezgro; Uvala Glavati; Vojno Glavati; Obalni dio Škaljara).

6.8 Opšta ocjena stanja zaštićenog područja njegovih resursa

Lokaliteti Sopot i Dražin vrt se karakteriše prisustvom specifičnih životnih zajednica koje su razvijene na morskom dnu. To se ogleda prvenstveno u zastupljenosti brojne i dobro očuvane populacije zlatnog korala *Savalia savaglia* Bertoloni, 1819. Zanimljivo je da se ova populacija na području Sopota razvila u sloju dubine od 8-17m, a na području Dražinog vrta razvila u sloju dubine od 9-22 m . Značaj lokaliteta Dražin vrt je utoliko veći kada se zna da je ova vrsta malobrojna na nivou Mediterana i spada u rijetke dok se na drugim mjestima u Mediteranu javlja na mnogo većim dubinama. Razlog tome je postojanje velikog broja podvodnih izvora, vrulja, koji donose značajnu količinu slatke vode i utiču na stvaranje specifičnih uslova morske sredine. Brojnost populacije na istraženom području je bila oko 500 kolonija a tome broju treba dodati i kolonije koje su bile van opsega obuhvaćenog istraživanjima. Značaj lokaliteta Sopot i Dražin vrt je utoliko veći kada se zna da je ova vrsta malobrojna na nivou mediterana i spada u rijetke.

Osim vrste *S. savaglia* na području lokaliteta Sopot Dražin vrt identificirano je još 9 -10 vrsta koje su po međunarodnoj i nacionalnoj legislativi zaštićene, jer spadaju u rijetke i ugrožene vrste. Većina vrsta pripada grupi morskih sunđerica i razvile su relativno brojne i dobro očuvane populacije.

Na terenu je evidentirano postojanje pritisaka koje može da izazove ugrožavanje pridnenih zajednica i vrsta u njima. Značajne količine staklenih i plastičnih flaša, automobilske gume, odbačeni ribolovni alat i sidrenje mogu dovesti do fizičkog oštećenja dok pojačana sedimentacija utiče na fiziološko funkcionisanje vrsta.

Kako bi se značajna staništa zlatnog koralna na lokacijama Sopot i Dražin vrt očuvala i zaštitila, neophodno je u potpunosti zabraniti sve vrste komercijalnog i sportsko-rekreativnog ribolova, kao i sidrenje u bilo koje svrhe na navedenim lokalitetima. Ovaj vid zaštite će dugoročno imati pozitivne posledice na populacije riba, jer ovakva staništa predstavljaju značajna područja za mrijest i za ishranu ranih razvojnih stadijuma riba.

6.9 Pritisaci na područje

Kako bi se zaštita organizovala na najbolji način neophodno je sagledati pritiske koji su prisutni u prostoru koji se štiti i u njegovoj neposrednoj okolini. U Tabeli 4 su predstavljeni pritisaci u samoj zoni koja je predmet buduće zaštite u moru dok nije bila pod preventivnom zaštitom kao i u neposrednoj okolini predmetne zone.

Tabela 4. Tipovi pritisaka (A-veliki uticaj; B-srednji uticaj; C-mali uticaj; D-nema uticaja)

| Tip pritiska | U morskoj zoni | U okolnoj zoni (u moru i na kopnu) |
|------------------------|----------------|---------------------------------------|
| Sidrenje | A | A |
| Ribolov | A | B |
| Ronjenje | B | C |
| Pomorski saobraćaj | B | B |
| Komunalne otpadne vode | C | B |
| Čvrsti otpad | B | C |
| Invazivne vrste | C | C |
| Klimatske promjene | A | B |
| Marikultura (ribe) | C | C |
| Ilegalna gradnja | D | B |

Sidrenje je uz **ribolov** najznačajniji negativni pritisak na ova staništa iz razloga što prouzrokuje fizičko oštećenje vrsta koje su uspravne i koje stvaraju trodimenzionalnu strukturu staništa. Kada se tome doda da su uspravne vrste sunđerica i koralna veoma spororastući organizmi jasno je da je fizički uticaj ovih aktivnosti s dugoročnim posledicama. Iako je lokacija Dražin vrt u blizini glavnog plovnog puta u Bokotroskom zalivu ona je i mnogo bliža većem broju manjih plovila koji se ponekad, zbog prenatrpanosti akvatorije ovdje zadržavaju. Ne znajući za raznovrstan, zaštićen i osjetljiv živi svijet na morskom dnu bacanjem sidra se nanosi velika destrukcija ovih staništa. Isti negativan uticaj se dešava i prilikom ribolova korištenjem vrše koja se spušta na morsko dno, a ponekad i povlačenjem raznih drugih ribolovnih alata (najviše raznih udica koje se zakače za uspravne "grane" koralna i sunđerica i otkidaju djelove a ponekad i cijelu koloniju).

Ribolov Zbog svog ekonomskog značaja, ribe su predmet intenzivnog ribolovnog pritiska širom svijeta. Usljed velike potražnje za ribom na svjetskom tržištu i lošeg upravljanja ribarstvom u mnogim dijelovima svijeta, došlo je do pretjeranog izlova mnogih ekonomski važnih vrsta riba. Ipak, ribarstvo nije jedini izvor pritiska na riblje populacije, već degradacija staništa, zagađenje mora, introdukcija i uspostavljanje populacija invazivnih vrsta i klimatske promjene takođe imaju negativne efekte na ribe. U većini slučajeva, ribe su pod uticajem simultanosnih i kombinovanih efekata različitih pritisaka.

Najjači negativni efekat na diverzitet riba i njihovu biomasu ima ribarstvo. Pored vrsta koje su predmet ribolova, odnosno predstavljaju ciljane vrste u ribarstvu zbog svoje ekonomske vrijednosti i potražnje na tržištu, veliki broj vrsta, kako riba tako i drugih morskih organizama, predstavlja slučajan ulov, prilov ili odbačeni dio ulova (discard). Prilov predstavljaju vrste koje nemaju ekonomski značaj, ili za njima nema potražnje na tržištu, pa samim tim nisu ni ciljane vrste. Slučajni ulov je uglavnom predstavljen hrskavičavim ribama, koje su pod najvećim negativnim uticajem ribarstva zbog svoje kompleksne biologije, kasnog polnog sazrijevanja i malog broja potomaka. Discard, odnosno odbačeni dio ulova, predstavljaju uglavnom nejestivi morski beskičmenjaci i ribe, nedorasli primjerci ekonomski značajnih vrsta riba i drugih morskih organizama, ili jedinke koje su oštećene prilikom ribolovnih aktivnosti. Obim prilova i discarda, u smislu

količine i broja vrsta, zavisi od selektivnosti ribolovnih alata koji se koriste. Neki od njih (parangali) imaju visoku selektivnost, ciljaju velike jedinke, dozvoljavajući im da se izmriju prije nego budu uhvaćene, i dozvoljavajući nedoraslima da ostanu u moru i obnove stok. Sa druge strane, neki alati imaju nisku selektivnost (kočarske mreže) koje kupe sve organizme tokom ribolovne operacije, što dovodi do visokih količina prilova i discarda. Dakle, pored direktnog negativnog uticaja ribarstva kroz ribolovnu smrtnost, ribarstvo negativno utiče na stanje ribljih zajednica jer dovodi do poremećaja u lancima ishrane u moru i odražava se na širok spektar morskih organizama i njihovih populacija. Pored negativnog uticaja komercijalnog i sportsko-rekreativnog ribolova, značajan negativan uticaj ima i nelegalni ribolov koji se ogleda u upotrebi nedozvoljenih alata, sredstava i supstanci, čime se degradiraju i staništa.

Degradacija staništa je dodatni pritisak na sve morske organizme, ne samo ribe. Zbog ubrzanog razvoja turizma, ljudskih aktivnosti, izgradnje infrastrukture, objekata, marina, luka i plaža u proteklim decenijama, došlo je do povećane degradacije staništa i promjena u ekološkim faktorima u ekosistemu. Ovo se posebno odnosi na staništa koje riblje populacije koriste za mrijest i ishranu mladih razvojnih stadijuma, a to su naročito koraligena staništa i livade morskih cvjetnica.

Zagađenje mora je posljedica mnogih ljudskih aktivnosti na obali i moru. Brojne promjene u morskom okruženju izazvane su zagađenjem iz različitih izvora. Ovo uključuje promjene u temperaturi vode, promjene u prozirnosti, opadanje nivoa kiseonika, hemijsko zagađenje, promjene u količini nutrijenata, promjene u zajednicama fitoplanktona što dovodi do cvjetanja algi i ponekad izazove trovanje morskih organizama. Pored eutrofikacije koja dovodi do promjena u hemizmu vode, značaj pritisak predstavlja i otpad koji se deponuje na kopnu i moru, koji je dodatni pritisak na celokupni ekosistem mora, a samim tim i na populacije ribe.

Introdukcija stranih i invazivnih vrsta značajno mijenjaju strukturu i funkcionisanje ekoloških niša, i one predstavljaju dodatni pritisak na morske ribe. Tokom zadnje tri decenije, više od 40 novih ribljih vrsta je zabilježeno u Jadranu, izazivajući negativne efekte, bilo direktno ili indirektno, kroz kompeticiju za hranu i slobodne ekološke niše.

Negativni uticaj kruzera kao i velikog broja rekreativnih plovila koji se javljaju tokom ljetnjih mjeseci ogleda se kroz generisanje buke, ispuštanje balastnih voda, zagađenje vazduha, promjene u prozirnosti vode, degradaciju staništa usled sidrenja, itd.

Još jedna prijetnja morskim vrstama riba i morskim ekosistemima jesu klimatske promjene. Od 1990, temperature površine Jadranskog mora porasla je za 0.3°C (Dulčić et al., 1999). U nekim unutrašnjim lukama i zalivima, temperatura površine vode može doseći skoro 30°C tokom ljetnjih mjeseci, što dovodi do značajnog smanjenja kiseonika. Usljed globalnog otopljanja u budućnosti može doći do smanjenog dotoka slatke vode, čime će se povećati salinitet vode u zalivu.

Iako je unutar Bokotorskog zaliva zabranjen veliki privredni ribolov, odnosno upotreba pridnenih i pelagičnih povlačnih mreža koča, kao i velikih mreža plivarica, pritisak ribarstva kao komercijalne aktivnosti je i dalje visok. Unutar zaliva dozvoljena je upotreba svih ostalih ribolovnih alata: mreže potegače, mreže stajačice (jednostruke i trostruke), vrše, parangali (pridneni i plutajući), kao i obavljanje sportsko-rekreativnog ribolova raznim udličarskim alatima (Zakon o morskom ribarstvu i marikulturi, SL CG 56/2009, 40/2011, 47/2015). Iako se alati malog obalnog ribolova karakterišu visokom selektivnošću, negativni uticaj na populacije riba, njihovu brojnost i raznovrsnost ipak postoji. Pored negativnog uticaja na same populacije riba, upotreba ovih alata u određenoj mjeri dovodi i do degradacije staništa ribarskim mrežama i sidrenjem.

Ronjenje se ponekad odvija na ovim lokacijama i postoje dva tipa prijetnje za zaštićeno stanište. Jedna se odnosi na sidrenje plovila i to je već opisano a druga se odnosi na nepažnju ronionca koji zbog neiskustva, a nekada i slabe vidljivosti i podvodnih struja mogu da se previše približe kolonijama korala i perajama ili dijelom tijela zbog naslanjanja na morsko dno izazovu njihovo fizičko oštećenje.

Pomorski saobraćaj je značajno intenziviran u proteklih 10tak godina i iako ne postoji odgovarajući monitoring koji bi pratio prije svega intenzitet zvuka pod vodom evidentno je da je unos te vrste energije u morski ekosistem višestruko uvećan što najviše smeta morskim sisarima, kornjačama i ribama. Predmetne lokacije su malih dimenzija pa se ovo odnosi najviše na ribe.

Komunalne otpadne vode se ne ulivaju direktno u more na predmetnim lokacijama ali generalno predstavljaju prijetnju za morsku životnu sredinu pogotovo u zalivu kakav je Bokotorski i trebalo bi što prije raditi na sistemu za njihovo sakupljanje i prečišćavanje prije ispuštanja u more.

Čvrsti otpad je nažalost bio veoma prisutan na ove dvije lokacije i značajno je smanjen nakon akcija čišćenja ali ga nažalost i dalje ima u velikoj količini. Osim nelegalnog odlaganja otpada uz obalu u ranijim periodima i klizanja tog materijala u more, veća količina uglavnom plastičnog otpada na ove lokacije

dospijeva zbog strujanja morske vode i vetrova koji nagomilavaju otpad u tim djelovima zaliva, ali na lokaciji Sopot je prisutna i karoserija potopljenog automobila. Osim fizičkog oštećenja krhkih organizama problem sa čvrstim otpadom je i ulazak plastičnih i drugih materija u lanac ishrane i njihova bioakumulacija a nekada i uginuće organizama koji gutaju plastiku misleći da je to hrana.

Invazivne vrste su generalno sve veći problem ali na ovim lokacijama je zabilježen mali broj unesenih vrsta, tačnije samo 2 (alga *Asparagopsis taxiformis* i školjka *Pinctada imbricatae*). Za sada su prisutne u veoma malom broju ali potencijalno predstavlja opasnost i dolazak drugih invazivnih vrsta koje su konstatovane u zalivu od čega su najznačajnije one prisutne na obližnjim lokacijama za marikulturu.

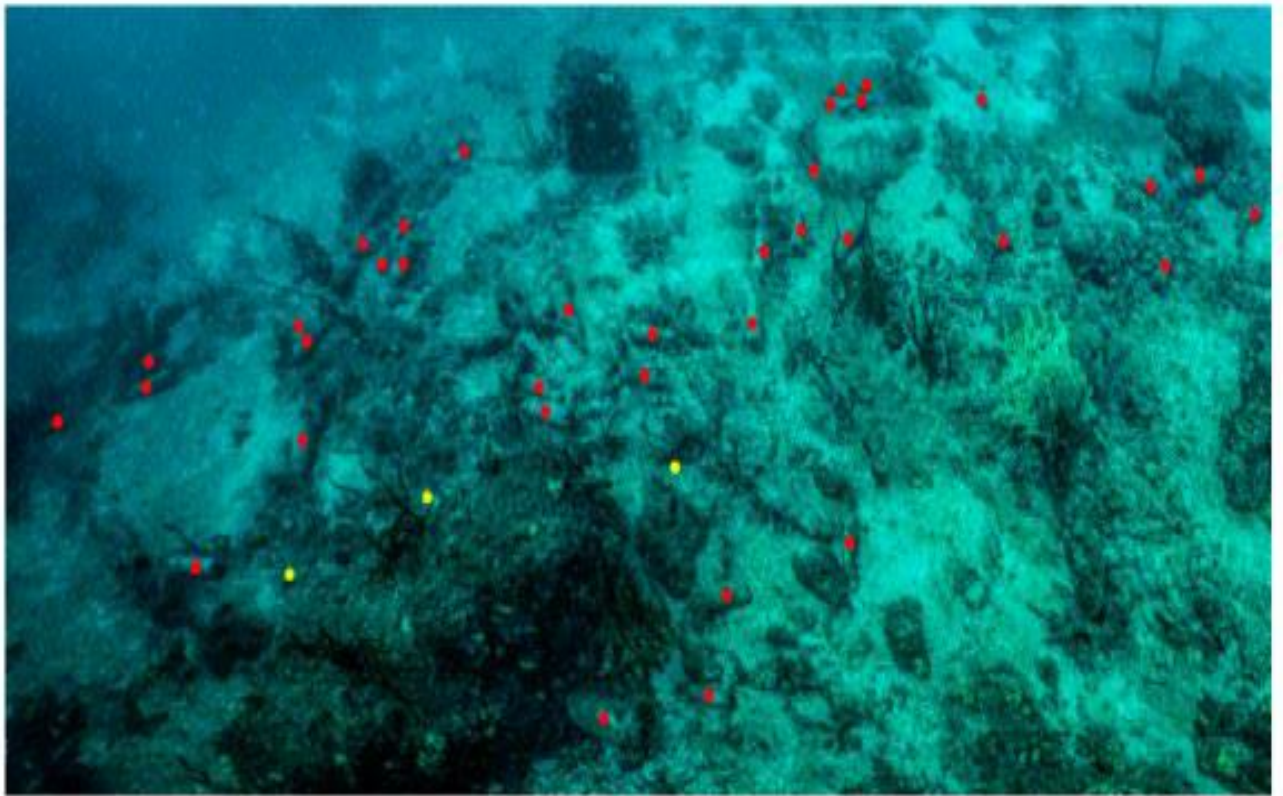
Klimatske promjene su veoma važne za oba područja jer su obje lokacije veoma zavisne od priliva slatke vode iz vrulja koje se tu nalaze i čiji "rad" zavisi od padavina u zaleđu zaliva. U skladu sa globalnim otopljavanjem može se očekivati manji priliv slatke vode što bi izazvalo i povećanje saliniteta i temperature, kao i izmjene u prozirnosti vode i prilivu nutrijenata a samim tim i ugrozilo prirodnu ravnotežu te favorizovalo rast nekih drugih organizama.

Marikultura nije zastupljena u samim lokacijama koje se štite ali jeste u neposrednoj blizini. Svaki rad na eventualnim proširenjima ili izmjenama okolnih lokacija marikulture ima uticaja u smislu vjerovatno manjeg zamućenja morske vode i povećane sedimentacije. Ono što je opasnije i odnosi se na lokaciju Dražin vrt je blizina lokacija za gajenje ribe što negativno utiče na unos nutrijenata u akvatoriju i mogući čitav niz lančanih promjena. Inače gajilišta ribe su odavno trebala biti izmještena iz zaliva na otvoreno more.

Ilegalna gradnja je prisutna skoro uz cijelu obalu. Iako na samim lokacijama to nije slučaj i iako je Zakonom zabranjeno mijenjanje obalne linije u UNESCO-vom području Kotorsko-Risanskog zaliva, treba imati na umu da bi eventualna ilegalna gradnja na neposrednoj obali mogla imati značajne negativne uticaje na živi svijet u moru zbog zatrpavanja raznim materijalom i slivanjem otpadnih voda. Takođe eventualna izgradnja u neposrednoj okolini bi mogla dodatno negativno uticati na hidrodinamizam koji je za ovo stanište od krucijalnog značaja.

Prema najnovijim nalazima Trainita (2019)¹¹ ogromna količina čvrstog otpada, prije svega plastike je konstatovana na lokacijama gdje su prisutne kolonije *Savalia savaglia* (Slika 11). Osim toga postoje i razne vrste drugog otpada kao što su automobilske gume, napuštene vrše, ribarski konopi, mreže i drugi materijal. Ovaj materijal treba ukloniti vodeći računa o organizmima koji su eventualno naselili takve površine (predmete). Iz tog razloga, čišćenje takvih lokacija treba obavljati pod nadzorom stručnjaka u skladu sa smjernicama Plana (Programa) upravljanja u cilju očuvanja postojećeg obraštaja.

¹¹ Trainito E. 2019. Investigation of hard-bottom habitats by non-destructive, semi-quantitative methods in order to calculate the GES index, with special attention to Anthozoa and their taxonomy, in Boka Kotorska Bay, Montenegro. PAP/RAC CONTRACT No. 16/OP/2019, pp 76.



Slika 11. Crvenim tačkama markirane su plastične flaše a žutim ribarski alat (preuzeto iz Trainito 2019)

7. KONCEPT ZAŠTITE

Koncept zaštite zaštićenog područja „Sopot i Dražin vrt“ temelji se na prirodnim uslovima i zahtjevima zaštite staništa i vrsta kopnenog i morskog dijela zaštićenog područja identifikovanih u okviru poglavlja Prostorni raspored sa kartografskim prikazom staništa i vrsta značajnih za zaštitu dat je u poglavlju III ove Studije. Te vrste i staništa nemaju visoke / stroge uslove zaštite koji bi zahtijevali formiranje I zone zaštite tako da se koncept zaštite ovog zaštićenog područja bazira na prostornom izdvajanju u prvom redu najznačajnijih staništa, a potom i vrsta, u II i III zonu zaštite, kako u kopnenom tako i morskog dijelu zaštićenog područja.

7.1. Vrednovanje zaštićenog područja

Zaštićeno područje „Sopot i Dražin vrt“ ima sljedeća obilježja i vrijednosti koja omogućavaju ispunjavanje primjenjivih kriterijuma za njegovo vrednovanje (član 29 Zakona o zaštiti prirode).

Raznolikost

Po strukturi prirodnih vrijednosti, kako morskog i tako i kopnenog dijela, ovo zaštićeno područje integriše brojne obalne i morske prirodne pojave, fenomene i procese koji zahtijevaju njegovu zaštitu kroz zaštitu staništa visoke i dobre reprezentativnosti, i to:

1. U kopnenom dijelu: utvrđeno jedno Natura stanište značajno za zaštitu (1240) dobre reprezentativnosti, dok je od EUNIS stanišnih tipova utvrđeno prisustvo Šikare sa žukom, S53;i T412_dobre ili slabijeg reprezentativnosti (2-3) koji se nalaze u zoni Morskog dobra, i to: a) EUNIS stanišni tip T412 i b) Natura stanišni tipovi 1240.

2. U morskog dijelu: staništa vezana zajednicu *Savalia savaglia* Bertoloni, 1819 koja je prisutna u cijeloj morskoj zoni koja se ovom Studijom predlaže za uključivanje u zaštićeno područje „Sopot i Dražin vrt“, a naročito sljedećih stanišnih tipova: G.1., G.2., G. 3, i G.4

Koraligene zajednice *Savalia savaglia* Bertoloni, 1819 na lokalitetima “Sopot” i “Dražin vrt” (Natura 2000 stanišni tip -1170 Podvodni morski grebeni posjeduju sljedeća prirodna obilježja:

➤ *Autentičnost*

Populacije vrste na dubini od 12 m do 24 m, svojom atraktivnošću i ulogom, predstavlja jednu od posebnih osobnosti koja ukazuje na visok stepen autentičnosti. Treba imati u vidu da su kolonije *S. savaglia* u unutrašnjem dijelu Bokokotorskog zaliva možda čak i jedinstvene u svijetu prema dubini na kojoj se nalaze i prema biocenoza koje grade.

➤ *Reprezentativnost, odnosno posebnost i originalnost*

Dosadašnja istraživanja u Crnoj Gori su za vrstu *Savalia savaglia* Bertoloni, 1819 pokazala njeno prisustvo samo u Bokokotorskom zalivu.

➤ *Raznolikost - doprinos područja očuvanju biološke raznovrsnosti*

Raznolikost podmorja uključuje prostornu varijabilnost fenomena i procesa fizičko-geografskih činilaca i jedinstvenost živog svijeta, i može se ocjenjivati kao zasebna vrijednost ili kao estetska vrijednost predionog lika i uklopljenosti kompleksa u fizionomiju prostora. Koraligene zajednice *Savalia savaglia* doprinose biološkoj i predionoj raznolikosti podmorja Bokokotorskog zaliva.

➤ *Integralnost*

Integralnost koraligenih zajednica *Savalia savaglia* sa širim prostorom podmorja, ispoljena je u međusobnoj i funkcionalnoj povezanosti zajednica koje naseljavaju prostor. Ona zauzima posebno mjesto i daje doprinos ukupnoj strukturi podmorja na utvrđenim lokalitetima. Zaštićeno područje „Sopot i Dražin vrt“ omogućava očuvanje integriteta obalne linije u dijelu svog prostornog obuhvata

➤ *Dekorativnost*

Atraktivnost koju posедуje koraligena zajednica, ogleda se u dominantnosti i reprezentativnosti u odnosu na ostale djelove podmorja i čini poseban “entitet” u njegovoj ukupnoj strukturi.

➤ *Cjelovitost*

Cjelovitost zaštićenih prirodnih dobara cijeni se sa praktičnog stanovišta kao skup realnih mogućnosti da se granicama zaštite obuhvate suštinske vrijednosti jednog prostora koje su međusobno povezane. Može se reći da je skup osnovnih vrijednosti posebnih rezervata prirode homogenizovan, prostorno uobličen i lako prepoznatljiv sa stanovišta utvrđivanja okvira zaštite.

Zbog prisustva i izraženosti pomenutih obilježja, koraligene zajednice *Savalia savaglia* na lokalitetima “Sopot” i “Dražin vrt” ispunjavaju uslove za zaštitu u smislu odredbi članA 28 Zakona o zaštiti prirode (Sl. list CG, br. 54/16,18/19).

Funkcije i značaj lokaliteta zaštićenog područja „Sopot i Dražin vrt“ imaju sljedeće funkcije

➤ *Ekološka funkcija*

Zaštićeno područje „Sopot i Dražin vrt“ ima značaj za dugoročnu zaštitu i očuvanje morskih i kopnenih vrsta i staništa, čime se ostvaruje njegova primarna ekološka funkcija

➤ *Naučno istraživačka i razvojna funkcija*

Vrsta *Savalia savaglia* ima značaj za naučni rad iz oblasti marinske biologije i ekologije i fiziologije. Postoji prostor koji omogućava saradnju sa naučno-obrazovnim institucijama (istraživanja i monitoring vrste, itd.).

➤ *Vaspitno-obrazovna funkcija*

Vaspitno-obrazovna funkcija ogleda se u mogućnosti edukacije o karakteristikama jedinstvene koraligene zajednice u Bokokotorskom zalivu, o značaju njene zaštite i očuvanja kao i jačanja svijesti stanovništva o potrebi i značaju očuvanja ovakvih zajednica. Pretpostavlja se da su ovi organizmi među najstarijim živućim organizmima na planeti jer se starost nekih kolonija procjenjuje na 2700 godina. Kolonije koje se predlažu za preventivnu zaštitu se veoma stare, jer je debljina nekih grana ovog koralja dostigla već nekoliko centimetara. To je pokazatelj uslova spoljašnje sredine koji su u zalivu pogodovali razvoju ove vrste tokom više desetina, pa čak i stotina godina.

➤ *Kulturno-istorijski značaj*

Populacije vrste *Savalia savaglia* predstavlja biološku komponentu ukupnog prirodnog i kulturnog predjela Bokokotorskog zaliva i istovremeno ona je svojevrsni pečat viševjekovnog trajanja, kome treba omogućiti da nesmetano nastavi svoj život u autentičnom ambijentu.

7.2. Ciljevi zaštite u zaštićenom području

Glavni cilj zaštite u zaštićenom području „Sopot i Dražin vrt“ su prirodne vrijednosti kako morskog i tako i kopnenog dijela koje zahtijevaju njegovu zaštitu kroz zaštitu staništa visoke i dobre reprezentativnosti, i to:

1. U kopnenom dijelu: Natura i EUNIS stanišne tipove dobre reprezentativnosti .ali preostale, gradnjom nezauzete prostore sa staništima slabije reprezentativnosti (C) koji se nalaze u zoni Morskog dobra, i to: a) EUNIS –T412 Mješovite šumo-šikare na lokalitetu Sopot i Dražin vrt, i S53 Šikare sa žukom na lokalitetu Sopot i b) Natura 1240 – Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda Limonium,

2. U morskome dijelu: staništa koja su prisutna u morskoj zoni ovog područja koja se ovom Studijom predlaže za uključivanje u zaštićeno područje „Sopot i Dražin vrt“, a naročito sljedećih stanišnih tipova: G.1.1. Pelagijske zajednice neritičke provincije; G.1.1.2. Pelagijske zajednice neritičke provincije pod antropogenim uticajem; G.1.1.2.3 Akvatorija naseljenih mjesta uz obalu, lučica, mandraća; G.1.1.2.4. Akvatorija marikulturnih zahvata; G.2.3. Medioloralni šljunci i kamenje; G.2.4. Medioloralno čvrsto dno i stijene; G.3.1. Infralitoralni pjeskoviti muljevi, pijesci, šljunci i stijene u eurihalnom i euritermnom okolišu; G.3.1.1. Eurihalina i euritermna biocenoza; G.3.1.1.11. Facijes sitastih vrulja uz obalu; G.4.1. Cirkalitoralni muljevi; G.4.1.1. Biocenoza obalnih terigenih muljeva.

Iz uslova / zahtjeva zaštite navedenih stanišnih tipova proističe predloženi koncept zaštite zaštićenog područja, naročito prostorni obuhvat, odnosno granice zaštićenog područja i režimi, odnosno zone zaštite.

Tabela 5. Pregled glavnih ciljnih vrijednosti za potrebe zaštite

| Ciljna vrijednost | Potreba zaštite | | | Ciljevi zaštite |
|--|---|--|---|---|
| | Važnost | Stanje | Prijetnje | |
| EUNIS –T412 Natura 1240 (na kopnu) | Natura i EUNIS stanišni tipovi na kopnu | dobre reprezentativnosti | Izgradnja, urbanizacija | Očuvati staništa, održivo korištenje u turističke svrhe |
| <i>Savalia savaglia</i> Bertoloni, 1819 (u moru) | utvrđeno je oko 1000 kolonija zlatnog koralja, što je dvostruko više od svih poznatih kolonija ove vrste u čitavom Mediteranu. nalazi na dodatku II Bernske Konvencije, zaštićena je na osnovu Barselonske konvencije i | Najveće opulacije su zabilježene na specifičnim taništima kakva su lokaliteti Vrulja kod Sopota i Dražin vrt | Velike količine smeća, automobilske gume, napuštene rše, ribarski konopi, mreže | Sačuvati brojnost populacije |

| | | | | |
|--|---|----------------|------------------------------|---|
| | prema domaćoj legislativi, tj. Riješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG“ 76/06). | | | |
| G.3.1.1.11. Facijes sitastih vrulja uz obalu | Vrulje-rijetka staništa u Bokokotorskom zalivu.osim zlatnog korala prisutan je i crveni sunder, zatim vrsta <i>Polycyathus muelleriae</i> | Stanište dobro | Veća količina čvrstog otpada | Sačuvati naselja zlatnog korala i ostalih vrsta |

7.3. Razvrstavanje i kategorizacija zaštićenog područja

Razvrstavanje i kategorizacija zaštićenog područja „Sopot i Dražin vrt“ su određeni primjenom propisanih kriterijuma za vrednovanje zaštićenih prirodnih dobara (član 29 Zakona o zaštiti prirode) na prethodno identifikovane prirodne vrijednosti i utvrđeno stanje prirodnih vrijednosti ovog zaštićenog područja.

U vezi sa tim, konstatovano je da su prirodne vrijednosti zaštićenog područja „Sopot i Dražin vrt“ obezbjedile ispunjavanje sljedećih propisanih kriterijuma: (i) raznolikost, (ii) integralnost, (iii) ekološka funkcija, (iv) kulturno-istorijska funkcija i (v) očuvanost (i ugroženost) zaštićenog područja

8.3.1. Vrsta zaštićenog područja

Na osnovu prethodno opisanog stanja prirodnih vrijednosti i zahtijevanih uslova zaštite zaštićenog područja „Sopot i Dražin vrt“ za koje je prethodno, Odlukom o stavljanju pod preventivnu zaštitu lokaliteta „Sopot“ i „Dražin vrt“, „Službeni list SRCG“ br. 095/21 od 08.09.2021) upisan pod preventivnom zaštitom i ima svojstvo zaštićenog objekta prirode kao „Posebni rezervati prirode“, ovom Studijom zaštite shodno predloženom konceptu ovo zaštićeno područje razvrsta kao „Spomenik prirode“. Određivanje vrste zaštićenog područja „Spomenik prirode“ za predmetno zaštićeno područje, proiće, dodatno i zbog ispunjenosti zakonom propisanih uslova za razvrstavanje zaštićenih područja, i to:

- (a) Ispunjenost zakonom propisane definicije za vrstu zaštićenih područja „Spomenik prirode“ (član 25 Zakona o zaštiti prirode (Sl.list br. 54/16,18/19) koja glasi: „„Spomenik prirode je područje kopna ili mora , odnosno kopna i mora u kojem se nalazi jedan ili više prirodnih ili prirodno – kulturnih oblika, koji imaju ekološku, naučnu, estetsku, kulturnu ili obrazovnu vrijednost“.

7.3.2. Kategorija zaštićenog područja

Prijedlog kategorije zaštite zaštićenog područja „Sopot i Dražin vrt“ je određen u skladu odredbama iz članova 29 i 30 Zakona o zaštiti prirode (Sl.list br. 54/16,18/19) , odnosno na osnovu kriterijumima vrednovanja i postupku kategorizacije zaštićenih prirodnih dobara.

Analizom kriterijuma za vrednovanje i uslova koji su Zakonom propisani za pojedine kategorije zaštićenih područja (član 30 Zakona o zaštiti prirode Sl.list br. 54/16,18/19)), utvrđeno je da zaštićeno područje „Sopot i Dražin vrt“ ima vrijednosti koje su značajne i za čiju zaštitu je nadležna Opština Kotor, čime su se stekli uslovi da se to zaštićeno područje razvrsta / kategoriše u **IV kategoriju zaštićenih područja**.

Za IV kategoriju zaštićenih područja su u članu 30, stav 1, alineja 5 Zakona o zaštiti prirode propisani sljedeći uslovi za razvrstavanje / kategorizaciju u IV kategoriji zaštićenih područja:

„zaštićeno područje kategorije IV u koju spadaju područja u kojima su zaštićene divlje vrste biljaka, životinja i gljiva i njihova staništa i kojima se upravlja radi njihove zaštite“

7.3.3. Kategorija zaštićenog područja prema klasifikaciji IUCN-a

Prethodno, dato je objašnjenje o uslovima i ispunjenosti IUCN-ovih kriterijuma za kategorizaciju zaštićenog područja „Sopot i Dražin vrt“ u odgovarajuću kategoriju upravljanja, po IUCN-ovoj kategorizaciji (klasifikaciji).

Kategorija IV - područje upravljanja staništem ili vrstom (Habitat/species management area)

Kategorija IV zaštićenih područja namijenjena je zaštiti određene vrste ili staništa, i upravljanje je usmjereno prema tom cilju. Područja zaštićena u ovoj kategoriji često, iako ne nužno, zahtijevaju sprovođenje redovnih (aktivnih) upravljačkih aktivnosti usmjerenih ka očuvanju vrste i održavanju

postojećih staništa.

U skladu sa glavnim ciljem zaštite ovog zaštićenog područja koji je definisan u okviru potpoglavlja 7.2. (prirodne vrijednosti morskog i kopnenog dijela zaštićenog područja koje zahtijevaju njegovu zaštitu kroz zaštitu staništa visoke i dobre reprezentativnosti), utvrđena je odgovarajuća kategorija upravljanja ovim zaštićenim područjem, prema IUCN-ovoj klasifikaciji, a to je **Kategorija upravljanja IV** (Category IV: Habitat/species management area) (vidi PAG 021 strana 19-20.).

7.4. Opis granice zaštićenog područja

Lokalitet Sopot

Granica zaštićenog područja na lokalitetu Sopotu počinje sa obalne linije – morske obale na jugozapadnom kraju Uvale Vrulja od tačke sa koordinatama 6556210, 4707447 na istočnoj graničnoj liniji k. p. 610/2 KO Risan, odakle granica kreće kopnenim putem u pravcu zapada do tromeđe katastarskih parcela 610/2, 614 i 615 sve u KO Risan, odakle granica skreće u pravcu sjevera tako da preko tačaka sa koordinatama 6556201, 4707457; 6556197, 4707526 i 6556190, 4707570 presijeca k.p. 614 i 612 nakon čega granica od tačke sa koordinatama 6556190, 4707570 nastavlja u pravcu sjeveroistoka preko tačaka sa koordinatama 6556200, 4707593, 6556205, 4707602, 6556214, 4707612, 6556220, 4707617, 6556221, 4707624, 6556227, 4707642, 6556234, 4707650, 6556252, 4707659, do tačke sa koordinatama 6556311, 4707689 na sjeverozapadnoj graničnoj liniji k.p. 610/1 KO Risan odakle granica krećući se sjeverozapadnom graničnom linijom k.p. 610/1 KO Risan do tačke sa koordinatama 6556344, 4707707 na k.p. 610/1 KO Risan odakle granica oštro skreće u pravcu jugoistoka tako da presijecajući katastarske parcele 610/1 i 610/2 obje u KO Risan granica izlazi na morsku obalu na sjeveroistočnom kraju Uvale Vrulja, na tačku sa koordinatama 6556378, 4707683, nakon čega granica nastavlja i dalje u pravcu jugoistoka, morskim putem i na udaljenosti od 52 od morske obale izlazi na tačku sa koordinatama 6556414, 4707647, odakle granica oštro skreće u pravcu jugozapada do tačke sa koordinatama 6556251, 4707423 gdje granica oštro skreće u dužini od 47m u pravcu zapada, do početne tačke granice zaštićenog područja - tačke sa koordinatama 6556210, 4707447 na istočnoj graničnoj liniji k. p. 610/2 KO Risan

Dužina granice zaštićenog područja na lokalitetu Sopot iznosi: 766 m.

Površina zaštićenog područja na lokalitetu Sopot iznosi: 34332 m² (3,43 ha)

Lokalitet Dražin vrt

Granica zaštićenog područja na lokalitetu Dražin vrt počinje sa morske obale - obalne linije na zapadnom kraju zaštićenog područja, od tačke sa koordinatama 6559111, 4704632 na južnoj graničnoj liniji k.p. 795 KO Perast odakle granica kreće kopnenim putem u pravcu sjevera do tačke sa koordinatama 6559113, 4704633 odakle granica skreće u pravcu istoka preko k.p. 795 KO Perast do tačke sa koordinatama 6559280, 4704636 odakle granica skreće u pravcu jugoistoka do morske obale - obalne linije na istočnom kraju zaštićenog područja – tačke sa koordinatama 6559288, 4704630, odakle granica nastavlja morskim putem i na udaljenosti od 71 m od morske obale preko tačke sa koordinatama 6559290, 4704624 granica izlazi na tačku sa koordinatama 6559290, 4704558 odakle granica oštro skreće u pravcu zapada, u dužini od 185m do tačke sa koordinatama 6559105, 4704564 na kojoj granica oštro skreće u pravcu sjevera, ka morskoj obali i preko tačke sa koordinatama 655105, 4704627 granica dolazi do početne tačke granice zaštićenog područja - tačke sa koordinatama 6559111, 4704632 na obalnoj liniji zapadnog kraja zaštićenog područja, na južnoj graničnoj liniji k.p. 795 KO Perast.

Dužina granice zaštićenog područja na lokalitetu Dražin vrt iznosi: 505 m.

Površina zaštićenog područja na lokalitetu Dražin vrt iznosi: 13445 m² (1,34 ha)

7.5. Režimi i zone zaštite

Uslovi za utvrđivanje režima i zona zaštite koji su propisani u okviru člana 31 Zakona o zaštiti prirode, primjenjeni su u odnosu na uslove i zahtjeve zaštite glavnog cilja zaštite: staništa koralu *Savalia savaglia* i drugih morskih organizama i njihovih zajednica.

Shodno navedenim islovima primjene propisanih režima i zona zaštite u okviru zaštićenih područja Spomenika prirode lokaliteta „Sopot“ i lokaliteta „Dražin vrt“, izdvojiće se zona sa režimom zaštite II stepena koja prostorno treba da obuhvati lokalni areal rasprostranjenja koralu *Savalia savaglia* i drugih morskih organizama značajnih za zaštitu koji je utvrđen dosadašnjim istraživanjima, a integralno je obuhvaćen granicama zaštićenog područja koje su prethodno opisane. U uskom priobalnom pojasu širine

5 m i pripadajućem kopnenom dijelu do zone Jadranske magistrale, na oba lokaliteta Sopot i Dražin vrt, izdvojiće se zona sa režimom zaštite III stepena koja treba da integriše cjelinu obalne zone koja je vezana za morski dio koji je u strožijem režimu zaštite. U kopnenom dijelu, pored granične linije III zone zaštite, do linije same saobraćajnice – Jadranske magistrale definisana je zona zaštitnog pojasa sa kojim je vezano buduće odvijanje saobraćaja i održavanja / rekonstrukcije same saobraćajnice.

7.5.1. Režim zaštite II stepena- aktivna zaštita

Aktivni režim zaštite, koji se u prostornom obuhvatu primjenjuje u okviru zone zaštite II stepena u dijelu morskog akvatorijuma u kome su nijesu značajno izmijenjeni prirodni uslovi vezani za zaštitu korala *Savalia savaglia* i njegovih staništa čiji je ekološki značaj sačuvan, uključujući druge ekološki značajne biocenoze i vrste koje ih izgrađuju.

Opis granice II zone zaštite na lokalitetu Sopot

Granica II zone zaštite na lokalitetu Sopot počinje od tačke sa koordinatama 6556215, 4707445 na 5 m od morske obale – obalne linije (južna granična linija k.p. 610/2 KO Risan), odakle granica II zone zaštite kreće pravolinijski u pravcu jugostoka morskim putem do tačke sa koordinatama 6556251, 4707423 na kojoj granica oštro skreće u pravcu sjeveroistoka u dužini od 278 m do tačke sa koordinatama 6556416, 4707647 od koje granica oštro skreće u pravcu sjeverozapada do tačke sa koordinatama 6556382, 4707681 koja se nalazi na 5 m od morske obale – obalne linije (judoistočna granična linija k.p. 610/2 KO Risan), a od koje granica II zone zaštite oštro skreće u pravcu jugozapada prateći obalnu liniju na udaljenosti od 5 m, do početne tačke granice II zone zaštite koja ima koordinate 6556215, 4707445.

Dužina granice II zone zaštite na lokalitetu Sopot iznosi: 708 m.

Površina II zone zaštite na lokalitetu Sopot iznosi: 23290 m² (2,33 ha) (67,93 %)

Opis granice II zone zaštite na lokalitetu Dražin vrt

Granica II zone zaštite na lokalitetu Dražin vrt počinje od tačke sa koordinatama 655105, 4704627, na 5 m od morske obale – obalne linije (južna granična linija k.p. 795 KO Perast), odakle granica II zone zaštite kreće pravolinijski u pravcu juga morskim putem do tačke sa koordinatama 6559105, 4704564 na kojoj granica oštro skreće u pravcu istoka do tačke sa koordinatama 6559290, 4704558 odakle granica oštro skreće u pravcu sjevera do tačke sa koordinatama 6559290, 4704624 koja se nalazi na 5 m od morske obale – obalne linije na južnoj graničnoj liniji k.p. 795 KO Perast, a od koje granica II zone zaštite oštro skreće u pravcu zapada prateći obalnu liniju na udaljenosti od 5 m, do početne tačke granice II zone zaštite koja ima koordinate 655105, 4704627

Dužina granice II zone zaštite na lokalitetu Dražin vrt iznosi: 501 m.

Površina II zone zaštite na lokalitetu Dražin vrt iznosi: 11454 m² (1,14 ha) (85,07%)

7.5.2. Režim zaštite III stepena - održivo korišćenje

Režim održivog korišćenja primjenjuje u okviru zone zaštite III stepena i obuhvata sljedeće 2 prostorne cjeline koje su značajne sa zaokruživanje prostornih cjelina zaštićenog područja:

(a) uski (zona 5m širine) priobalni dio morskog akvatorijuma bez značajno izmijenjenih prirodnih uslova i (b) obalna zona do Jadranske magistrale u kojoj su prisutna prirodna Natura i EUNIS staništa koja su komplementarna i međusobno se nadovezuju na morski dio zaštićenog područja.

Opis granice III zone zaštite na lokalitetu Sopot

Morski dio

Granica morskog dijela III zone zaštite na lokalitetu Sopot počinje sa obalne linije – morske obale na jugozapadnom kraju Uvale Vrulja od tačke sa koordinatama 6556210, 4707447 na istočnoj graničnoj liniji k. p. 610/2 KO Risan, odakle granica kreće morskom obalom u pravcu sjeveroistoka istočnim i jugoistočnim graničnim linijama k. p. 610/2 KO Risan, do tačke sa koordinatama 6556378, 4707683 na istoj katastarskoj parceli na kojoj granica morskog dijela III zone zaštite oštro skreće u pravcu jugoistoka u dužini od 5 m do tačke sa koordinatama 6556382, 4707681 od koje granica oštro skreće u pravcu jugozapada prateći obalnu liniju na udaljenosti od 5 m do tačke sa koordinatama 6556215, 4707445 na kojoj granica oštro skreće u pravcu jugozapada do početne tačke granice morskog dijela III zone zaštite koja ima koordinate 6556210, 4707447.

Kopneni dio

Granica kopnenog dijela III zone zaštite na lokalitetu Sopot počinje sa obalne linije – morske obale na jugozapadnom kraju Uvale Vrulja od tačke sa koordinatama 6556210, 4707447 na istočnoj graničnoj liniji k.p. 610/2 KO Risan odakle granica kopnenog dijela III zone zaštite kreće kopnenim putem u pravcu zapada do tromede katastarskih parcela 610/2, 614 i 615 sve u KO Risan, odakle granica skreće u pravcu sjevera tako da preko tačaka sa koordinatama 6556201, 4707457; 6556197, 4707526 i 6556190, 4707570 presijeca k.p. 614 i 612 nakon čega granica od tačke sa koordinatama 6556190, 4707570 nastavlja u pravcu sjeveroistoka preko tačaka sa koordinatama 6556200, 4707593, 6556205, 4707602, 6556214, 4707612, 6556220, 4707617, 6556221, 4707624, 6556227, 4707642, 6556234, 4707650, 6556252, 4707659, do tačke sa koordinatama 6556311, 4707689 na sjeverozapadnoj graničnoj liniji k.p. 610/1 KO Risan odakle granica krećući se sjeverozapadnom graničnom linijom k.p. 610/1 KO Risan do tačke sa koordinatama 6556344, 4707707 na k.p. 610/1 KO Risan odakle granica kopnenog dijela III zone zaštite oštro skreće u pravcu jugoistoka tako da presijecajući katastarske parcele 610/1 i 610/2 obje u KO Risan granica izlazi na morsku obalu na sjeveroistočnom kraju Uvale Vrulja, na tačku sa koordinatama 6556378, 4707683, od koje granica oštro skreće u pravcu jugozapada obalnom linijom i jugoistočnom graničnom linijom k.p. 610/2 KO Risan do početne tačke granice kopnenog dijela III zone zaštite koja ima koordinate 6556210, 4707447.

Dužina granice III zone zaštite na lokalitetu Sopot iznosi: 688 m (morski dio) + 728 m (kopneni dio) = 1416 m. (ukupna dužina)

Površina III zone zaštite na lokalitetu Sopot iznosi: 1513 m² (0,15 ha morski dio) + 9528 m² (0,95 ha kopneni dio) = 11041 m² (1,10 ha) (ukupna površina) (32,06%)

Opis granice III zone zaštite na lokalitetu Dražin vrt

Morski dio

Granica morskog dijela III zone zaštite na lokalitetu Dražin vrt počinje sa obalne linije – morske obale na južnoj graničnoj liniji k.p. 795 KO Perast, od tačke sa koordinatama 6559111, 4704632, odakle granica kreće morskom obalom u pravcu istoka južnom graničnom linijom k. p. 795 KO Perast, do tačke sa koordinatama 6559285, 4704630, na istoj katastarskoj parceli na kojoj granica morskog dijela III zone zaštite oštro skreće u pravcu jugoistoka u dužini od 5 m do tačke sa koordinatama 6559290, 4704624, od koje granica oštro skreće u pravcu zapada prateći obalnu liniju na udaljenosti od 5 m do tačke sa koordinatama 655105, 4704627 na kojoj granica oštro skreće u pravcu sjevera do početne tačke granice morskog dijela III zone zaštite koja ima koordinate 6559111, 4704632.

Kopneni dio

Granica kopnenog dijela III zone zaštite na lokalitetu Dražin vrt počinje od tačke sa koordinatama 6559111, 4704632, na obalnoj liniji – morskoj obali, na južnoj graničnoj liniji k.p. 795 KO Perast, odakle granica skreće u pravcu istoka preko k.p. 795 KO Perast do tačke sa koordinatama 6559280, 4704636 odakle granica skreće u pravcu jugoistoka do tačke sa koordinatama 6559285, 4704630, na istoj katastarskoj parceli na morskoj obali, odagde granica kopnenog dijela III zone zaštite oštro skreće u pravcu zapada obalnom linijom – morskom obalom do početne tačke granice kopnenog dijela III zone zaštite koja ima koordinate 6559111, 4704632.

Dužina granice III zone zaštite na lokalitetu Dražin vrt iznosi: 381 m (morski dio) + 354 m (kopneni dio) = 735 m. (ukupna dužina)

Površina III zone zaštite na lokalitetu Dražin vrt iznosi: 915 m² (0,09 ha - morski dio) + 1076 m² (0,11 ha - kopneni dio) = 1991 m² (0,19 ha) (ukupna površina) (14,17%)

7.5.3. Zaštitni pojas

Zona zaštitnog pojasa je definisana u kopnenom dijelu, pored granične linije III zone zaštite, do linije same saobraćajnice – Jadranske magistrale zbog budućeg odvijanja saobraćaja i mogućnosti održavanja / rekonstrukcije same saobraćajnice.

Na lokalitetu Sopot granične linije zaštitnog pojasa čine: granična linija III zone zaštite i (granica zaštićenog područja) i linija saobraćajnice – Jadranske magistrale – k.p. 616 KO Risan. Površina zaštitnog pojasa na lokalitetu Sopot iznosi 2446 m² (0,24 ha).

Na lokalitetu Dražin vrt granične linije zaštitnog pojasa čine: granična linija III zone zaštite (granica zaštićenog područja) i linija saobraćajnice – Jadranske magistrale – k.p. 946 KO Perast. Površina zaštitnog pojasa na lokalitetu Dražin vrt iznosi 467 m² (0,04 ha).

8. SMJERNICE I USLOVI ZAŠTITE PRIRODE U ZAŠTIĆENOM PODRUČJU

8.1. Opšte smjernice zaštite i očuvanja zaštićenog područja

Za zaštitu zaštićenih područja spomenika prirode lokaliteta Sopot i lokaliteta Dražin vrt treba primjenjivati i sljedeće **opšte smjernice i uslove** zaštite i očuvanja tog zaštićenog područja:

- a. opšte uslove, zabrane i ograničenja koji su utvrđeni u odgovarajućim: (i) *propisima*: Zakon o životnoj sredini, Zakon o vodama, Zakon o zaštiti vazduha, Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu i dr, (ii) *prostorno-planskim dokumentima* višeg reda - Prostornim planom Crne Gore, Prostornim planom posebne namjene za Obalno područje Crne Gore, (iii) *sektorskim politikama, strategijama, programima i planovima* u kojima su utvrđeni uslovi, zabrane i ograničenja vezani za zonu zahvata predmetnih planova (Nacionalnom strategijom održivog razvoja, Nacionalnom strategijom biodiverziteta sa Akcionim planom, Nacionalnom strategijom integralnog upravljanja obalnim područjem Crne Gore) kao i lokalnim - opštinskim strateškim i planskim dokumentima ([Strateški plan razvoja opštine Kotor](#), Prostorno-urbanistički plan opštine Kotor i drugi lokalni planski dokumenti sa njihovim Strateškim procjenama uticaja na životnu sredinu).
- b. opšte uslove, zabrane i ograničenja koji su utvrđeni u Zakonu o zaštiti prirode u pogledu:
 - planiranja održivog korišćenja prostora i prirodnih resursa (član 15, stav 3) (zabranjeno je korišćenje prostora i prirodnih resursa i dobara na način kojim se prouzrokuje trajno narušavanje biološke raznovrsnosti);
 - zaštite biološke, geološke i predione raznovrsnosti (član 3, stav 1, alineja 4-7) (usklađivanje ljudskih aktivnosti, ekonomskih i društvenih razvojnih planova, programa i projekata sa održivim korišćenjem obnovljivih i racionalnim korišćenjem neobnovljivih prirodnih vrijednosti i resursa, radi njihovog trajnog očuvanja; sprečavanje aktivnosti sa štetnim uticajem na prirodu koje su posljedica linearne zavisnosti ekonomskog rasta i upotrebe prirodnih resursa;
 - mjera zaštite i očuvanja prirode (član 14) (zaštita prirodnih dobara; održivo korišćenje prirodnih resursa, prirodnih dobara i kontrola njihovog korišćenja; očuvanje područja ekološke mreže; sprovođenje dokumenata zaštite prirode u skladu sa članom 10 Zakona o zaštiti prirode; ublažavanje štetnih posljedica prirodnih katastrofa, štetnih posljedica izazvanih aktivnostima u prirodi i korišćenjem prirodnih dobara; sprovođenje podsticajnih mjera za zaštitu i očuvanje prirodnih dobara);
 - **izbjegavanje oštećenja** prirode (član 16, stav 1 i 2) (djelatnosti, radnje i aktivnosti u prirodi planiraju se na način da se izbjegnu ili na najmanju mjeru svede ugrožavanje i oštećenje prirode; pravno odnosno fizičko lice koje koristi prirodne resurse i dobra dužno je da djelatnosti, radnje i aktivnosti obavlja na način kojim se izbjegava oštećenje prirode ili svede na najmanju mjeru) kao i **zabrana oštećenja zaštićenog područja** (člana 39, stav 2) (zabranjeno je korišćenje zaštićenih područja na način koji prouzrokuje: - oštećenje zemljišta i gubitak njegove prirodne plodnosti; - oštećenje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti; - oštećenje morskih zaštićenih područja; - osiromašenje prirodnog fonda divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva; - smanjenje biološke i predione raznovrsnosti; - zagađivanje ili ugrožavanje podzemnih i površinskih voda)
 - **sprječavanje**, odnosno ublažavanje **negativnih uticaja** od objekata, radnji, aktivnosti i djelatnosti na zaštićeno područje **iz zaštitnog pojasa** (član 31, stav 8), kao što su: otpadne vode, čvrsti otpad, invazivne vrste, nelegalna gradnja, turizam, spiranje pesticida, herbicida i drugih hemikalija, požari, pošumljavanje neautohtonim biljnim vrstama i dr.
 - zaštite i očuvanja zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva (član 89, stav 4) (zaštićene divlje vrste biljaka, životinja i gljiva štite se na način kojim se postiže ili održava njihov povoljan status očuvanosti).

8.2. Posebne smjernice očuvanja zaštićenog područja

U cilju sprečavanja negativnih posljedica od rješenja u prostornim i razvojnim planovima i projektima, na ovo zaštićeno područje, primjenjivaće se sljedeći **posebne smjernice i uslovi očuvanja zaštićenog područja**, odnosno zabrane i ograničenja koji su vezani za planiranje – izbor lokacija i definisanje vrsta i kapaciteta trajnih i privremenih građevinskih objekata u zoni zaštićenog područja i njegovom okruženju (zaštitni pojas), a odnose se na:

- **Izbor mikro lokacija** novih građevinskih objekata **van zone zaštićenog područja**, uzimajući u obzir osjetljivost morskih ali i obalnih staništa na (fizičko) oštećenje podloge, poštujući granice i zone zaštite zaštićenog područja,
- **(Ne)dozvoljenu gradnju** objekata **u zaštitnom pojasu** koji zbog svojih karakteristika (način izgradnje, vrsta, veličina/kapacitet, tehnologija i sl) mogu da oštete (fizički, zagađivanjem i sl) ili imaju posredan negativan uticaj na prirodne vrijednosti zaštićenog područja,
- Izbjegavanje lociranja novih privremenih objekata koji **zagađuju** okolinu pored stalnih i povremenih vodenih tokova, odnosno lokacija koje su hidrološki povezane sa zaštićenim područjem.

8.2.1.1. Smjernice za upravljanje ključnim vrstama i staništima

Imajući u vidu uslove i zahtjeve zaštite koji su vezani za glavne ciljeve zaštite¹² u zaštićenom području (vidi poglavlje 9.2.) za upravljanje ključnim vrstama i staništima su pored opštih i posebnih smjernica očuvanja zaštićenog područja (vidi poglavlja 10.1. i 10.2.) Upravljač zaštićenim područjem treba da sprovodi i monitoring – **praćenje stanja** ključnih morskih i obalnih habitata i vrsta – ciljeva zaštite datih u poglavlju 7.2.

8.2.1.2. Smjernice razvoja i unaprjeđenja

Očuvanje vrste *Savalia savaglia* i njenih zajednica predstavlja osnovu za usmjeravanje aktivnosti na zaštiti, razvoju, uređenju i upravljanju područjem, što u prvom redu podrazumijeva monitoring populacija vrste kao i edukaciju i popularizaciju očuvanih vrijednosti koraligenih zajednica prirodnog dobra. U cilju zaštite i unaprjeđenja zaštićenih lokaliteta potrebno je:

- sprovoditi monitoring vrste i njenih zajednica;
- sprovesti naučna istraživanja u cilju unaprjeđenja zaštićenih lokaliteta;
- uslove korišćenja uskladiti sa zaštitom rijetkih i zaštićenih vrsta (svaka intervencija u cilju unaprjeđenja postojećeg ambijenta podrazumijeva primjenu mjera predostrožnosti);
- vršiti promociju (popularizaciju) prirodnih vrijednosti područja (lokaliteta).

Na osnovu datih karakteristika, predložene kategorizacije i utvrđenog režima zaštite lokaliteta a na bazi prirodnih i stvorenih resursa, razvoj i unaprjeđenje prirodnog dobra ostvarivalo bi se kroz:

- valorizaciju lokaliteta;
- unaprjeđenje zaštićenih lokaliteta u cilju njihove konkretne zaštite i ograničenog korišćenja. U tom smislu treba obezbijediti uslove za korišćenje lokaliteta uz maksimalno očuvanje njihovih prirodnih vrijednosti;
- usklađivanje potrebe posjetilaca i korišćenje prostora za različite vidove rekreacije sa imperativom očuvanja staništa;
- popularizaciju i prezentaciju Posebnih rezervata prirode „Sopot“ i “Dražin vrt” u elektronskim i štampanim medijima,

¹² ¹² Vidi detalje na

(i) Annex I: natural habitat types of community interest whose conservation requires the designation of special areas of conservation na linku <https://eunis.eea.europa.eu/references/2324/habitats>

(ii) Reports under article 17 of Habitats Directive, Report for Habitat type 1240 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic *Limonium* spp. na linku <https://forum.eionet.europa.eu/habitat-art17report/library/2007-2012-reporting/factsheets/habitats/coastal-habitats/1240-vegetated-sea-cliffs-mediterranean-coasts/download/en/1/1240-vegetated-sea-cliffs-of-the-mediterranean-coasts-.pdf>

(iii) European Commission 2008: Management of Natura 2000 habitats. 1120 **Posidonia* beds (*Posidonia oceanica*), str 8 i 20, dostupno na linku

https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/1120_Posidonia_beds.pdf

(iv) RAC/SPA 2012: Protection and conservation of *Posidonia oceanica*, poglavlja 3 i 19, dostupno na linku https://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc_vegetation/ramoge_en.pdf

- edukaciju i informisanje lokalnog stanovništva o vrijednostima i značaju lokaliteta;
- uključivanje zainteresovanog lokalnog stanovništva u sistem zaštite i korišćenja razvojnih potencijala lokaliteta;
- obezbeđivanje uslova za dalja istraživanja čiji bi rezultati podigli nivo saznanja o zaštićenim lokalitetima;
- formiranje baze podataka o zaštićenim lokalitetima, na osnovu detaljnih naučnih istraživanja;
- logističku i institucionalnu podršku na svim nivoima.

Istraživačku aktivnost treba regulisati i uskladiti sa smjericama datim u Aktu o zaštiti navedenih lokaliteta. Naučna ili stručna istraživanja mogu vršiti pravna ili fizička lica na osnovu dozvole organa uprave. Pravno odnosno fizičko lice koje je obavilo istraživanja, dužno je da organu uprave dostavi podatke o rezultatima istraživanja, u roku od mjesec dana od dobijanja rezultata istraživanja (član 74 Zakona o zaštiti prirode, "Sl. list CG" br. 54/16, 18/19).

Radovi koji nisu zabranjeni, kao i radovi van prostora koji se predlaže za preventivnu zaštitu, za koje se osnovano pretpostavlja da mogu imati štetne posljedice za zaštićeno prirodno dobro, podliježu proceduri obezbjeđenja analize uticaja i dobijanja saglasnosti i dozvola u skladu sa zakonom.

8.2.1.3. Smjernice za privredne djelatnosti

U namjeri održivog korišćenja prostora prirodnih dobara pod preventivnom zaštitom i njihove okoline postoje mogućnosti za razvoj privrede djelatnosti kao što je:

➤ **Turizam**

Turizam danas predstavlja neizbježan oblik razvoja svakog prirodnog dobra. Očuvane koraligene zajednice, koji predstavljaju rijetke prirodne oaze sa očuvanim prirodnim vrijednostima, zbog svojih specifičnih karakteristika istovremeno postaju dio turističke ponude. Širenje turističke ponude treba da obuhvata razvoj ekološko-edukativnog turizma. Neadekvatno korišćenje lokaliteta za potrebe razvoja turizma, može izazvati degradaciju prirodnih vrijednosti. Eko-turizam podrazumijeva usklađenost posjeta sa pravilima zaštite i očuvanja prirodnog prostora. Ovaj pristup promoviše očuvanje prirode i omogućava korisnu aktivnu društveno-ekonomsku uključenost lokalnog stanovništva. Eko-turizam je komponenta u okviru oblasti održivog turizma i predstavlja prvenstveno održivu verziju turizma zasnovanog na prirodi, a uključuje i kulturne elemente turizma. Planiranje i razvoj turističke infrastrukture u eko-turizmu, njeno dalje poslovanje kao i njen marketing treba da se usredsrijede na ekološke, društvene, kulturne i ekonomske kriterijume održivosti. Za ovaj prostor je imperativ očuvanje posebnih rezervata prirode. Za potencijalne korisnike stepen atraktivnosti kvalitativno bi se uvećao pažljivo odabranim sadržajima kojima bi se afirmisali prirodni potencijali prirodnih dobara pod preventivnom zaštitom.

8.2.1.4. Smjernice za održivi razvoj

Pored zaštite prirodnih vrijednosti, u zaštićenim područjima spomenicima prirode lokaliteta „Sopot i lokaliteta „Dražin vrt“ lokalnoj zajednici treba pružiti određene mogućnosti za sticanje prihoda i rast životnog standarda, naročito kroz **razvoj održivih vidova turizma**. Održivi turizam u zaštićenim područjima naročito podržava i promoviše Evropska Federacija Nacionalnih i parkova prirode - [Europarc Federation](#). Ipak, bilo koji vid turizma uključuje i ekonomske aktivnosti koje mogu negativno uticati na prirodne vrijednosti zaštićenog područja (izgradnja infrastrukture, zagađenje, prevelik broj posjetioca i dr), pa iste treba ograničiti kroz primjenu opštih i posebnih smjernica očuvanja zaštićenog područja (vidi poglavlja 8.1. i 8.2.).

Prema Konvenciji o biodiverzitetu, koncept održivog razvoja podrazumijeva „korišćenje komponenti biodiverziteta na način i u obimu koji ne vodi ka dugoročnom smanjenju biodiverziteta, održavajući na taj način njegov potencijal radi zadovoljenja potreba i težnji sadašnjih i budućih generacija“.

Kao preporuka za realizaciju budućih aktivnosti nameće se potreba intenzivne komunikacije i saradnje između upravljača i relevantnih institucija, među kojima su, osim nadležnih organa lokalne samouprave, prepoznate naučne institucije, predstavnici lokalnog stanovništva, udruženja ribara, turističke organizacije, udruženja poljoprivrednih proizvođača, pčelara i dr.

Radi efikasnije zaštite i upravljanja spomenicima prirode lokaliteta „Sopot“ i lokaliteta „Dražin vrt“, a u vezi sa važećim propisima i smjericama IUCN-a i dr. organizacija neophodno je:

- obezbjedjivanje osnovnih najrelevantnijih podataka o stanju pojedinačnih parametara prirodne i kulturne baštine kao neophodne stručne osnove za funkcionisanje efikasnog sistema zaštite i donošenje dugoročnog razvojnog koncepta;
- definisanje mjera zaštite i uredjenja šumskih i drugih ekosistema;
- definisanje donošenja neophodnih i obavezujućih stručnih i naučnih stavova u odnosu na zaštitu, unapredjivanje i valorizaciju raznorodnih ekosistema;
- unapredjivanje i zaštita biodiverziteta u skladu sa mjerama integralne i aktivne zaštite prirode;
- usmjeravanje aktivnosti na zaštiti lovne, ribolovne i ukupne faune shodno uzgojnim mjerama i važećim zakonskim propisima;
- izrada programa za valorizaciju prostora kroz sprovođenje raznovrsnih rekreativnih, edukativnih, obrazovnih i drugih aktivnosti u okviru parka kao što su: podvodne / ronilačke staze za interpretaciju prirodnih vrijednosti, pješačenje, logorište, istraživačke stanice, biciklizam, izvidjačke i goranske aktivnosti, paraglajding itd.;
- izrada programa obilježavanja granica zaštićenog područja i zona sa posebnim režimom i strogim režimom zaštite;
- izgradnja i uredjenje informativno-kontrolnih punktova, tabli, bilborda i dr. sadržaja na ulazima i najpodesnijim mjestima na kopnu i moru. Realizacija ovoga programa predviđa utvrđivanje lokacije i izgradnju prikladnog punkta kao kontrolne i ulazne kapije u okviru parka sa pratećim turističkim, kulturnim i drugim sadržajima.

8.3. Smjernice upravljanja i zaštite u okviru zona zaštite (režima zaštite)

Zbog mogućih pritisaka (izgradnja, razvoj turizma...), zaštitu zaštićenih područja spomenika prirode lokaliteta „Sopot i lokaliteta „Dražin vrt“ treba sprovoditi integralno i **sveobuhvatno**, naročito bez **gubljenja njegovih prirodnih djelova** i sprovođenja radnji, aktivnosti i djelatnosti koje bi mogle da dovedu do njegovog **oštećenja**, shodno odredbama iz člana 39, stav 2 Zakona o zaštiti prirode, koje glase: Zabranjeno je korišćenje zaštićenih područja na način koji prouzrokuje:

- oštećenje zemljišta i gubitak njegove prirodne plodnosti;
- oštećenje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti;
- oštećenje morskih zaštićenih područja;
- osiromašenje prirodnog fonda divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva;
- smanjenje biološke i predione raznovrsnosti;
- zagađivanje ili ugrožavanje podzemnih i površinskih voda.

Dakle, u zaštićenim područjima spomenicima prirode lokaliteta „Sopot i lokaliteta „Dražin vrt“, **moгу** se obavljati one radnje, aktivnosti i djelatnosti koje neće dovesti do oštećenja tog zaštićenog područja.

Preventivna zaštita i očuvanje zaštićenog područja od njegovog oštećenja postiže se primjenom prethodno navedenih smjernica i uslova zaštite i očuvanja zaštićenog područja pri izradi programa i planova razvoja¹³. U skladu sa odredbama iz člana 40 Zakona o zaštiti prirode, radnje, aktivnosti i djelatnosti u zaštićenim područjima, koje ne podliježu procjeni uticaja na životnu sredinu u skladu sa posebnim propisima, ocjeni prihvatljivosti, koje nijesu utvrđene planom upravljanja, mogu se vršiti na osnovu dozvole organa uprave – Agencije za zaštitu životne sredine. Ta dozvola se izdaje na osnovu zahtjeva koji sadrži: opis lokacije u zaštićenom području na kojoj se planira obavljanje radnji, aktivnosti i djelatnosti; namjenu planiranih radnji, aktivnosti i djelatnosti; vrijeme trajanja radnji, aktivnosti i djelatnosti.

Dozvola se izdaje na osnovu prethodno urađene stručne ocjene o uticaju planiranih radnji, aktivnosti i djelatnosti na zaštićeno područje. Radi stručne ocjene da li planirane radnje, aktivnosti i djelatnosti mogu dovesti do oštećenja zaštićenog područja Agencija može formirati stručnu komisiju (iz reda zaposlenih u Agenciji ili drugih, odgovarajućih stručnih lica van Agencije (troškove rada komisije snosi podnosilac zahtjeva)).

U gore navedenim odredbama Zakona o zaštiti prirode utvrđena je norma „oštećenje zaštićenog područja“ za koju nije propisano bilo kakvo izuzeće, pa se ista mora jednako i dosljedno primjenjivati u svim slučajevima (zahtjevima) pa i onim koji su vezani za zonu zaštićenih područja spomenika prirode lokaliteta „Sopot“ i lokaliteta „Dražin vrt“.

¹³ Odnosi se na strategije, prostorni planovi, planovi postavljanja objekata privremenog karaktera, planovi i programi upravljanja i korišćenja prirodnih resursa (rudarstvo, energetika, saobraćaj, pomorstvo, vodoprivreda, poljoprivreda, šumarstvo, lovstvo, ribarstvo, turizam i drugim djelatnostima koje mogu imati uticaja na prirodu).

Zakon o zaštiti prirode nije propisao detaljno vrste ili tipove projekata, odnosno radnji, aktivnosti i djelatnosti koje se mogu obavljati u zaštićenom području ili njegovim zonama i režimima zaštite. Pošto u Crnoj Gori nema iskustva sa vrstama/tipovima dozvoljenih, odnosno nedozvoljenih projekata u zaštićenim područjima Spomenicima prirode lokaliteta „Sopot i lokaliteta „Dražin vrt“, isti se unaprijed mogu samo načelno prepoznati.

8.3.1 Zabranjene i dozvoljene aktivnosti u okviru II stepena zaštite

U dijelu zaštićenog područja sa režimom zaštite II stepena (**II zona zaštite**) sprovodiće se aktivna zaštita, koja podrazumijeva moguće intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unapređenja stanja zaštićenog područja; kontrolisano korišćenje prirodnih resursa, bez posljedica na primarne vrijednosti prirodnih staništa, populacija i ekosistema.

Dozvoljene aktivnosti pod režimom zaštite II stepena su:

- bovama u moru propisno ograđivanje zaštićenih lokaliteta
- u nautičkim kartama, prostornim planovima i na kopnu propisno označavanje lokaliteta
- naučna istraživanja, kartiranje staništa i vrsta te praćenje prirodnih procesa;
- kupanje, ronjenje - posjete u turističke, obrazovne, rekreativne i opštekulturne svrhe u mjeri koja ne ugrožava zaštićena prirodna dobra;
- zaštitne, sanacione i druge neophodne mjere za potrebe zaštite područja;
- sprovođenje posebnih interventnih mjera na zaštiti morskog ekosistema.
- izvođenje akcija čišćenja lokaliteta, na osnovu posebnih projekata i programa koji su u skladu sa funkcijom zaštićenih lokaliteta;

Zabranjene aktivnosti pod režimom zaštite II stepena su:

- sve aktivnosti kojima se mogu narušiti primarne vrijednosti zaštićenih lokaliteta i uticati na njihove izvorne karakteristike;
- sidrenje plovila
- izvođenje hidrogeoloških radova;
- deponovanje, skladištenje i odlaganje svih vrsta otpada kao i viškova zemlje;
- namjerno unošenje i širenje neautohtonih biljnih i životinjskih vrsta;
- uznemiravanje, hvatanje i ubijanje životinja;
- privredni i sportski ribolov;
- marikultura;
- mijenjanje prirodnih vrijednosti područja;
- svaka promjena postojeće morfologije terena;
- zabrana kretanja i sidrenja plovila unutar zone u kojoj su razvijene populacije zaštićenih vrsta
- izgradnja infrastrukture u moru
- oštećenje podmorskih geoloških i geomorfoloških vrijednosti;
- zagađenje ili ugrožavanje mora.
- svaka promjena postojeće morfologije terena;
- kretanje plovila na motorni pogon brzinom većom od deset čvorova, osim službenih plovila upravljača i nadležnih službi za kontrolu aktivnosti na moru;
- sve aktivnosti kojima se mogu narušiti primarne vrijednosti zaštićenih lokaliteta i uticati na njihove izvorne karakteristike

8.3.2 Zabranjene i dozvoljene aktivnosti u okviru III stepena zaštite (**III zona zaštite**)

U zoni zaštite III sa režimom održivog korišćenja mogu se: sprovoditi intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unapređenja zaštićenog područja; razvijati naselja i prateća infrastruktura u mjeri u kojoj se ne izaziva narušavanje osnovnih vrijednosti područja; vršiti radovi na uređenju objekata kulturno-istorijskog nasljeđa i tradicionalne gradnje; sprovoditi očuvanja tradicionalnih djelatnosti lokalnog stanovništva; selektivno i ograničeno koristiti prirodni resursi.

Dozvoljene aktivnosti pod režimom zaštite III stepena su:

- postavljanje informativnih tabli na ulaznom punktu u zaštićena prirodna dobra na obali
- (sa oznakom i obilježjem u moru) u cilju obavještanja i prezentacije zaštićenog prirodnog dobra i edukacije posjetilaca. One treba da sadrže osnovne podatke o zaštićenim lokalitetima i njihovim vrijednostima, pravila ponašanja posjetilaca i druge podatke koji su u funkciji isticanja značaja prirodnih vrijednosti, zaštite lokaliteta i načinu korišćenja. Svojim sadržajem treba da pruže dovoljno edukativnih informacija o značaju zaštite zaštićenih prirodnih dobara
- intervencije radi restauracije, revitalizacije i unapređenja zaštićenog područja;
- naučna istraživanja i praćenje prirodnih procesa kartiranje staništa i vrsta;
- sprovođenje zaštitnih i sanacionih mjera;

Zabranjene aktivnosti pod režimom zaštite III stepena su:

- promjena namjene površina;
- naseljavanje alohtonih vrsta.
- zabranjena bilo kakva nova infrastruktura na kopnu.
- rastjerivanje, hvatanje, uznemiravanje i ubijanje životinjskih vrsta;

Dozvoljene aktivnosti u zaštitnom pojasu su:

- odvijanja saobraćaja i mogućnosti održavanja / rekonstrukcije same saobraćajnice.

Zabranjene aktivnosti u zaštitnom pojasu su:

- izgradnja objekata i obavljanje radnji, aktivnosti i djelatnosti kojima se otpadne vode ispuštaju bez prečišćavanja u more;
- izgradnja objekata koji dovode do značajne degradacije prirodnih staništa

Sprovođenje mjera zaštite u zaštitnom pojasu obezbjeđuju opštinski i državni organi nadležni za izdavanje dozvola, kontrolu aktivnosti i planiranje prostora, kako u pogledu planiranja, izdavanja dozvola, tako i identifikovanja protivzakonitih radnji, aktivnosti i pojava, prijavljivanja, pokretanja i vođenja prekršajnih i krivičnih postupaka

9. UPRAVLJANJE I FINANSIRANJE ZAŠTIĆENIM PODRUČJEM

9. 1. Međunarodna i nacionalna prava i obaveze upravljača

Upravljač - Javno preduzeće za upravljanje Morskim dobrom za zaštićeno područje lokaliteta „Sopot“ i lokaliteta „Dražin vrt“ ima prava da sprovedi obaveze u skladu sa važećim crnogorskim propisima..

Određivanje upravljača i regulisanje pitanja upravljanja u Aktu o proglašenju

Upravljanjem se štite temeljne vrijednosti prirodnih dobara, istovremeno uz plansko unaprjeđenje i razvoj područja. Poseban dio upravljanja jeste prezentacija, odnosno promocija zaštićenih lokaliteta. Upravljanje prirodnim dobrom vrši se saglasno Aktu o preventivnoj zaštiti, Planu (Programu) upravljanja i zakonu. Zaštićenim prirodnim dobrima upravlja upravljač koji ispunjava uslove u pogledu stručne, kadrovske i organizacione osposobljenosti za obavljanje poslova zaštite, unaprjeđenja, promovisanja i održivog razvoja zaštićenog prirodnog dobra (čl. 55. Zakona o zaštiti prirode, „Sl. list CG“ br. 54/16, 18/19). Ispunjenost uslova utvrđuje Ministarstvo, odnosno organ lokalne uprave.

Za zaštićena područja i područja ekološke mreže u zoni morskog dobra može se izraditi jedan Plan upravljanja koji obuhvata sva ta područja čl. 58 Zakona o zaštiti prirode („Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19).

Javno preduzeće za upravljanje morskim dobrom u sklopu svojih redovnih aktivnosti vodiće brigu o lokalitetima „Sopot“ i „Dražin vrt“. Upravljanje lokalitetima podrazumijeva aktivnosti koje su usklađene sa uslovima i mjerama zaštite koje su propisane ovim Aktom. Predlagač navedenog Akta o zaštiti (Vlada Crne Gore i Ministarstvo nadležno za upravne poslove u oblasti zaštite prirode – Ministarstvo turizma, ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, u skladu sa zakonom u obavezi je da o Prijedlogu akta – Odluke obavijesti javnost, te da obezbijedi uvid u Studiju revizije i Prijedlog akta, kao i da organizuje javnu raspravu, te da u pisanoj formi obavijesti vlasnike nepokretnosti o namjeri stavljanja pod zaštitu područja i omogućiti uvid u studiju revizije, ukoliko takvih vlasnika ima u zoni zaštićenog područja.

Nakon sprovedenog postupka (javne rasprave) u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti prirode, predlagač **će akt** - Odluku o proglašenju zaštite zaštićenih područja **uputiti na usvajanje Vladi Crne Gore** (član 34, stav 5 ,Zakon o zaštiti prirode „Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19)), s obzirom na to da se radi o morskome zaštićenom području čija teritorija djelimično ili potpuno zalazi u zonu morskog dobra.

Očuvanje prirodnih, predionih i kulturnih vrijednosti predstavlja osnovu za usmjeravanje aktivnosti na zaštiti, razvoju, uređenju i upravljanju područjem, što u prvom redu podrazumijeva monitoring populacija koralnih zajednica *Savalia savaglia*, kao i edukaciju i popularizaciju očuvanih vrijednosti biodiverziteta zaštićenih lokaliteta.

Spomenici prirode lokalitet „Sopot“ i lokalitet „Dražin vrt“ prema Zakonu o zaštiti prirode, upravlja **upravljač** koji je određen članom 55., stav 5 Zakona o zaštiti prirode,(„Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19) – **Javno preduzeće za upravljanje Morskim dobrom Crne Gore**¹⁴, kao i gore navedenim aktom – Odlukom o određivanju granica, statusa, kategorije i režima zaštite zaštićenog područja, a isti treba da ispunjava uslove u pogledu kadra, organizacione osposobljenosti za obavljanje poslova zaštite, unaprjeđenja, promovisanja i održivog razvoja zaštićenog područja i područja ekološke mreže.

Upravljač ima obavezu da: pripremi Plan upravljanja, donese godišnji program upravljanja; obezbijedi sprovođenje mjera zaštite; čuva, unapređuje i promoviše prirodno dobro; obilježi zaštićeno područje; prati stanje i dostavlja podatke; obavlja druge poslove utvrđene Zakonom o zaštiti prirode.

U sadržaju navedenog akta, radi direktne primjene dijela normi utvrđenih u Zakonu o zaštiti prirode, treba da budu unijeti i sljedeće odredbe:

(1) da je u Spomeniku prirode lokaliteta „Sopot i lokaliteta “Dražin vrt“ zabranjeno korišćenje prirodnih dobara na način koji može prouzrokovati oštećenje tog zaštićenog područja (član 40 Zakona o zaštiti prirode , „Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19)), a naročito aktivnosti datih u okviru poglavlja 11.3.1. i 11.3.2..

¹⁴ Zaštićenim područjima, osim nacionalnih parkova, koja se nalaze na području morskog dobra upravlja pravno lice nadležno za upravljanje morskim dobrom.

(2) da su pravna i fizička lica dužna da vrše radnje, aktivnosti i djelatnosti u zaštićenom području u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode i Planom upravljanja za Spomenike prirode lokalitet „Sopot i lokalitet Dražin vrt“ koji će se donijeti u roku od 6 mjeseci nakon donošenja akta.

(3) da su pravna i fizička lica dužna da za korišćenje Spomenik prirode lokaliteta „Sopot“ i lokaliteta “Dražin vrt“ plaćaju naknadu upravljaču tog zaštićenog područja, u skladu sa uslovima utvrđenim u članu 60 Zakona o zaštiti prirode, („Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19) i to za:

- ulazak u zaštićeno područje;
- pružanje usluga posjetiocima (korišćenje vodiča, i dr);
- iznajmljivanje i/ili korišćenje objekata i prostorija upravljača;
- korišćenje imena i znaka Spomenika prirode lokaliteta „Sopot i lokaliteta “Dražin vrt“;
- organizovano (grupno i individualno) posmatranje ptica;
- snimanje igranih i komercijalnih filmova, spotova i reklama;
- sportsko i rekreativno pješaćenje/hiking, iznajmljivanje bicikala, ronilačke i druge pomoćne opreme;
- druge radnje, aktivnosti i djelatnosti u skladu sa zakonom.

Zakonom je predviđeno da Upravljač zaštićenog prirodnog dobra utvrđuje visinu, način obračuna i plaćanja naknade za gore navedene djelatnosti, uz prethodnu saglasnost Vlade, što treba predvidjeti u aktu o proglašenju ovog zaštićenog područja. Na akt o naknadama za korišćenje zaštićenog prirodnog dobra (Spomenika prirode lokaliteta „Sopot“ i lokalitet “Dražin vrt“) saglasnost treba da da Vlada.

Upravljač će biti dužan da sredstva prikupljena po ovom osnovu koristi za zaštitu, razvoj i unaprjeđivanje zaštićenog prirodnog dobra.

Prirodno i kulturno-istorijsko područje Kotora je zbog izuzetnih prirodnih i kulturnih vrijednosti upisano na Listu svjetske baštine UNESCO, 26. oktobra 1979. godine. Njegov međunarodni status i potreba za održivim upravljanjem obavezuje našu zajednicu na primjenu međunarodnih propisa i standarda za zaštitu i unaprjeđenje statusa svjetske baštine, zbog čega je i usvojen Menadžment plan prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora.

Planom upravljanja definišu se uslovi, mjere i preporuke zaštite kulturne baštine u cilju zaštite i očuvanja i unaprijeđenja Prirodnog i kulturno – istorijskog područja Kotora, kao i preliminarne mjere integralne zaštite njegove okoline.

Smjernicama za implementaciju i sprovođenje Menadžment plana preciziraju se principi, posebni uslovi i mjere zaštite koje je potrebno sprovesti kroz planove nižeg reda. Pri tom je potrebno poštovati osnovne konzervatorske principe koji očuvanje kulturnih, ambijentalnih i ostalih vrijednosti obezbjeđuju prvenstveno kroz maksimalno očuvanje prvobitnog, odnosno zatečenog stanja, pa je shodno tome, nakon detaljnog uvida i valorizacije zatečenog stanja potrebno formulirati i potrebne mjere zaštite kao i eventualne programe rehabilitacije područja u kojima je došlo do degradacija prvobitnih vrijednosti.

U mjerama zaštite prirodnog i kulturnog ambijenta Starog grada Kotora, posebno se ističe potreba očuvanja jedinstvenosti rukom stvorenih vrijednosti sa prirodnim okruženjem, stjenovitim masivom neposrednog zaleđa, samonikle vegetacije i drugih svojstava pejzaža koji čini potporu srednjovekovnom gradu.

Planom upravljanja definišu se mjere i aktivnosti zaštite i očuvanja parka prirode koji predstavlja plansku osnovu za upravljanje i korišćenje za ekološke, ekonomske i socijalne namjene.

Plan se donosi za period od pet godina, a priprema ga upravljač.

Plan upravljanja između ostalog sadrži i mjere zaštite, očuvanja, unaprjeđivanja i korišćenja parka prirode; način sprovođenja zaštite, korišćenja i upravljanja; ocjenu stanja; planirane aktivnosti na održivom korišćenju prirodnih resursa, razvoju i uređenju prostora; prostornu identifikaciju planskih namjena i režima korišćenja zemljišta; oblike saradnje i partnerstva sa lokalnim stanovništvom, vlasnicima i korisnicima nepokretnosti; finansijska sredstva za realizaciju plana upravljanja i dr.

Plan upravljanja treba da definiše i mjere za zaštitu prirodnih vrijednosti identifikovanih ovom Studijom u odnosu na planirani razvoj turizma, valorizacije/korišćenja prostora u zoni zaštićenog područja i njegovom zaštitnom pojasu, uzimajući u obzir polazne osnove date u ovoj Studiji.

Pored obaveznog, zakonom propisanog sadržaja (član 59 Zakona o zaštiti prirode, “Sl. list CG” br. 54/16, 18/19), u Planu upravljanja, definišaće se naročito:

1. mjere za zaštitu morskih i obalnih (kopnenih) staništa i vrsta značajnih za zaštitu, kao i
2. mjere za sprječavanje oštećenja zaštićenog područja radnjama, aktivnostima i djelatnostima kako u okviru njegovih administrativnih granica tako i u zaštitnom pojasu, naročito u pogledu zabrana vezanih za

održivo korišćenje prirodnih resursa i dobara na način kojim se prouzrokuje trajno narušavanje biološke raznovrsnosti. Plan upravlja sadrži naročito:

- 1) prikaz prirodnih resursa i korisnika zaštićenog područja;
- 2) ocjenu stanja zaštićenog područja;
- 3) dugoročne ciljeve zaštite i održivog razvoja;
- 4) analizu i ocjenu uslova za ostvarivanje ciljeva zaštite;
- 5) mjere zaštite, očuvanja, upravljanja, unaprjeđivanja i korišćenja zaštićenog područja;
- 6) način sprovođenja zaštite, korišćenja i upravljanja zaštićenim područjem;
- 7) prioritetne aktivnosti na očuvanju, održavanju i monitoringu prirodnih i drugih vrijednosti i segmenata životne sredine;
- 8) prostornu identifikaciju planskih namjena i režima korišćenja zemljišta;
- 9) smjernice za naučno-istraživački rad;
- 10) razvojne smjernice, smjernice i prioritete za zaštitu i očuvanje zaštićenog područja uz uvažavanje potreba lokalnog stanovništva;
- 11) planirane aktivnosti na održivom korišćenju prirodnih resursa, razvoju i uređenju prostora;
- 12) aktivnosti na promociji i valorizaciji zaštićenog područja;
- 13) način saradnje sa lokalnim stanovništvom, vlasnicima i korisnicima nepokretnosti;
- 14) dinamiku i subjekte realizacije plana upravljanja i način ocjene sprovođenja;
- 15) sredstva potrebna za sprovođenje mjera zaštite i izvore obezbjeđivanja sredstava;
- 16) indikatore praćenja uspješnosti realizacije plana;
- 17) druge elemente od značaja za upravljanje područjem.

Usaglašeni Plan upravljanja donosi (usvaja) Ministarstvo turizma, ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera (čl 58, stav 9 Zakona o zaštiti prirode).

Upravljač će proces pripreme Plana upravljanja voditi transparentno i participativno, uz učešće odgovarajućih predstavnika lokalnog stanovništva, ribara, zainteresovanih firmi – investitora, ovlašćenih/nadležnih javnih institucije, nevladinih organizacija i dr, oslanjajući se na IUCN-ove smjernice za upravljanje zaštićenim prirodnim dobrima, posebno onim za kategoriju IV.

Zavisno od unutrašnje organizacije upravljača, u okviru njegovih upravljačkih struktura (upravni odbor, savjet ili sl.) treba da budu uključeni odgovarajući predstavnici lokalnog stanovništva kako bi njihovi interesi bili uzeti u obzir prilikom donošenja odluka za uvođenje/primjenu ograničenja, zabrana ili dozvoljenih radni u predmetnom zaštićenom području.

S obzirom da je rok važenja Plana upravljanja 5 (pet) godina, za njegovo operativno sprovođenje će se za svaku godinu donositi od strane upravljača Godišnji programi upravljanja na koji će se obezbjeđivati saglasnost nadležnog ministarstva. Upravljač će godišnje programe dostavljati Ministarstvu do 30. novembra tekuće godine za narednu godinu, dok će Izvještaje o njihovoj realizaciji dostavljati do 1. marta tekuće godine za prethodnu godinu.

Ministarstvo turizma, ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera je obavezno da Izvještaje o realizaciji Plana upravljanja za predmetno zaštićeno područje dostavlja Vladi, na osnovu godišnjih programa upravljanja, do 1. marta tekuće godine za prethodnu godinu.

Zakonom je predviđeno da Upravljač zaštićenih područja spomenika prirode lokaliteta „Sopot“ i lokaliteta „Dražin vrt“ utvrđuje visinu, način obračuna i plaćanja naknade za gore navedene djelatnosti, što treba predvidjeti u aktu - Odluci o određivanju granica, statusa, kategorije i režima zaštite zaštićenog područja. Upravljač će biti dužan da sredstva prikupljena po ovom osnovu koristi za zaštitu, razvoj i unaprjeđivanje zaštićenog područja.

9. 2. Finansijska sredstva potrebna za uspostavljanje zaštićenog područja

U Crnoj Gori za sada nema dobre prakse niti zadovoljavajućeg modela procjene troškova upravljanja zaštićenim područjem i zahtijevanog monitoringa.

Procjena finansijskih sredstava potrebnih za sprovođenje akta - Odluci o određivanju granica, statusa, kategorije i režima zaštite zaštićenih područja Spomenika prirode lokaliteta „Sopot“ i lokaliteta „Dražin vrt“ obuhvata proračun troškova upravljanja zaštićenim područjem, početnog opremanja i zahtijevanog monitoringa.

Za potrebe funkcionisanja potrebno je obezbijediti prostorije za rad, ljudske kapacitete i opremu.

Finansiranje rada upravljača zaštićenim područjima propisano je Zakonom o zaštiti prirode i obezbjeđuje se u skladu sa zakonom, iz:

- vlastitih prihoda Upravljača – Javno preduzeće za upravljanje Morskim dobrom Crne Gore
- Državnog budžeta, u skladu sa godišnjim programima, planovima i projektima u oblasti zaštite prirode;
- naknada za korišćenje zaštićenog prirodnog dobra;
- donacija;
- drugih izvora u skladu sa zakonom.

Obezbjeđivanje sredstava za rad upravljača - Sredstva za rad upravljača obezbjeđuju se shodno Zakonu o zaštiti prirode, odnosno iz sredstava upravljača (JP Morsko Dobro), iz Budžeta Crne Gore, odnosno budžeta jedinice lokalne samouprave u skladu sa godišnjim programom i planom upravljanja; naknada za korišćenje parka prirode; donacija i drugih izvora u skladu sa zakonom.

Prema Zakonu o zaštiti prirode upravljač zaštićenog područja dužan je da:

- donese godišnji program upravljanja i akt o unutrašnjem redu;
- obezbijedi službu zaštite;
- donese finansijski plan zaštite i razvoja područja;
- donese godišnji plan razvoja i obuke kadrova;
- obezbijedi sprovođenje mjera zaštite prirode u skladu sa ciljevima zaštite, zonama i režimima zaštite;
- čuva, unapređuje i promovise zaštićeno područje i/ili područja ekološke mreže;
- obilježi zaštićeno područje i/ili područje ekološke mreže;
- osigura nesmetano odvijanje prirodnih procesa i održivog korišćenja zaštićenog područja i/ili područja ekološke mreže;
- prati stanje u zaštićenom području i/ili području ekološke mreže i dostavlja podatke organu uprave.

Za procjenu neophodnih sredstava potrebno je napraviti specifikaciju opreme i sistematizaciju radnih mjesta što će zavisi od aktivnosti koje će upravljač obavljati. Izgradnju kapaciteta treba razvijati postupno u narednom periodu (otprilike 5 godina), pa se na samom početku ne može očekivati da će upravljač u potpunosti moći sopstvenim kapacitetima da odgovori na sve zahtjeve.

Proračun troškova koji je dat u sljedećim tabelama, urađen je veoma aproksimativno i indikativno za jednokratne troškove (obilježavanje dijelova zaštićenog područja, nabavka neophodne opreme i dr), i troškove redovnog poslovanja na godišnjem nivou (rukovodeće lice - upravljač, služba zaštite, organizovanje tzv. *low-cost* monitoringa (opšta ocjena stanja, utvrđivanje eventualnih novih pritisaka, i sl)). Jednokratni izdaci odnose se na obilježavanje zaštićenog područja.

Tabela 6. *Jednokratni troškovi - indikativna procjena*

| | Jedinica mjere | Jedinična cijena (u EUR) | Ukupno |
|---|--|---|------------|
| Obilježavanje i promocija zaštićenog područja | | | |
| Obilježavanje granice zaštićenog područja Sopot i Dražin vrt (na kopnu pomoću stubića). Na moru su obilježena oba lokaliteta pomoću bova. | Sopot na 391 m 14 stubića Dražin vrt na 177 m 9 stubića Beton sa prevozom 2 dnevnicke za postavljanje | 14 x14 E =196 9 x14 =126 220 140 | 682 |
| Informativne table | 2 | 650 | 650 |
| Izgradnja/postavljanje ekološke-komunalne infrastrukture (klupe, kante za otpad)koja je vezana za uređenje staze za posjetioce | 2 klupe Sopot 1 klupa Dražin vrt 5 kanti | 180 70 80 | 830 |
| Uređenje 1 staze za posjetioce na lokalitetu Sopot od parkinga na Vitoglavu do uvale Vrulja | Uređ. 400m staze | 32 | 1.280 |
| Održavanje infrastrukture za posjetioce | godišnje | 5% od vrijednosti | 65 |
| Izrada promotivnog materijala i promotivne aktivnosti | materijal godišnje promot.događaji | 800 700 | 800 700 |
| Opremanje i nabavka za potrebe zaštite | | | |

| | | | |
|--|----------|-------------------|-----------------|
| Materijal za tehničko opremanje službe i obuka zaštitara | godišnje | 2.000 | 2.000 |
| Održavanje opreme | godišnje | 5% od vrijednosti | 100 |
| | | UKUPNO | 7.107,00 |

Tabela 7. Godišnji troškovi - indikativna procjena

| Trošak | Jedinica mjere | Jedinična cijena (u EUR) | Ukupno |
|--|-------------------------|--------------------------|------------------|
| Upravljač - rukovodilac Službe zaštite (12 mjeseci)¹⁾ | 1 | 655 | 7.860 |
| Služba zaštite | | | |
| Izvršioc i na poslovima zaštite – (čuvari/nadzornici/zaštitari) (12 mjeseci) ²⁾ | 2 | 524 | 12.576 |
| Izvršioc i na administrativnim i stručnim poslovima (12 mjeseci) | 2 | 720 | 17.280 |
| Troškovi goriva | | | 1.000 |
| Usluge održavanja čistoće | godišnje | 1.000 | 1.000 |
| Monitoring oba lokaliteta zaštićenog područja. | | | |
| Po programu za vrste / staništa morskog dijela zaštićenih područja | 6 radnih dana na terenu | 167 | 1.002 |
| Po programu za vrste / staništa kopnenog dijela zaštićenih područja | 1 radni dan na terenu | 167 | 167 |
| Režijski troškovi⁸⁾ | | | 500 |
| | | UKUPNO | 41.385,00 |

10. POSLJEDICE KOJE ĆE PROISTEĆI ZAŠTITOM PODRUČJA

Predthodno izložena Zaštita zaštićenih područja spomenika prirode lokaliteta „Sopot i lokaliteta „Dražin vrt“ imaće sljedeće direktne posljedice:

Donošenje Odluke o proglašenju zaštite zaštićenog područja Spomenici prirode lokaliteta „Sopot i lokaliteta „Dražin vrt“ - Kao što je na to ukazano u prethodnim poglavljima, Vlada Crne Gore je obavezna da u Aktu o proglašenju (Odluci Spomenici prirode lokaliteta „Sopot i lokaliteta „Dražin vrt“) odredi upravljača koji će biti zadužen za direktno upravljanje predmetnim zaštićenim područjem, koji je već i zakonom definisan (član 55, stav 5 Zakona o zaštiti prirode, „Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19)) kao pravno lice nadležno za upravljanje morskim dobrom, odnosno Javno preduzeće za upravljanje morskim dobrom Crne Gore iz Budve. Pored odredbi vezanih za formiranje upravljača, u navedenom Aktu / Odluci će biti utvrđeni (i) Uslovi i mjere zaštite za predmetno zaštićeno područje (vidi poglavlje 9. 2.) shodno odredbama iz čl 32, stav 2, alineja 6 Zakona o zaštiti prirode „Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19) (eventualne) (ii) naknade za njegovo korišćenje (čl. 60 Zakona o zaštiti prirode , „Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19), kao i (eventualne) (iii) naknade vlasnicima nepokretnosti vezane za zabrane i ograničenja i raspolaganja nepokretnostima (član 67 Zakona o zaštiti prirode „Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19) koje zbog državnog vlasništva nad nepokretnostima u zaštićenom području nijesu prepoznate u ovoj Studiji zaštite.

Upravljač - Javno preduzeće za upravljanje Morskim dobrom Crne Gore iz Budve će biti dužno da organizuje službu zaštite (Operativna upravljačka struktura – operativna jedinica – služba zaštite). Sačinjavaće je čuvari zaštićenog područja (član 105, Zakona o zaštiti prirode , „Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19)).

Izmjena prostorno-planske dokumentacije – Prostorno-planska i sa njom vezana projektna dokumentacija koja se odnosi na Spomenike prirode lokaliteta „Sopot i lokaliteta „Dražin vrt“ biće izmijenjena, shodno odredbama iz člana 15 Zakona o zaštiti prirode, posebno u okviru planiranog Plana Generalne Regulacije, ali i na nivou lokalnih planskih dokumenata. Izmjene prostorno-planske i projektne dokumentacija su neophodne kako bi se spriječilo trajno narušavanje biološke, geološke, hidrološke, klimatske, pedološke i predione raznovrsnosti Spomenika prirode lokaliteta „Sopot i lokaliteta Dražin vrt“. U toj dokumentaciji će biti naročito elaborirane mjere i uslovi zaštite zaštićenog područja Spomenici prirode lokaliteta „Sopot i lokaliteta „Dražin vrt“(član 18, Zakona o zaštiti prirode „Sl. list Crne Gore“ br. 54/16, 18/19)).

Postupanje u slučaju prekršaja i krivičnih djela u zaštićenom području - Za prekršaje i krivična djela učinjena zaštićenom prirodnom dobru, odnosno prekršaje i krivična djela prema zaštićenom području primjenjivaće se (respektivno):

- a. za prekršaje - odredbe iz člana 111 Zakona o zaštiti prirode i to: novčane kazne ne samo za fizička lica (250 do 2.000 EUR), već i pravna lica (2.000 do 40.000 EUR), odgovorno lice u pravnom licu (500 do 4.000 EUR), preduzetnik (1.000 do 12.000 EUR) i odgovorno lice u organu državne uprave i organu lokalne samouprave (500 do 4.000 EUR),
- b. za krivična djela - odredbe Krivičnog zakonika koje se odnose na: oštećenje životne sredine (većih razmjera) (član 307, tačka 3, 4 i 5), uništenje (u većoj mjeri) biljaka (član 308, tačke 1-4.); ubijanje i mučenje životinja većih razmjera (član 309); uništenje i oštećenje zaštićenog prirodnog dobra (član 310, tačke 1 i 2); krađu zaštićenog prirodnog dobra (član 311, tačke 1- 3); iznošenje u inostranstvo zaštićenog prirodnog dobra i osebno zaštićene biljke i životinje (član 312, tačke 1- 2).

10.1. Posljedice na postojeće privredne aktivnosti

Planiranje, uređenje i korišćenje prostora i prirodnih resursa i dobara može se vršiti samo na osnovu strategija, prostornih planova, planova postavljanja objekata privremenog karaktera, planova i programa upravljanja i korišćenja prirodnih resursa (rudarstvo, energetika, saobraćaj, pomorstvo, vodoprivreda, poljoprivreda, šumarstvo, lovstvo, ribarstvo, turizam i drugim djelatnostima koje mogu imati uticaja na prirodu), u skladu sa mjerama i uslovima zaštite prirode koje se izdaju u svrhu očuvanja prirodnih vrijednosti (član 18 Zakona o zaštiti prirode).

Zabranjeno je korišćenje prostora i prirodnih resursa i dobara na način kojim se prouzrokuje trajno narušavanje biološke, geološke, hidrološke, klimatske, pedološke i predione raznovrsnosti.

Radnje, aktivnosti i obavljanje djelatnosti u prirodi planiraju se na način da se izbjegnu ili na najmanju mjeru svedu ugrožavanje i oštećenje prirode.

Pravno odnosno fizičko lice koje koristi prirodne resurse i dobra dužno je da radnje, aktivnosti i djelatnosti obavlja na način da se oštećenje prirode svede na najmanju mjeru.

Pravno odnosno fizičko lice dužno je da, nakon realizacije radnji, aktivnosti i djelatnosti, uspostavi ili približi stanje u prirodi, stanju koje je bilo prije realizacije radnji, aktivnosti i djelatnosti u skladu sa zakonom.

Ograničenja, odnosno uslovi za obavljanje ekonomskih aktivnosti u zaštitnoj zoni zaštićenog područja propisivaće se u strategijama, prostornim planovima, planovima postavljanja objekata privremenog karaktera, planovima i programima upravljanja i korišćenja prirodnih resursa u Aktu o uslovima i mjerama zaštite prirode (član 18 Zakona o zaštiti prirode) u koji treba da budu integrisane mjere, smjernice i uslovi zaštite prirode iz poglavlja 11 ove Studije zaštite.

10.2. Posljedice na vlasnička prava

Zaštićena područja spomenici prirode lokaliteta „Sopot“ i lokaliteta „Dražin vrt“ u predloženim granicama u cjelosti, u pogledu svojinsko pravnih odnosa, čini vlasništvo Države Crne Gore, odnosno Opštine Kotor, i to u obimu prava svojine 1/1- Država Crna Gora, tako da donošenje akta - Odluke o proglašenju Spomenici prirode neće imati posljedice na vlasnička prava pa Opština Kotor i Vlada Crne Gore neće imati obavezu da obavještava vlasnike nepokretnosti o posljedicama stavljanja područja pod zaštitu.

Ni za vlasnike nepokretnosti u zaštitnom pojasu zaštićenog područja neće biti posljedica i obaveza koje su inače predviđene Zakonom o zaštiti prirode, i to:

Vlasnici nepokretnosti u zaštićenom području dužni su da dozvole upravljaču, organu uprave i licu koje ima dozvolu za vršenje istraživanja, obavljanje poslova utvrđenih zakonom. Ukoliko vlasnik nepokretnosti, pri vršenju radnji i aktivnosti, pričinu štetu na zaštićenom području dužan je da naknadi štetu.

Vlasniku nepokretnosti, kome se ograničava pravo korišćenja i raspolaganja nepokretnostima, ima pravo na naknadu štete srazmjerno umanjenju prihoda. Visinu naknade utvrđuju ugovorom upravljač i vlasnik nepokretnosti. Ako se u roku od 30 dana od dana podnošenja pisanog zahtjeva subjekti ne sporazumiju, visinu naknade određuje nadležni sud.

Pravo na naknadu štete ima vlasnik nepokretnosti pod uslovom da je preduzeo definisane mjere i radnje radi sprječavanja štete od strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta životinja. Vlasnik nepokretnosti je dužan da upravljaču prijavi nastanak štete najkasnije u roku od osam dana od dana nastanka štete.

Procjenu štete utvrđuje komisija koju obrazuje upravljač.

Zaštita lokaliteta Spomenika prirode mogla bi imati pozitivne posljedice na lokalno stanovništvo, jer bi mogla doprinijeti pospješivanju razvoja turizma, kao važnoj i glavnoj ekonomskoj aktivnosti područja Boke kotorske, njegovoj promociji i time otvoriti nove mogućnosti turističkog korišćenja ovoga prostora. Spomenici prirode lokaliteta „Sopot“ i lokaliteta „Dražin vrt“ neće imati negativne posljedice na postojeće ekonomske aktivnosti. Naprotiv, pretpostavka je da će nakon uspostavljanja zaštite i unaprjeđenja ukupnog ambijenta i njegove afirmacije, zaštita doprinijeti kvalitetu ekonomskih/turističkih aktivnosti kao i njihovom jačanju i obnovi.

Upravljač zaštićenog prirodnog dobra vrijednostima treba da podstiče i promoviše posebne rezervate prirode “Sopot“ i „Dražin vrt“ kao turistički atraktivne lokalitete.

Uspostavljanje preventivne zaštite za navedene lokalitete omogućice snažniji ekonomski, odnosno turistički, razvoj ovog prostora koji je integrisan u potrebe zaštite prirode.

Odredbe Zakona o zaštiti prirode (“Sl.list CG” br. 54/16) koji se tiču upravljanja i korišćenja zaštićenog prirodnog dobra:

Prema Članu 18 Zakona o zaštiti prirode, strategije, prostorni planovi, planovi postavljanja objekata privremenog karaktera, planovi i programi upravljanja i korišćenja prirodnih resursa moraju da sadrže Smjernice i uslove zaštite prirode.

Prema članu 39 Zakona o zaštiti prirode, Zaštićena prirodna dobra mogu se koristiti u skladu sa studijom zaštite odnosno prostornim planom posebne namjene, planom upravljanja zaštićenim prirodnim dobrom i na osnovu dozvola u skladu sa ovim zakonom.

Zabranjeno je korišćenje zaštićenih prirodnih dobara na način koji prouzrokuje:

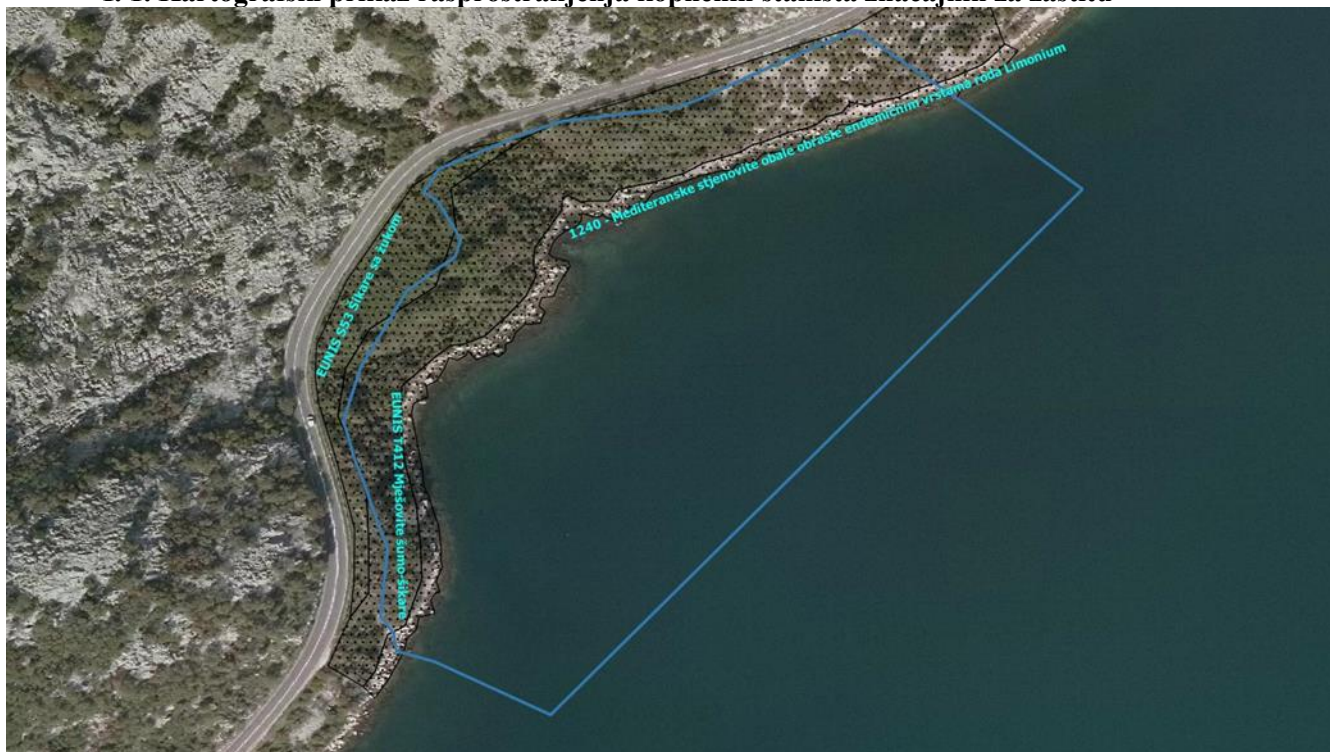
- oštećenje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti,
- osiromašenje prirodnog fonda divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva,
- smanjenje biološke i predione raznovrsnosti.

Prema članu 40 Zakona o zaštiti prirode, radnje, aktivnosti i djelatnosti u zaštićenim prirodnim dobrima, koje ne podliježu procjeni uticaja na životnu sredinu u skladu sa posebnim propisima, ocjeni prihvatljivosti, koje nijesu utvrđene planom upravljanja, mogu se vršiti na osnovu dozvole organa uprave.

11. PRILOZI

Prilog I. Prostorni raspored sa kartografskim prikazom rasprostranjenja najznačajnijih staništa i vrsta (ciljevi zaštite)

I. 1. Kartografski prikaz rasprostranjenja kopnenih staništa značajnih za zaštitu



Slika 12. Pojednostavljeni (JPG) grafički prikazi prostornog rasporeda – položaja staništa dobre reprezentativnosti 1240 - Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium* i EUNIS stanišnih tipova S53 i T412 na lokalitetu **Sopot**



Slika 13 **Sopot- Uvala Vrulja**

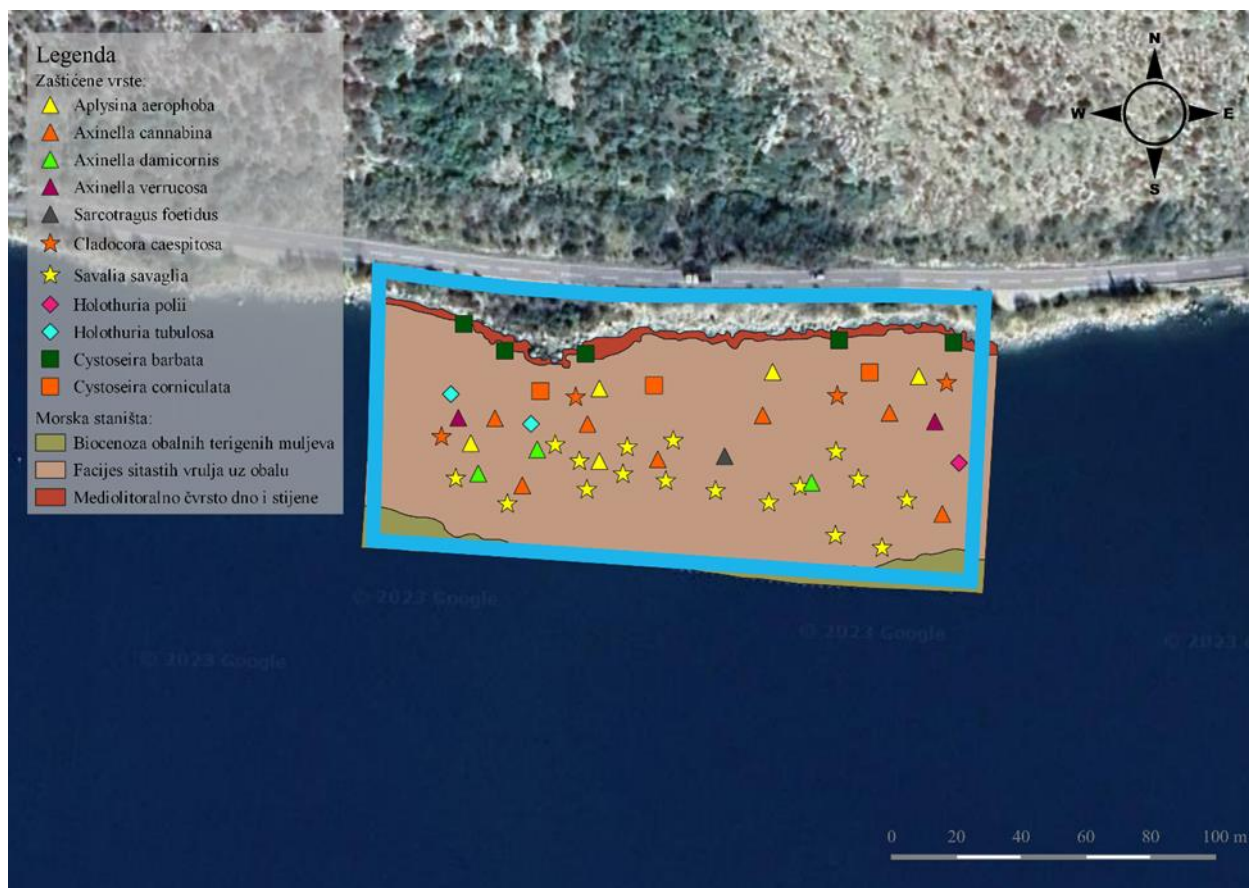


Slika 14 Pojednostavljeni (JPG) grafički prikazi prostornog rasporeda – položaja staništa dobre reprezentativnosti 1240 - Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium* i EUNIS stanišnog tipa T412 na lokalitetu **Dražin vrt**

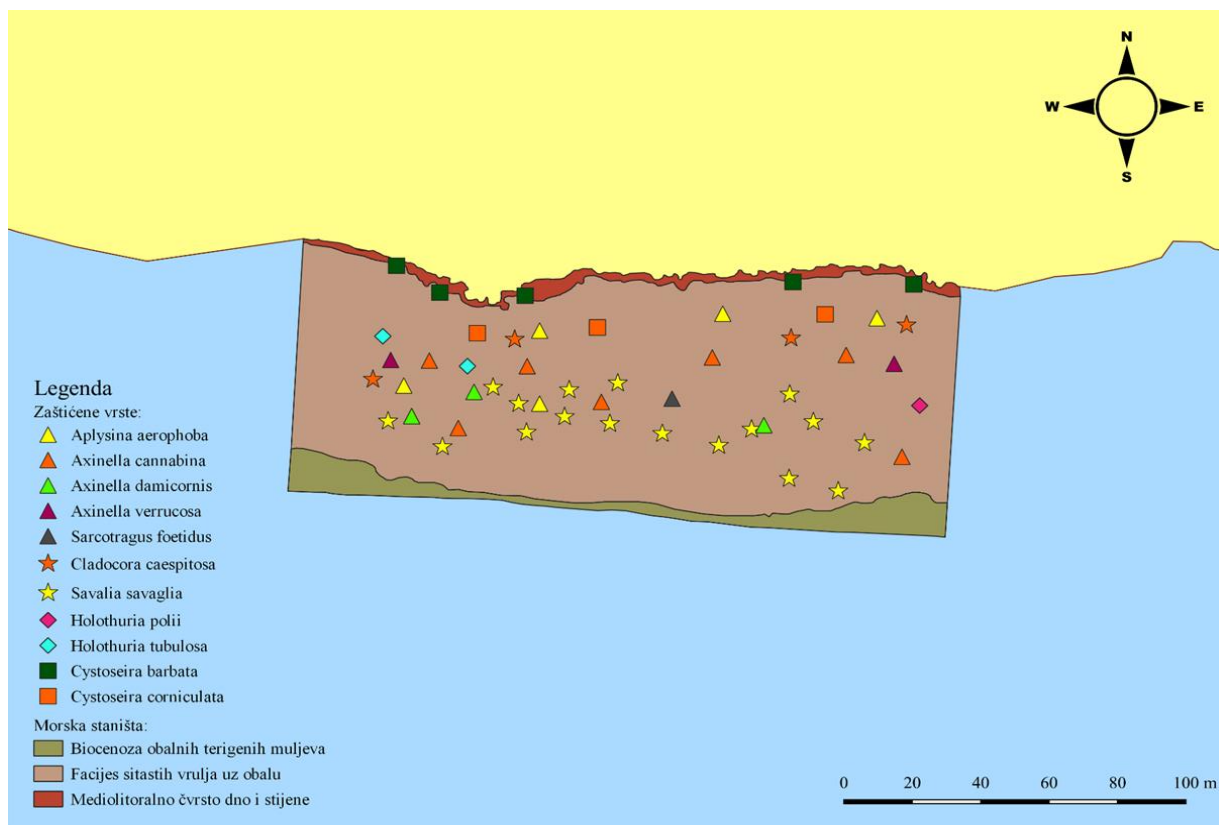
I 2 Kartografski prikaz rasprostranjenja morskih staništa i vrsta značajnih za zaštitu



Slika 15. Prostorni raspored sa kartografskim prikazom rasprostranjenja najznačajnijih staništa i vrsta na lokalitetu **Sopot**



Slika 16. Prostorni raspored sa kartografskim prikazom rasprostranjenja najznačajnijih staništa i zaštićenih vrsta na lokalitetu **Dražin vrt**



Slika 17. Zaštićene morske vrste i staništa



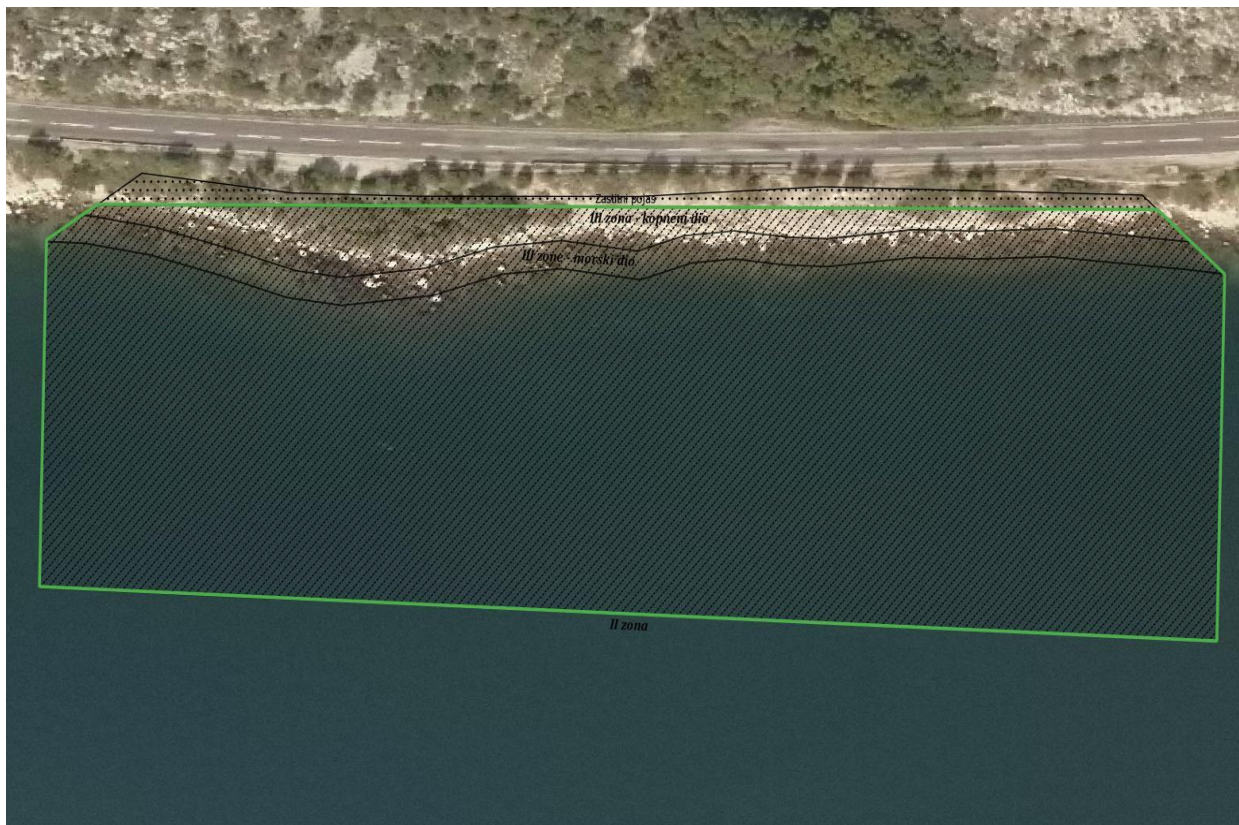
Slika 18. Lokacije u Bokotorskom zalivu na kojima je konstatovana *Savalia savaglia*

Prilog II.a Granica zaštićenog područja i zona zaštite lokaliteta Sopot



Slika 19. Granica zaštićenog područja Sopot

Prilog II.b Granica zaštićenog područja i zona zaštite lokaliteta Dražin vrt



Slika 20. Granica zaštićenog područja Dražin vrt

Prilog II.a Kartografski prikaz granica zaštićenog područja i zona zaštite lokaliteta Sopot



Slika 21. Kartografski prikaz granica zaštićenog područja i zona zaštite Sopot

Prilog II.b Kartografski prikaz granica zaštićenog područja i zona zaštite lokaliteta Dražin vrt



Slika 22. Kartografski prikaz granica zaštićenog područja i zona zaštite Dražin vrt

Prilog III. Tabela prikazuje popis vrsta sa statusima zaštite u široj zoni Sopot i Dražin vrt
(i) Entomofauna – integralni pregled registrovanih vrsta insekata

| | Grupa | Naziv vrste | Domaći naziv | Nacionalna zaštita | Habitat direktiva | Bernska konvencija | CITES | IUCN |
|---|-------------------------|--|------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------|-------|----------|
| | Red: Coleoptera | | | | | | | |
| 1 | Fam: Scarabaeidae | <i>Oryctes nasicornis</i> Linnaeus, 1758 | nosorožac | + | | | | |
| | Red: Lepidoptera | | | | | | | |
| 2 | Fam: Erebidae | <i>Callimorpha (Euplagia) quadripunctaria</i> Poda, 1761 | | | *Annex II - od prioriteta za zaštitu | | | |
| 3 | Fam: Nymphalidae | <i>Vanessa atalanta</i> Linnaeus, 1758 | | | | | | LC (Med) |
| 4 | Fam: Papilionidae | <i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758 | lastin repak | + | | | | LC (Med) |
| 5 | | <i>Iphiclides podalirius</i> Linnaeus, 1758 | prugasto jedarce | | | | | LC (Med) |
| 6 | Fam: Pieridae | <i>Pieris brassicae</i> Linnaeus, 1758 | | | | | | LC (Med) |
| 7 | | <i>Pieris rapae</i> Linnaeus, 1758 | | | | | | LC (Med) |
| | Red: Orthoptera | | | | | | | |
| 8 | Fam: Tettigoniidae | <i>Saga natoliae</i> Serville, 1838 | | + | | | | LC (Eur) |
| 9 | | <i>Ephippiger discoidalis</i> Fieber, 1853 | | | | | | LC |

(i) Herpetofauna – Gmizavci visokog zaleđa Risna

| Vrsta | Lokalni naziv | Nacionalna zaštita | Direktiva o staništima | Bernska konvencija | CITES | IUCN |
|--|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|-------------|
| <i>Testudo hermanni</i> (Gmelin, 1789) | Šumska kornjača | + | Annex II, IV | Appendix II | Appendix II | NT |
| <i>Podarcis siculus</i> (Rafinesque, 1810) | | + | Annex IV | Appendix II | - | LC |
| <i>Hemidactylus turcicus</i> (Linnaeus, 1758) | Gekon | - | - | Appendix III | - | LC |
| <i>Pseudopus apodus</i> (Pallas, 1775) | Blavor | + | Annex IV | Appendix II | - | LC |
| <i>Dalmatolac erta oxycephala</i> (Duméril & Bibron, 1839) | Oštroglavi/ plavi gušter | + | Aneks IV | Appendix III | - | LC |
| <i>Podarcis melisellensis</i> (Braun, 1877) | Kraški gušter | + | Annex IV | Appendix II | - | LC |
| <i>Lacerta trilineata</i> (Bedriaga, 1886) | Veliki zelembać | + | Annex IV | Appendix II | - | LC |
| <i>Vipera ammodytes</i> (Linnaeus, 1758) | Poskok | - | Aneks IV | Apendiks II | - | LC |
| <i>Hierophis gemonensis</i> (Laurenti, 1768) | Balkanski smuk | + | - | Apendiks II | - | LC |
| <i>Elaphe quatuorlineata</i> (Lacepède, 1789) | Četveroprug asti smuk | + | Annex II, IV | Appendix II | - | NT |
| <i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758) | Bjelouška | + | - | Appendix III | - | LC |
| <i>Platiceps najadum</i> (Eichwald, 1831) | Šilac | + | Annex IV | Appendix II | - | LC |

LITERATURA

- Barcelona Convention (1976):** Convention for the Protection of the Marine Environment and the Coastal Region of the Mediterranean. http://195.97.36.231/dbases/webdocs/BCP/bc95_Eng_p.pdf (accessed on 16. 04. 2013.)
- Bern Convention (1979):** Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/nature/bern/default_en.asp (accessed on 16. 04. 2013.)
- Cerrano, C., Danovaro, R., Gambi, C., Pusceddu, A., Riva, A., Schiaparelli, S. (2010):** Gold coral (*Savalia savalia*) and gorgonian forests enhance benthic biodiversity and ecosystem functioning in the mesophotic zone. *Biodivers Conserv.* 19: 153-167.
- GEF – Adriatik Projekt (2019):** “Implementacija ekosistemskog pristupa u Jadranskom moru kroz planiranje namjene morskog područja. Ministarstvo održivog razvoja i turizma (Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma) i Mediteranski akcioni plan Programa Ujedinjenih nacija za životnu sredinu
- Giusti M., Cerrano C., Angiolillo M., Tunesi L. and Canese S. (2015):** An update overview of the geographic and bathymetric distribution of *Savalia savaglia*. *Mediterranean Marine Science*, 16/1: 128-135.
- Đurović, M., Pešić, A. & Regner, S. 2007.** Estimate of biomass of juvenile anchovy, *Engraulis encrasicolus* Linnaeus 1758, at Boka Kotorska Bay. III International Conference „Fishery“. February, 1-3th 2007, Zemun, Belgrade. Conference proceedings: 368-372.
- Đurović, M. and Regner, S. (2009).** Preliminary results of investigation of demersal resources on Montenegrin coast (MEDITS protocol). IV International Conference “Fishery”, May, 27-29.2009. Zemun, Belgrade.
- Đurović, M. (2012).** Ekološka istraživanja juvenilnog incuna, *Engraulis encrasicolus* (Linnaeus, 1758), u Kotorskom zalivu. Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, Biološki fakultet, Beograd (Srbija)
- Dulčić J, Grbec B, Lipej L. 1999.** Information on the Adriatic ichthyofauna - effect of water warming? . *Acta Adriatica: international journal of Marine Sciences* 40:33-43
- Lepetić, V. (1965).** Sastav i sezonska dinamika ihtiofite i jestivih avvertebrata u Bokokotorskom zalivu i mogućnosti njihove eksploatacije. *Studia Marina*, Vol. 1., 1-98.
- Krivokapić S., Pestorić B., Bosak S., Kušpilić G., Wexels Riser C.(2011):** Trophic state of Boka Kotorska Bay (south-eastern Adriatic Sea), *Fresenius Environ. Bull.* 20, 1960-1969.
- Mandić, M., Đurović, M & Regner, S. (2011):** Spawning habitat and biomass estimation of anchovy (*Engraulis encrasicolus* L.) in Bokakotorska bay. *Studia marina*, Vol 25. No1: 83-100
- PAP/RAC, MORT (2017). Analiza ranjivosti morske sredine u Bokokotorskom zalivu. Metodološke smjernice. Centar za regionalne aktivnosti programa prioriternih akcija; Ministarstvo održivog razvoja i turizma Crne Gore. Podgorica, 2017
- Montefalcone M, Tunesi L, Ouerghi A. 2021.** A review of the classification systems for marine benthic habitats and the new updated Barcelona Convention classification for the Mediterranean. *Mar Environ Res.* 2021 Jul;169:105387. doi: 10.1016/j.marenvres.2021.105387. Epub 2021 Jun 8. PMID: 34153621.
- Pešić, A. (2011).** Populaciona dinamika juvenilne srdele (*Sardina pilchardus* Walbaum 179) u Kotorskom zalivu. Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, Biološki fakultet, Beograd (Srbija)
- Pravilnik o načinu korišćenja održavanja, zaštite, označavanja, kao i dužini obale, nazivu i mjestu ribarske poste, SL CG 8/2011, 8/2015
- Procjena uticaja na baštinu za Prirodno i kulturno-istorijsko područje Kotora (2017):** (Heritage Impact Assessment). Arhitektonski fakultet Univerziteta Crne Gore, Podgorica.
- Prostorni plan posebne namjene za obalno područje Crne Gore, 2018.**
- Sl. list RCG (2006):** Riješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, br 76/06 decembra 2006.
- Regner, S., Joksimović, A. and Đurović, M. (2004).** FAO AdriaMed IBMISMAR Projects: will it contribute to sustainable use of demersal and pelagic resources on Montenegrin coast? VI Symposium “Fishery of Serbia and Montenegro”, November, 1-3.2004. Tara, Bajina Basta. Book of abstracts: 41.
- Stjepčević, J., Parenzan, P. (1980):** Il Golfo delle Bocche di Cattaro - condizioni generali e biocenosi bentoniche con carta ecologica delle sue due baie interne: di Kotor (Cattaro) e di Risan (Risano). *Studia marina* 9-10, 3-148.
- Studija "Mapiranje i tipologije predjela Crne Gore"(2015):** Republički zavod za urbanizam i projektovanje - Podgorica.

Studija zaštite kulturnih dobara na području opštine Kotor (2015): Uprava za zaštitu kulturnih dobara – Područna jedinica Kotor.

Trainito E. (2019): Investigation of hard-bottom habitats by non-destructive, semi-quantitative methods in order to calculate the GES index, with special attention to Anthozoa and their taxonomy, in Boka Kotorska Bay, Montenegro. PAP/RAC CONTRACT No. 16/OP/2019, pp 76.

UNEP-MAP RAC/SPA, (2009): Sub-regional report on vulnerability and impact of climate change on marine and coastal biological diversity in the Mediterranean Adriatic countries. By Pavasovic, A., Cebrian, D., Limam, A., Dedej, Z., Vucijak, B., Radovic, J., Guidetti P., Buskovic V., Dobrajc Z., Ed. RAC SPA, Tunis; 48 pages.

Zakon o morskem ribarstvu i marikulturi, SL CG 56/2009, 40/2011, 47/2015

Riješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, (Sl. list RCG br 76/06)