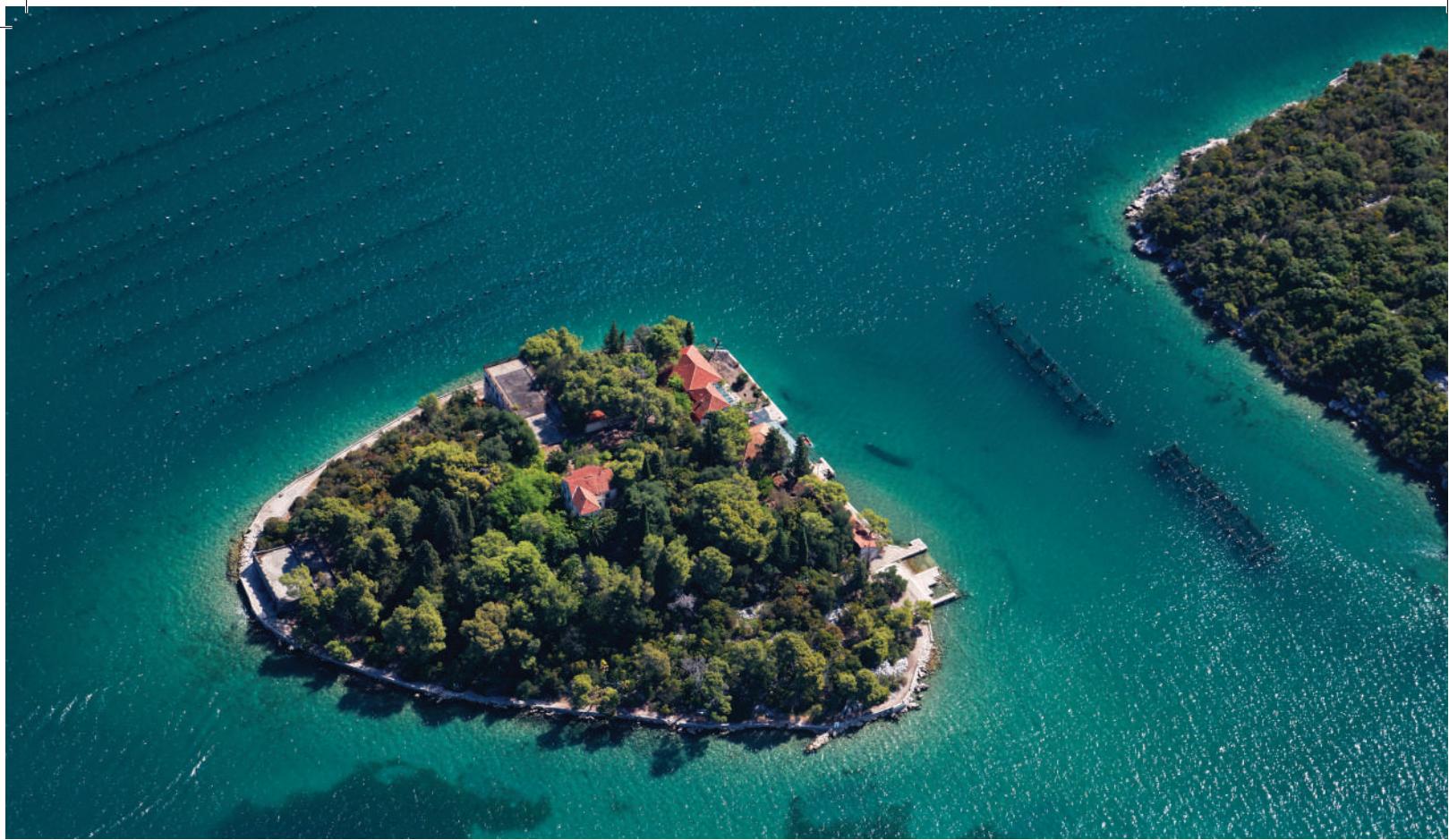




**ZAŠTIĆENA PRIRODNA BAŠTINA**

# **Malostonskog zaljeva**



Javna ustanova za upravljanje zaštićenim  
dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije

**Kontakt:** Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije, Branitelja Dubrovnika 41, tel.: +385 20 411 533 / [www.zastita-prirode-dnz.hr](http://www.zastita-prirode-dnz.hr),  
[www.italy-croatia.eu/ecoss](http://www.italy-croatia.eu/ecoss), [www.facebook.com/ECOSSproject](https://www.facebook.com/ECOSSproject), [www.twitter.com/ECOSSI8](https://www.twitter.com/ECOSSI8)

# Sadržaj

<b>Predgovor .....</b>	str. 4
<b>Uvodni dio .....</b>	str. 5
■ Geografski položaj	
■ Prirodna obilježja Malostonskog zaljeva	
<b>Zaštićene prirodne vrijednosti Malostonskog zaljeva .....</b>	str. 7
■ Posebni rezervat u moru Malostonski zaljev	
■ Područje europske ekološke mreže <i>Natura 2000 HR4000015 Malostonski zaljev</i>	
<b>Bioraznolikost Malostonskog zaljeva .....</b>	str. 10
■ Bioraznolikost mora	
■ Bioraznolikost kopna	
<b>Uzgoj školjaša u Malostonskom zaljevu .....</b>	str. 15
<b>Pravila ponašanja u malostonskom zaljevu .....</b>	str. 18
<b>Pilot područja projekta ECOSS .....</b>	str. 19

**Nakladnik:**

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije

**Za nakladnika:**

Marijana Miljas Đuračić, mag. ing. silv. - ravnateljica  
Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije

**Urednik:**

Ivana Golec, mag. geol.

**Autor teksta:**

Ivana Golec, mag. geol.

**Lektor:**

Majda Jurić, prof.

**Autori fotografija:**

Ana Bratoč Cetinić/ Andrija Carli/ Ankica Dražeta/ Arhiv Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja/ Arhiv Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije/ Donat Petričoli/ Dražen Lišnjic/ Dušan Jelić/ Goran Šafarek/ Facebook stranica Malostonska kamenica/ Institut Plavi svijet/ Ivica Lolić/ Miljenko Marukić/ Petra Lučić

**Fotografija na naslovnicu:**

Andrija Carli

**Grafičko oblikovanje i dizajn:**

Rima d.o.o.

**Tisk:**

Printerica grupa d.o.o.

**Naklada:**

1000 primjeraka

Dubrovnik, siječanj 2021.

CIP zapis dostupan u računalnom Skupnom katalogu Hrvatskih knjižnica pod brojem 001089297.

ISBN 978-953-58381-1-1

Uumnožavanje i distribucija ove publikacije ili njezinih dijelova u bilo kojem obliku nis dopušteni bez nakladnikova prethodnog pisanoj odobrenja.

## Predgovor

U današnje užurbano vrijeme postajemo sve svjesniji u kolikoj mjeri priroda i sav živi svijet imaju ključnu ulogu u pravilnom funkcioniranju cijelokupnog ekosustava na Zemlji te koliko su važni za svakog pojedinog čovjeka.

Ovaj katalog čitatelju približava Malostonski zaljev, kao jako važan dio prirode. Osim toga, doprinosi boljem poznavanju ovog posebnog rezervata u moru, čiji je morski predio zaštićen i na razini Europske unije kao dio europske ekološke mreže *Natura 2000*. Dio Malostonskog zaljeva proglašen je posebnim rezervatom još davne 1983. godine. Po mnogo čemu specifičan, ovaj je ekosustav najprepoznatljiviji po tradiciji uzgoja školjkaša, koja datira još iz vremena Rimskog Carstva.

Katalog je izrađen u sklopu programa prekogranične suradnje *Interreg V-A Italija - Hrvatska 2014. - 2020. Ekološki promatrački sustav u Jadranskom moru: oceanografska opažanja za bioraznolikost (ECOlogical observing System in the Adriatic*

*Sea: oceanographic observations for biodiversity*) - ECOSS

Dio Malostonskog zaljeva, područje obuhvaćeno kao *Natura 2000 HR4000015 Malostonski zaljev*, jedno je od pilot područja projekta ECOSS. Integrirani sustav ekološkog monitoringa jedan je od glavnih rezultata projekta ECOSS. Ovakav sustav monitoringa objedit će biološke i oceanografske podatke u internetsku platformu koja će prikazivati ekološke pokazatelje na lako razumljiv način, prilagođen potrebama institucija koje se bave zaštitom mora.

Osim Malostonskog zaljeva, pilot područja projekta *Natura 2000* područja u Jadranskom moru su *HR3000161 Cres-Lošinj* i *HR3000469 Viški akvatorij* s hrvatske strane te *IT3270017 Delta Delta del Po: tratto terminale e delta veneto, IT3270023 Delta del Po, Tegnué di Chioggia i IT3330009 Trezze San Pietro e Bardelli* s talijanske strane.

Dok čitate ovaj katalog, uživajte u otkrivanju jednog od najljepših bisera Jadran-



Pilot područja projekta ECOSS

skog mora, djelića prirodne baštine koje je vrijedno velikog divljenja.

*Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije*

## ■ Uvodni dio



Uvala Bistrina



Vrulja

### Geografski položaj

Malostonski zaljev smješten je u južnom dijelu Jadranskog mora, između kopna i poluotoka Pelješca, i nastavlja se na Neretvanski kanal. Malostonski zaljev je izduženog je oblika i razgranat u brojne uvale, a pruža se u smjeru sjeverozapad-jugoistok.

Sukladno *Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 80/19)*, morski dio posebnog rezervata u moru *Malostonski zaljev* zaštićen je i kao područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) *HR4000015 Malostonski zaljev*.

Kopneni dio posebnog rezervata u moru zaštićen je i kao područje europske ekološke mreže *Natura 2000*, značajno radi očuvanja ptica (POP) *HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac i HR1000031 Delta Neretve* te je u obuhvatu područja *Natura 2000* značajnih

radi očuvanja vrsta i stanišnih tipova *HR2001364 JI dio Pelješca i HR5000031 Delta Neretve*.

### Prirodna obilježja Malostonskog zaljeva

Obala Malostonskog zaljeva je blagog nagiba. Izgrađena je od vodopropusnih karbonatnih naslaga mezozojske starosti, u kojima su tektonskim procesima i erozijom nastali sustavi sekundarnih podzemnih šupljina, kroz koje se odvija gotovo sva cirkulacija podzemne vode.

Ekološki uvjeti u Malostonskom zaljevu uglavnom ovise o utjecajima s kopna, a manjim dijelom o onima s otvorenog mora. Posebno obilježje zaljeva je njegova hidrologija, za koju su karakteristični veliki dotoci slatke vode s kopna, iz slivnog sustava zaleđa. Ovo se odvija tako da se oborinska voda nakon podzemnog toka ulijeva u zaljev u obliku vrulja (podvodnih izvora slatke vode), što je osobito izraženo u uvalama Bistrina i Kuti. Također, velik 5



Mikrozooplankton, tintinid vrste *Dadyiella ganymedes*



Lumbrak (*Syphodus tinca*)

Plemenita periska (*Pinna nobilis*)



dotok slatke vode u zaljev dolazi rijekom Neretvom. Nakon ulijevanja u more, slatka voda iz rijeke Neretve zakreće prema Makarskom primorju. Ima relativno slab utjecaj na krajnji dio Malostonskog zaljeva, no nakon jakih sjeverozapadnih vjetrova zaslađeni površinski sloj dospijeva i do kraja zaljeva.

Godišnje vrijednosti temperature mora u Malostonskom zaljevu jako variraju, a ekstremne vrijednosti javljaju se u površinskom sloju. U vanjskom dijelu zaljeva površinska temperatura rijetko je ispod 10°C, no za jako hladnih zima površinska se temperatura u plitkim predjelima unutrašnjeg dijela zaljeva može se spustiti i do 0°C.

U zimskim se mjesecima zbog stalnog prijecanja slatke vode iz vrulja u Malostonskom zaljevu javlja estuarini tip kretanja vodenih masa, kada slatka voda izbjega na površinu i izlazi iz zaljeva, nadomeštajući se ulaskom slane vode u dubljim slojevima. Za vrijeme jakih bura dolazi do pro-

mjene smjera strujanja u zaljevu - pa površinski sloj morske vode ulazi, a pridneni sloj morske vode izlazi iz zaljeva. U ljetnim mjesecima su strujanja u zaljevu uglavnom pod utjecajem vjetrova, zbog znatno manjeg dotoka slatke vode.

Osim snižavanja saliniteta, dotoci slatke vode donose i velike količine organskih tvari te hranjivih soli koje povoljno djeluju na primarnu produkciju planktona. Bogatstvo planktona omogućilo je stanište za osamdesetak vrsta školjkaša, od kojih su desetak ekonomski zanimljive.

Područje Malostonskog zaljeva bogato je i ribom, među kojom prevladavaju špar, ovčica, arbun, cipal, orada i lubin.

## ■ Zaštićene prirodne vrijednosti Malostonskog zaljeva



Zvjezdača (*Echinaster sepositus*)



Hrast crnika (*Quercus ilex*)

### Posebni rezervat u moru Malostonski zaljev

Malostonski zaljev je 1983. godine zaštićen kao posebni rezervat u moru sukladno Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Obuhvaća cijelokupni morski predio jugoistočno od spojnica Sreser na poluotoku Pelješcu i uvale Duba te cijelokupni okolni obalni pojas, nastavljajući se u Neretvanski kanal. Cijeli Malostonski zaljev je plitak, s prosječnom dubinom od 15 metara, dok najveća dubina iznosi 29 metara. Dužina zaljeva iznosi 28 kilometara, pri čemu je najširi na spojnici luka Drače - uvala Soline (6,1 km), dok je širina na spojnici rt Rat - rt Rivine (4,5 km).

Ukupna površina posebnog rezervata u moru je 14.898,97 km<sup>2</sup> (kopneni dio 9.181,09 km<sup>2</sup>; morski dio 5.717,88 km<sup>2</sup>). Krajnji jugoistočni dio posebnog rezervata u moru vrlo je uzak, a od tjesnaca Usko proširuje se u smjeru sjeverozapada. Po-

sebni rezervat u moru Malostonski zaljev prostire se na području općina Ston, Dubrovačko primorje, Janjina i Slivno.

U sklopu posebnog rezervata u moru je i priobalno slivno područje koje, zbog obraslosti vegetacijom, sprječava onečišćenje mora. Obala je niska i slabo pristupačna. Niske podvodne litice Malostonskog zaljeva pružaju se do dubine od 10 metara, a dno se zatim postupno spušta do 30 metara dubine u vanjskom dijelu, pri čemu čvrstu pridnenu podlogu zamjenjuje muljevitno dno.

Zbog neznatnog utjecaja valova gusta makija prostire se gotovo do obalne linije. Biljni ostaci makije i šume hrasta crnike talože se na obalama Malostonskog zaljeva, čime se sprječava erozija tla te omogućava dotok hranjivih tvari (fosfati, silikati, nitrati) i minerala s kopna u more. To utječe na razvoj fitoplanktonskih populacija važnih za ishranu europske plosnate kamenice.



Zlatna moruzgva (*Condylactis aurantiaca*)



Posidonija (*Posidonia oceanica*)

### **Područje europske ekološke mreže Natura 2000 HR4000015 Malostonski zaljev**

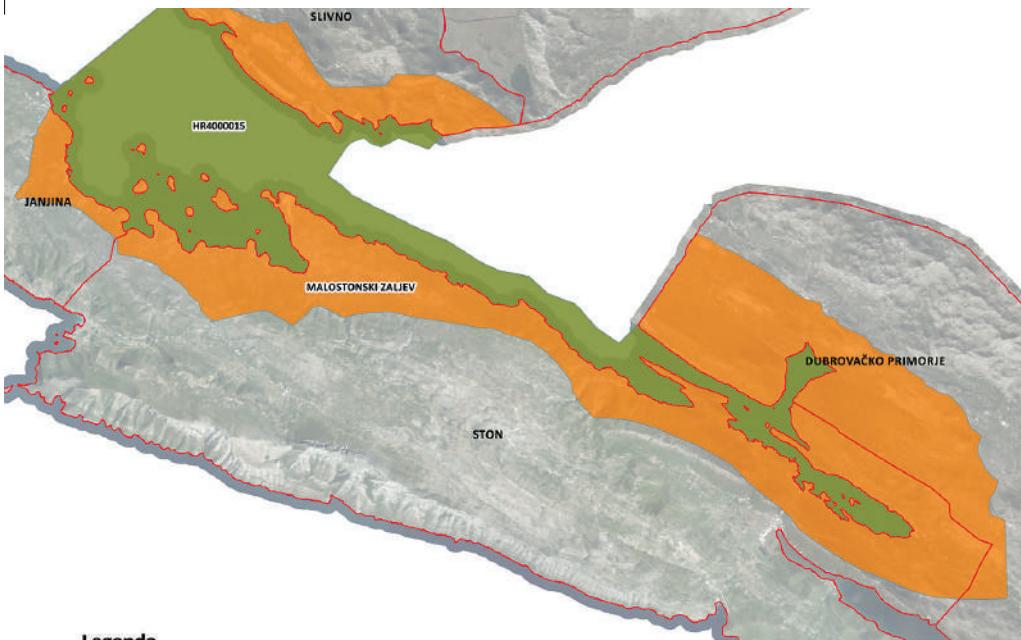
Europsku ekološku mrežu Natura 2000 čini sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih područja koja su značajna jer pridonose očuvanju bioraznolikosti i postizanju prirodne ravnoteže u ekosustavima. Ova se područja proglašavaju radi očuvanja i ostvarivanja povoljnog staništa za život divljih vrsta ptica i njihovih staništa, drugih divljih vrsta životinja, biljaka i njihovih staništa te stanišnih tipova važnih na razini Europske unije.

Morski dio Malostonskog zaljeva jugoistočno od linije Sreser-Duba do uvale Kut je područje europske ekološke mreže Natura 2000 (HR4000015 Malostonski zaljev) značajno za očuvanje vrsta i stanišnih tipova. Ukupna površina ekološke mreže u Malostonskom zaljevu iznosi 5.717 km<sup>2</sup>. Ciljni stanišni tipovi značajni za očuvanje u Malostonskom zaljevu su velike plitke uvale i zaljevi te grebeni.

Velike plitke uvale i zaljevi unutar Malostonskog zaljeva duboko su uvučeni u kopno, s ograničenim utjecajem slatke vode. U njima su rasprostranjena raznolika staništa - od sedimentnih do kamenitih - u kojima obitavaju različite zajednice organizama. Ova staništa uglavnom su zaštićena od djelovanja valova te sadrže veliku bioraznolikost i raznolikost sedimenta. Velike plitke uvale i zaljevi u Malostonskom zaljevu su mrijestilišta i obitavališta mnogim vrstama riba, mjesta za odmor, hranjenje i gniježđenje migratornih i domaćih vrsta ptica, ali i staništa strogo zaštićenim morskim cvjetnicama.

Grebeni u Malostonskom zaljevu obuhvaćaju staništa na kompaktnoj čvrstoj podlozi, od površine mora do morskog dna zaljeva. Ovi su grebeni stanište mnogim vrstama organizama među kojima su ribe, spužve, žarnjaci, rakovi, školjkaši, bodljikaši i mnogi drugi.

Grebeni mogu biti biogene konkrecije (tvorbe koje potječu od živih ili mrtvih or-



#### Legenda

- █ Područje ekološke mreže HR4000015 Malostonski zaljev
- █ Posebni rezervat Malostonski zaljev
- █ Granice općina



ganizama) ili pak geogenog podrijetla (recentni živi ili mrtvi organizmi nisu uključeni u njihovo formiranje). Biogene tvorbe, odnosno koraljni grebeni, najveće su strukture izgrađene od živih organizama i najproduktivniji morski ekosustavi, a sastoje se od biljaka (alge) i životinja (školjke, spužve, bodljikaši, žarnjaci).



Orao zmijar (*Circaetus gallicus*)



Mali ronac (*Mergus albellus*)



Mali gnjurac (*Tachybaptus ruficollis*)

## ■ Bioraznolikost Malostonskog zaljeva



Glavata želva (*Caretta caretta*)



Dobri dupin (*Tursiops truncatus*)

### Bioraznolikost mora

Obala Malostonskog zaljeva je razvedena, s mnogo otočića i grebena. Zatvorenost zaljeva, specifična morska strujanja, utjecaj rijeke Neretve, mnogobrojne vrulje te velike količine hranjivih soli i minerala rezultiraju visokom primarnom biološkom proizvodnjom, što doprinosi razvoju brojnih vrsta organizama.

U Malostonskom zaljevu dosad je zabilježeno ukupno 16 strogo zaštićenih vrsta sukladno *Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama* (Narodne novine, broj 144/13 i 73/16). Među njima su smeđe alge roda *Cistozira* (*Cystoseira corniculata*, *Cystoseira crinitophylla*, *Cystoseira foeniculacea*, *Cystoseira spinosa*), jadranski bračić (*Fucus virsoides*), morske cvjetnice (čvorasta morska resa - *Cymodocea nodosa* i posidonija - *Posidonia oceanica*, školjkaši (prstac - *Lithophaga lithophaga*, kamotočac - *Pholas dactylus* i plemenita periska - *Pinna nobilis*), lažni crni koralj (*Savalia*

*savaglia*), spužve (velika kremenjača - *Geodia cydonium*, morska naranča - *Tethya aurantium* i dvije vrste spužvi roda *Sarcotragus*, crna spužva - *Sarcotragus foetidus* i *Sarcotragus spinosulus*) te riba konjić dugokljunič (*Hippocampus guttulatus*).

U velikim plitkim uvalama i zaljevima u Malostonskom zaljevu obitavaju mnoge vrste riba i ptica, ali to su i područja na kojima rastu strogo zaštićene morske cvjetnice - posidonija (*Posidonia oceanica*) i čvorasta morska resa (*Cymodocea nodosa*). Morske cvjetnice spadaju među najvažnije proizvođače kisika na Zemlji, a u njihovim prostranim livadama u Malostonskom zaljevu živi i najveći hrvatski školjkaš, plemenita periska (*Pinna nobilis*).

Grebeni u Malostonskom zaljevu stanište su mnogim vrstama organizama među kojima su ribe, spužve, žarnjaci, rakovi, školjkaši, bodljikaši i mnogi drugi. Među



Konjić dugokljunič (Hippocampus guttulatus)



Škarpun (Scorpaena porcus)



Velika bijela čaplja (Ardea alba)



Bioraznolikost podmorja Malostonskog zaljeva



Lažni crni koralj (Savalia savaglia)

najvažnijim stanovnicima grebena važno je spomenuti prstace (*Lithophaga lithophaga*), strogo zaštićenu vrstu čiji je izlov strogo zabranjen. Izlov prstaca ne samo da uništava morsku obalu i staništa za preostalu floru i faunu, već i pogoduje prekomjernom rasprostranjivanju hridinskih ježinaca koji se hrane algama, i na taj način narušavaju ravnotežu u ekosustavu.

U Malostonskom zaljevu često se mogu vidjeti strogo zaštićena i ugrožena vrsta dobri dupin (*Tursiops truncatus*) te strogo zaštićena i osjetljiva vrsta glavata želva (*Caretta caretta*), koje se u zaljev dolaze hranići.



Planika (*Arbutus unedo*)



Savitljiva mrižica (*Limonium anfractum*)

### Bioraznolikost kopna

Duboki i uski usjek mora u kopno odredio jereljef Malostonskog zaljeva. Šumske eko-sustavi su bitna sastavnica zaljeva. Osim što njihovi biljni ostaci koji dospiju u more pogoduju većoj bioraznolikosti, šumski eko-sustavi važni su i za očuvanje specifične mikroklimе cijelog ekosustava zaljeva te sprječavaju eroziju tla.

Obalnim područjem Malostonskog zaljeva dominira autohtona šumska vegetacija, šuma hrasta crnike i crnog jasena (asocijacija *Fraxino ornī - Quercetum ilicis*) sa subasocijacijom *typicum* i *myrtetosum*. Šuma hrasta crnike i crnog jasena unutar zaljeva pojavljuje se i u njezinim degradacijskim oblicima makije, gariga i kamenjara. Šumski predjeli mjestimice su isprekidani poljoprivrednim površinama, ponajviše nasadima maslina ili vinove loze.

Vegetacija šume hrasta crnike i crnog jasena sastavljena je od sljedećih vrsta:

hrast crnika (*Quercus ilex*), planika (*Arbutus unedo*), smrdljika (*Pistacia terebinthus*), veliki vrijes (*Erica arborea*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), širokolisna zelenika (*Phillyrea latifolia*), mirta (*Myrtus communis*) i drugih.

U sklopu mediteranskog flornog elementa posebno se može istaknuti skupina ilirsко-jadranskih endemičnih biljaka: lošinjski luk (*Allium ampeloprasum* var. *lusinense*), siva gromotulja (*Alyssum montanum* ssp. *pagense*), piramidalna zvončika (*Campanula pyramidalis*), obojena krabljica (*Chaerophyllum coloratum*), mlječak veliki (*Euphorbia characias* subsp. *wulfenii*), jadranska perunika (*Iris pseudopallida*), savitljiva mrižica (*Limonium anfractum*), Bertolonijeva kadulja (*Salvia bertolonii*), jadranska ljubičica (*Viola adriatica*), tropašnički brčak (*Vulpia fasciculata*) te strogo zaštićene vrste izverugana gromotulja (*Aurinia sinuata*), kamenjarška lazarkinja (*Asperula scutellaris*), portenšlagova zvončika (*Campanula portenschlagiana*), gola zečina (*Centaurea gla-*

Voljić maslinar (*Hippolais olivetorum*)

berrima), uskolisno zvonce (*Edraianthus tenuifolius*), dalmatinska žutilovka (*Genista sylvestris* subsp. *dalmatica*), bresina (*Micromeria pseudocroatica*), modro lasinje (*Moltkia petraea*), pustenasto devešilje (*Seseli tomentosum*), Visianijev čubar (*Satureja visianii*), buhač (*Tanacetum cinerariifolium*), i jadranski lastavičnjak (*Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *adriaticum*).

Malostonski zaljev karakterizira i bogat životinjski svijet. Među sisavcima najučestaliji su čagalj (*Canis aureus*), sivi puš (*Myoxus glis*), europski zec (*Lepus europaeus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), i kuna bjelica (*Martes foína*).

Karakteristični vodozemci za područje Malostonskog zaljeva jesu: pjegavi daždevnjak (*Salamandra salamandra*), smeđa krastača (*Bufo bufo*), zelena krastača (*Bufo viridis*), livančica smeđa žaba (*Rana temporaria*) te strogo zaštićene vrste gatalinka (*Hyla arborea*) i šumska smeđa žaba (*Rana dalmatina*).

Za ovdašnja kamenita staništa karakteristične su strogo zaštićene vrste gmazova kao što su kopnena kornjača (*Testudo hermanni*), oštroglavu guštericu (*Lacerta oxycephala*), kršku guštericu (*Podarcis melisellensis*), veliki zelembać (*Lacerta trilineata*), šara poljarica (*Hierophis gemmonensis*), zmajjur (*Malpolon monspesulanus*), blavor (*Pseudopus apodus*), crnokrpicu (*Telescopus fallax*), poskok (*Vipera ammodytes*) te četveroprugi kravosas (*Elaphe quatuorlineata*) - najveći gmaz na području Malostonskog zaljeva.

Ptice karakteristične za Malostonski zaljev su: crni kos (*Turdus merula*), vrabac (*Passer domesticus*), obični fazan (*Phasianus colchicus*), jarebica (*Perdix perdix*), prepelica (*Coturnix coturnix*), galeb klaukavac (*Larus michahellis*), veliki vranac (*Phalacrocorax carbo*), mali ronac (*Mergus serrator*), velika bijela čaplja (*Ardea alba*), siva čaplja (*Ardea cinerea*) te strogo zaštićene vrste vodomar (*Alcedo atthis*), sredozemni galeb (*Larus audouinii*), ušara (*Bubo bubo*), mrka sjenica (*Par-*



*rus lugubris*), voljić maslinar (*Hippolais olivetorum*), brgljez kamenjar (*Sitta neumayer*), modrokos (*Monticola solitarius*), velika sjenica (*Parus major*), crnoglava grmuša (*Sylvia melanocephala*), čuk (*Otus scops*), lastavica (*Hirundo rustica*), sivi sokol (*Falco peregrinus*), jastreb (*Accipiter gentilis*), orao zmijar (*Circaetus gallicus*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*), obični škanjac (*Buteo buteo*), bijela pastirica (*Motacilla alba*), obični kobac (*Accipiter nisus*), crnogrlji gnjurac (*Podiceps nigricollis*), mali vranac (*Phalacrocorax pygmeus*), i čubasti gnjurac (*Podiceps cristatus*).



Modro lasinje (*Moltkia petraea*)



Vodomar (*Alcedo atthis*)



Čagalj (*Canis aureus*)



Veliki zelembać (*Lacerta trilineata*)



Zelena krastača (*Bufo viridis*)



Poskok (*Vipera ammodytes*)

## ■ Uzgoj školjaša u Malostonskom zaljevu

Malostonski zaljev zaštićen je u kategoriji posebnog rezervata u moru upravo radi važnosti ekosustava zaljeva za uzgoj školjkaša - europske plosnate kamenice (*Ostrea edulis*) i mediteranske dagnje (*Mytilus galloprovincialis*). Malostonski zaljev jedna je od posljednjih lokacija u Europi gdje postoji stabilna populacija i reproduktivni ciklus europske plosnate kamenice.

U Malostonskom zaljevu se gotovo do danas održao tradicionalni način prikupljanja mlađi kamenice pomoću snopova grana hrasta crnike (*Quercus ilex*) i tršlje (*Pistacia lentiscus*). Nekoć su se snopovi grana za prikupljanje mlađi polagali na morsko dno te bi se nakon 3 do 5 godina vadili, zajedno s odraslim kamenicama. Kako bi se spriječili gubici snopova s kamenicama, počele su se koristiti drvene instalacije na koje su se vezivali snopovi, koji su potom zajedno polagani na dno. Nakon tri godine ubirale su se kamenice konzumne veličine. Modernizacija proizvodnje dovela je do upotrebe kolektora za

prikupljanje mlađi, s kojih se mlađ prebačuje na uzgojne parkove. Parkovi za uzgoj europske plosnate kamenice nekad su bili stacionarni - drveni ili željezni, a danas prevladavaju plutajući.

Povijest uzgoja školjkaša u Malostonskom zaljevu potječe još iz antičkog doba. Ovdje se uzgaja najosjetljivija i najtraženija autohtona vrsta europske plosnate kamenice, budući da su ekološki uvjeti povoljni za razvoj stabilnih populacija i reproduktivnih ciklusa europske plosnate kamenice.

Pretpostavlja se da je uvala Bistrina bila poznato uzgajalište kamenica još u doba Rimskog Carstva, na što upućuju pronađene ljuštture kamenica u rimskim iskopinama. Prvi pisani dokazi o trgovini kamenicama potječu iz 16. stoljeća, a 1667. godine dokumentirano je uzgajalište kamenice na kojem su se koristile drvene konstrukcije za uzgoj. Prvobitno se na ovom području uzgajala samo europska plosnata kamenica, a početkom 20. sto-



Prodavač kamenica iz Stona u 17. stoljeću



Uzgojni park europske plosnate kamenice u uvali Bistrina 90-ih godina prošlog stoljeća.

Sutvit.

„I. Dalm. racijonalno gojilište Kamenica.“



*Slika lijevo:* Parkovi za uzgoj europske plosnate kamenice iz 19. stoljeća

ljeća započeo je i uzgoj mediteranske dagnje.

Važnost zaljeva za uzgoj školjkaša uvidjela je i Dubrovačka Republika, pa je 1333. od bana Stjepana Kotromanića godine unajmila uvalu Bistrina, koju je poslijepodne njegove smrti kupila, prenoseći pravo na ribolov i uzgoj u Malostonskom zaljevu na stonskog kneza. Uvala se dijelila na nekoliko parcela, a knez je davao koncesije na iskorištavanje onome koji se obvezao da će proizvoditi i određeni dio davati na raspolaganje državi, odnosno njezinom predstavniku u Stonu. Prvi dostupan zapis o izlovljavanju kamenica iz prirodnih staništa i njihovom dalnjem uzgoju u Malostonskom zaljevu datira iz 1573. godine.

Nakon pada Dubrovačke Republike te dolaska Francuske, a kasnije i Austro-Ugarske, sva uzgajališta u Malostonskom zaljevu prešla su u privatno vlasništvo. U Drugom svjetskom ratu propala su gotovo sva uzgajališta. Nakon Drugog svjetskog

rata u Bistrini je osnovano državno uzgajalište morskih beskralješnjaka *Kamenica*, za potrebe proizvodnje kamenica i dagnji.

Posebnost europske plosnate kamenice iz Malostonskog zaljeva uvjetovana je organoleptičkim svojstvima njezinog mesa. Europska plosnata kamenica je 2019. godine postala prvi morski proizvod u Republici Hrvatskoj koji je zaštićen oznakom izvornosti.

Na svjetskoj izložbi 1936. godine u Londonu europska plosnata kamenica iz Malostonskog zaljeva je osvojila priznanje *Grand Prix* i zlatnu medalju za kakvoću.

Danas se čak 86% cjelokupne proizvodnje europske plosnate kamenice i mediteranske dagnje u Republici Hrvatskoj odvija u Malostonskom zaljevu. Tako je u Malostonskom zaljevu 2019. godine proizvedeno više od milijun komada europske plosnate kamenice te oko 426000 kg mediteranske dagnje.



Svježe ubrane europske plosnate kamenice



Uzgoj europske plosnate kamenice u 20. stoljeću



## ■ Pravila ponašanja u Malostonskom zaljevu

Kako bismo očuvali prirodne vrijednosti Malostonskog zaljeva, zabranjene su sljedeće radnje:

- kretati se plovilom, sidriti i/ili privezati plovila izvan mjesta određenih prostornim planom i aktom državnog tijela nadležnog za unutarnju plovidbu;
- prati plovila ili vozila površinskim kopnenim vodama, na obali mora ili u moru;
- vezati plovila izvan mjesta određenih prostornim planom koja imaju status privezišta, sidrišta ili luke;
- uzimati iz prirode, hvatati i uznemiravati divlje vrste koje nisu strogo zaštićene;
- hraniti divlje životinje;
- obavljati nedozvoljene podvodne aktivnosti;
- obavljati nedozvoljeni ribolov;
- oštetiti i/ili uništiti znak i/ili informativnu ploču;
- ložiti vatu izvan naselja i/ili mjesta koja su posebno označena i određena za tu namjenu;
- kampirati, odnosno logorovati izvan za predviđenih i označenih mjesta;
- polijetati sportskim parajedrilicama i ovjesnim jedrilicama izvan površina koje su posebno označene i određene za tu namjenu;
- nedozvoljeno koristiti bespilotne letjelice; odložiti otpad izvan predviđenog i označenog mjesta;
- nasipavati morsku obalu;
- uništavati ili uzimati minerale i ostali špiljski nakit;
- uništavati, oštećivati ili uzimati bilo kakve predmete na arheološkim nalazištima.

## ■ Pilot područja projekta ECOSS

Projekt ECOSS provodi studije na sedam morskih i obalnih zaštićenih područja uključenih u *Natura 2000* mrežu. Raznolike oceanografske, ekološke i antropoge-ne značajke ovog područja koriste se kao model za proučavanje problema zaštite kako bi rezultati bili primjenjivi i na ostala *Natura 2000* područja u Jadranu.

### 1. Delta rijeke Po (IT3270017 i IT3270023)

Rijeka Po je najveći pritok slatke vode u Jadran te je izvrstan primjer za proučavanje međudjelovanja kopnenog i morskog ekosustava.

### 2. Tegnue di Chioggia (IT3250047)

Izolirane stjenovite podloge u dominant-

no muljevitom okolišu pružaju prirodnu podlogu za brojne sesilne bentoske organizme i čine ovo područje pravim mikrožarištem bioraznolikosti.

### 3. Trezze San Pietro e Bardelli (IT3330009)

Jedinstvena zajednica koraligenih algi stvara stanište pogodno za brojne pridnene vrste riba, svojstvenu oazu u inače jednolikom okolišu sjevernog Jadran.

### 4. Cres-Lošinj (HR3000161)

Ovo područje je stanište rezidentne zajednice dobrog dupina koji sačinjava otprilike 200 jedinki. Istraživanja ovdje traju od 1087. godine što ovu zajednicu čini jednom od najbolje opisanih u Sre-

dozemlju.

### 5. Viški akvatorij (HR3000469)

Osim što ovo područje predstavlja jedno od najočuvanijih prirodnih staništa dobrog dupina, ono je i jedno od žarišta bioraznolikosti u Jadranu.

### 6. Malostonski zaljev (HR4000015)

Ovo područje je pod značajnim utjecajem rijeke Neretve pa specifični ekološki uvjeti rezultiraju iznimno bogatom bioraznolikošću.



Consiglio Nazionale delle Ricerche

arpaе

Javačka istraživačka upravljiva zadružna  
djelatnost primice Dubrovačko-Neretvanske županije

INSTITUT ZA OCEANOGRAFIJU I RIBARSTVO SPLIT



Ca' Foscari  
University  
of Venice



**ECOlogical observing System in the Adriatic Sea:  
oceanographic observations for biodiversity - ECOSSE**

**Ekološki promatrački sustav u Jadranskom moru:  
oceanoografska opažanja za bioraznolikost**

Projekt je sufinanciran sredstvima Europskog fonda za regionalni razvoj kroz program prekogranične suradnje Interreg V-A Italija-Hrvatska 2014.-2020.

**Trajanje:** 1.1.2019. - 30.6.2021.

**ERDF sufinanciranje:** 2.881.968,38 €

**Ukupna vrijednost:** 3.390.551,05 €