



*foto: M. Čolić, D20km*

**PUJ 6100** **PLAN** UPRAVLJANJA  
PODRUČJIMA  
EKOLOŠKE MREŽE  
**OSTOKA**  
**SILBE**

Plan upravljanja područjima  
ekološke mreže otoka Silbe (PU 6100)  
2023. – 2032.

Zadar, 24. veljače 2023.

*Plan upravljanja područjima ekološke mreže otoka Silbe (PU 6100) izrađen je u okviru projekta „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“ sufinanciranog iz Europskog kohezijskog fonda kroz Operativni program Konkurentnost i kohezija.*

*Stručna podrška izradi Plana upravljanja osigurana je kroz ugovor „805/02-19/15JN: Usluga izrade planova upravljanja područjima ekološke mreže Natura 2000 i zaštićenim područjima - Grupa 4: izrada planova upravljanja iz skupine 4“*

**Naručitelj usluge:** Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

**Izvršitelj:** Zadruga Granum Salis

**Jedinica za provedbu projekta:** WYG savjetovanje d.o.o.

## Nositelj izrade Plana upravljanja:

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Zadarske županije  
„Natura Jadera“, B. Vranjanina 11, 23000 Zadar

## Izrađivači Plana upravljanja:

Natura Jadera 

---

**JU NATURA JADERA**



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
Ministarstvo gospodarstva  
i održivog razvoja

**MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA**

Uprava za zaštitu prirode

Zavod za zaštitu okoliša i prirode

Jedinica za provedbu projekta – WYG savjetovanje d. o. o.

---



**Zadruga**  
Granum Salis

**ZADRUGA GRANUM SALIS**

Park bureau d. o. o.

Granulum Salis d. o. o.

Geonatura d. o. o.

Zelena infrastruktura d. o. o.

---

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD I KONTEKST</b> .....	<b>1</b>
1.1 Svrha plana upravljanja.....	1
1.2 Područja obuhvaćena planom upravljanja .....	2
1.2.1 Ekološka mreža.....	2
1.2.2 Ciljne vrste i stanišni tipovi.....	3
1.3 Javna ustanova Natura Jadera.....	4
1.4 Proces izrade plana upravljanja.....	5
<b>2. OBILJEŽJA PODRUČJA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Smještaj područja i naseljenost.....	7
2.2 Krajobraz.....	7
2.3 Klima .....	9
2.4 Georaznolikost.....	10
2.4.1 Geologija .....	10
2.4.2 Geomorfologija.....	10
2.4.3 Hidrologija i hidrogeologija.....	11
2.4.4 Pedologija.....	11
2.5 Bioraznolikost.....	12
2.5.1 Morska staništa i vezane vrste.....	12
2.5.2 Obalna staništa i vezane vrste.....	13
2.5.3 Travnjačka staništa i vezane vrste .....	15
2.6 Korištenje zemljišta.....	17
<b>3. UPRAVLJANJE</b> .....	<b>18</b>
3.1 Vizija.....	18
3.2 Tema A. Očuvanje prirodnih vrijednosti područja .....	19
3.2.1 Evaluacija stanja.....	19
3.2.2 Opći cilj .....	20
3.2.3 Posebni cilj .....	20
3.2.4 Pokazatelji postizanja cilja.....	20
3.2.4 Aktivnosti teme A. Očuvanje prirodnih vrijednosti .....	22
3.3 Tema B. Kapaciteti JU potrebni za upravljanje područjem.....	27
3.3.1 Evaluacija stanja.....	27
3.3.2 Opći cilj .....	29
3.3.3 Posebni cilj .....	29
3.3.4 Pokazatelji postizanja cilja.....	29
3.3.5 Aktivnosti teme B. Kapaciteti JU potrebni za upravljanje područjem .....	30
3.4 Relacijska tablica između ciljeva, mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja.....	33
<b>4. LITERATURA</b> .....	<b>36</b>
<b>5. PRILOZI</b> .....	<b>39</b>
5.1 Ocjena stanja očuvanosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova na razini biogeografske regije .....	39
5.2 Popis zaštićenih područja i PEM kojima upravlja JU Natura Jadera .....	40
5.3 Popis dionika koji su se uključili u izradu Plana upravljanja.....	43

## POPIS KRATICA

EM	Ekološka mreža
EU	Europska unija
HRMZP	Hrvatska mreža morskih zaštićenih područja
JLS	Jedinica lokalne samouprave
DZS	Državni zavod za statistiku
JU	Javna ustanova
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
NN	Narodne novine
PEM	Područje ekološke mreže
POP	Područje očuvanja značajno za ptice
POVS	Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove
PU	Plan upravljanja
RH	Republika Hrvatska
SDF	Standardni obrazac Natura 2000
UEM	Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže
ZZP	Zakon o zaštiti prirode
ZDŽ	Zadarska županija

# 1. UVOD I KONTEKST

Pred nama je Plan upravljanja područjima ekološke mreže otoka Silbe (PU 6100). Strukturiran je kroz tri glavne cjeline, počevši od uvodnog dijela i opisa konteksta upravljanja, preko opisa obilježja područja, do upravljačkog dijela koji je centralni dio plana, a uključuje viziju, ciljeve upravljanja, evaluaciju stanja, aktivnosti po temama te relacijske tablice između ciljeva i mjera očuvanja te aktivnosti upravljanja. Ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova koji se propisuju posebnim pravilnikom ugrađeni su u plan upravljanja kroz ciljeve i aktivnosti upravljanja, a veza između mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja prikazana je u relacijskoj tablici. Aktivnostima upravljanja planirana je provedba onih mjera očuvanja koje se odnose na područje djelovanja Javne ustanove sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Plan se odnosi na razdoblje provedbe od 2023. do 2032. godine.

## 1.1 Svrha plana upravljanja

Sukladno ZZP plan upravljanja zaštićenim područjem i/ili područjem ekološke mreže je akt planiranja kojim se utvrđuje stanje zaštićenog područja i/ili područja ekološke mreže te određuju ciljevi upravljanja i/ili očuvanja, aktivnosti za postizanje ciljeva i pokazatelji provedbe plana. Donosi se za razdoblje od deset godina, uz mogućnost izmjene i/ili dopune nakon pet godina.

Upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže, u okviru zakonom predviđenih ovlasti Javne ustanove, provodi se na temelju plana upravljanja, kojeg donosi Upravno vijeće Javne ustanove, uz suglasnost nadležnog Ministarstva.

Planom upravljanja nastoje se na jednom mjestu sažeto i jasno prikazati sve glavne informacije o području obuhvaćenom planom, te participativnim procesom utvrđene strategije (kroz ciljeve i aktivnosti) koje usmjeravaju upravljanje područjem i resursima Javne ustanove. Plan upravljanja u prvom redu pomaže Javnoj ustanovi da dugoročno učinkovito upravlja očuvanjem zaštićenih područja i područja ekološke mreže. No, plan upravljanja je ujedno i javni dokument, dostupan svima, koji omogućuje dionicima i zainteresiranoj javnosti da prate djelovanje Javne ustanove te da se vlastitim angažmanom, gdje je to moguće, uključe u upravljanje te tako doprinesu očuvanju vrijednosti područja.

Usvajanjem plana upravljanja on postaje službeni dokument Javne ustanove, a aktivnosti svih pravnih i fizičkih osoba koje obavljaju djelatnosti u predmetnom području trebale bi biti usklađene s ciljevima upravljanja utvrđenim Planom. U slučaju planova upravljanja zaštićenim područjem, sukladno ZZP, njega su se dužne pridržavati sve pravne i fizičke osobe koje ondje obavljaju svoje djelatnosti.

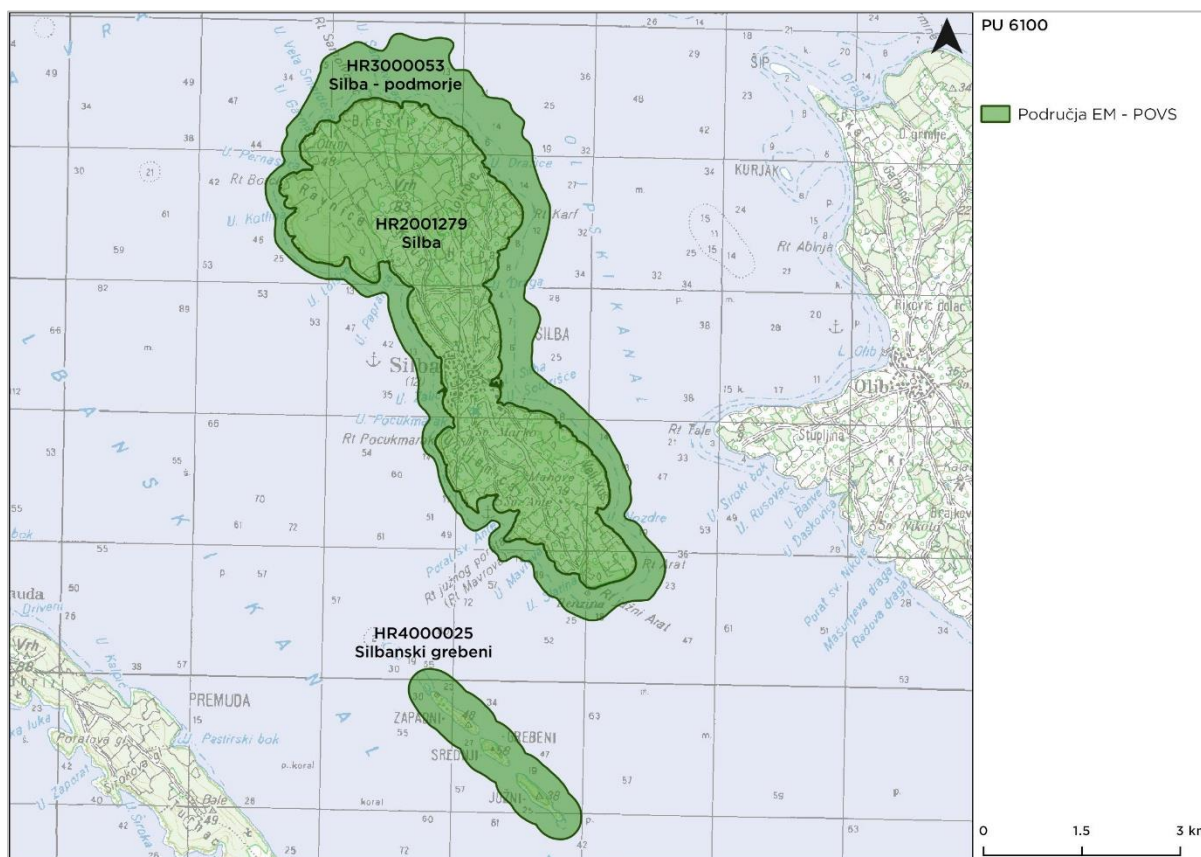


## 1.2 Područja obuhvaćena planom upravljanja

Plan upravljanja područjima ekološke mreže otoka Silbe (PU 6100) obuhvaća tri područja ekološke mreže značajna za očuvanje ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta (tablica 1, slika 1). Ukupna površina obuhvaćena Planom upravljanja je 2.668,76 ha. Područjima upravlja Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Zadarske županije Natura Jadera.

Tablica 1. Područja obuhvaćena Planom upravljanja 6100 (ZZOP, 2022)

Kategorija zaštite	Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Površina [ha]	Akt o proglašenju
POVS	HR2001279	Silba	1 436,28	Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)
POVS	HR3000053	Silba - podmorje	988,52	
POVS	HR4000025	Silbanski grebeni	243,96	



Slika 1. Područja ekološke mreže obuhvaćena PU 6100 (ZZOP, 2022)

### 1.2.1 Ekološka mreža

Ekološka mreža Natura 2000 je koherentna europska ekološka mreža sastavljena od područja u kojima se nalaze prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju, a omogućava očuvanje ili, kad je to potrebno, povrat u povoljno stanje očuvanja određenih prirodnih stanišnih tipova i staništa vrsta u njihovu prirodnom području rasprostranjenosti. Temelji se na EU direktivama, a područja se biraju na osnovi propisanih stručnih kriterija.

Ekološka mreža se sastoji od područja očuvanja značajnih za ptice (POP) za koje se utvrđuju ciljne vrste ptica, te područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) za koje se utvrđuju ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste biljaka i životinja (osim ptica). Isti prostor može biti proglašen u jednoj ili obje kategorije područja EM. Područja ekološke mreže, ciljne vrste i ciljni stanišni



tipovi u pojedinim područjima te nadležnost javnih ustanova za upravljanje područjima EM propisani su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže.

Za svako se područje EM propisuju ciljevi i mjere očuvanja za ciljne vrste i ciljne stanišne tipove. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima EM (NN 25/20, 38/20) propisuje ciljeve i mjere očuvanja za područja očuvanja značajna za ptice. U 2022. godini donesen je i Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22), koji trenutno ne pokriva područja ekološke mreže obuhvaćena planom upravljanja. Mjere očuvanja provode se u okviru planskih dokumenata gospodarenja prirodnim dobrima, dokumenata prostornog uređenja, planova upravljanja zaštićenim područjem i/ili područjem ekološke mreže, planova upravljanja strogo zaštićenim vrstama te kod provedbe zahvata i/ili aktivnosti koji bi mogli utjecati na ciljeve očuvanja.

### 1.2.2 Ciljne vrste i stanišni tipovi

Za područja ekološke mreže obuhvaćena Planom upravljanja ukupno je utvrđeno pet ciljnih stanišnih tipova, među kojima su tri kopnena i dva morska (tablica 2). Na području ekološke mreže HR2001279 Silba utvrđena je i jedna ciljna vrsta (tablica 3), zmija četveroprugi kravosas (*Elaphe quatuorlineata*).

Tablica 2. Ciljni stanišni tipovi prema PEM (UEM, 2019)

IDENTIFIKACIJSKI BROJ PODRUČJA EM →		HR2001279	HR3000053	HR4000025
KOD <sup>1</sup>	CILJNI STANIŠNI TIP <sup>2</sup>			
1210 <sup>3</sup>	Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima ( <i>Cakiletea maritima</i> p.)	✓		✓
1240	Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.	✓		✓
62A0	Istočno submediteranski suhi travnjaci ( <i>Scorzoneretalia villosae</i> )			✓
1120*	Naselja posidonije ( <i>Posidonion oceanicae</i> )		✓	✓
1170	Grebeni		✓	✓

Tablica 3. Ciljna vrsta na PEM Silba (UEM, 2019)

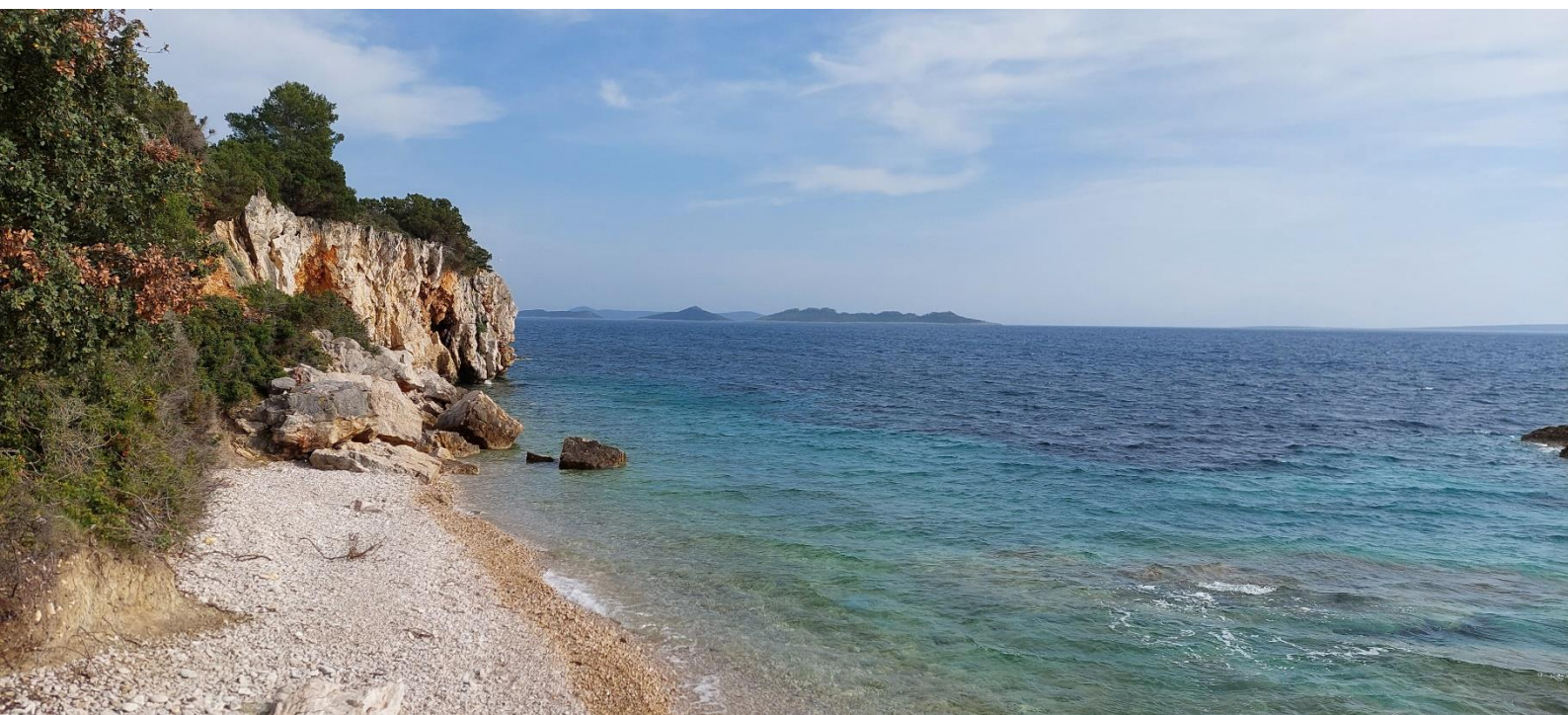
IDENTIFIKACIJSKI BROJ PODRUČJA EM →			HR2001279
S <sup>4</sup>	HRVATSKI NAZIV	ZNANSTVENI NAZIV	
R	četveroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	✓

<sup>1</sup> Prioritetni stanišni tip označen je zvjezdicom.

<sup>2</sup>  Morski stanišni tipovi prema Priručniku za određivanje morskih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU (Bakran-Petricioli, 2011);  Kopnena stanišna tipovi prema Priručniku za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU (Topić i Vukelić, 2009)

<sup>3</sup> Prema navodima MINGOR ciljni stanišni tip 1210 uvršten je na PEM Silbanski grebeni temeljem pogrešne interpretacije stručne podloge DZZP-a iz 2011. godine te, prema postojećim saznanjima, nije prisutan na tom PEM, što će se urediti kroz Izmjene i dopune Uredbe o ekološkoj mreži.

<sup>4</sup> R – gmazovi (eng. Reptiles)



*Slika 2. Obala Silbe i Silbanski grebeni u pozadini (foto: E. Sušanj)*

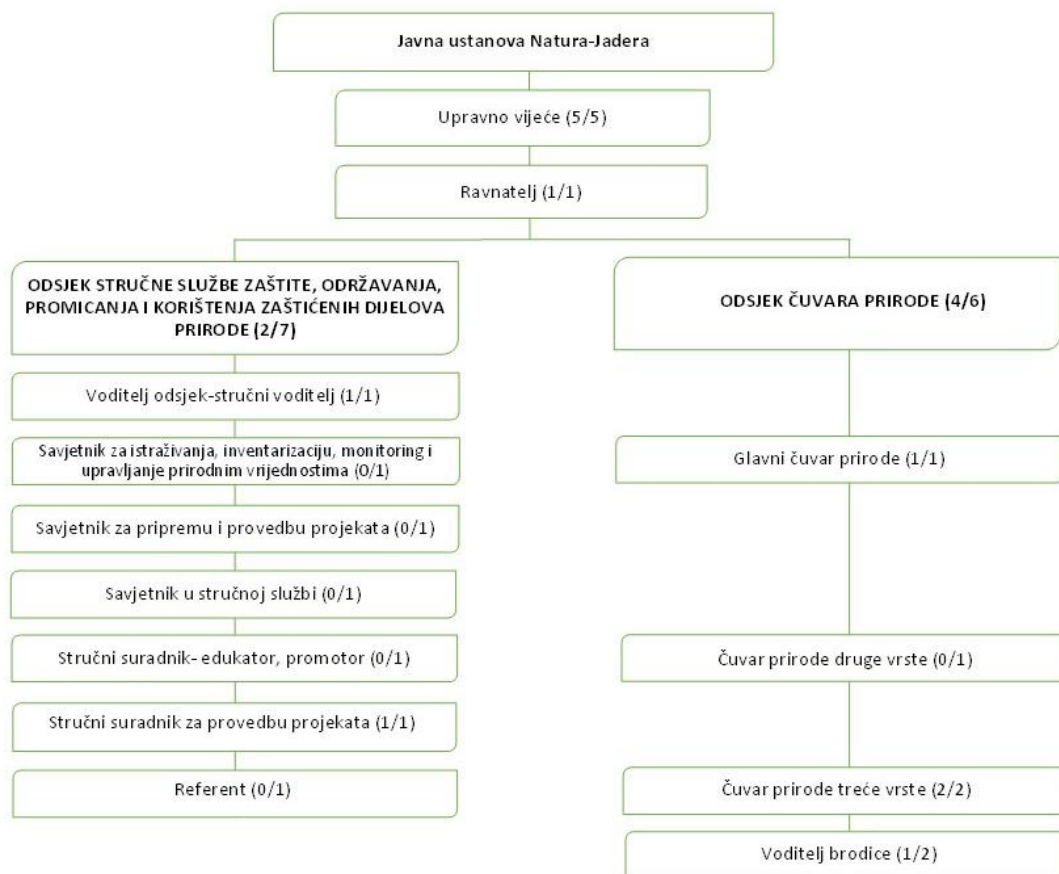
### 1.3 Javna ustanova Natura Jadera

Javnu ustanovu za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Zadarske županije Natura Jadera osnovala je Zadarska županija 2001. godine (Službeni glasnik Zadarske županije 02/01). Temeljem ZZP, JU Natura Jadera upravlja s ukupno 13 zaštićenih područja, od čega četiri posebna rezervata, tri spomenika prirode, četiri značajna krajobraza i dva spomenika parkovne arhitekture, kao i zaštićenim fosilima dinosaura i njihovim nalazištima, te s čak 86 područja ekološke mreže, od čega 82 POVS i četiri POP, smještenih na području Zadarske županije (Popis ZP i PEM nalazi se u prilogu 5.2).

Tijekom procesa izrade Plana upravljanja, temeljem podataka dostupnih na Bioportalu i Geoportalu, izračunato je da površina zaštićenih područja i područja EM u Zadarskoj županiji iznosi 261.886,977 ha, što čini 34,61 % površine Zadarske županije. JU Natura Jadera nadležna je za 192.263,361 ha, tj. 73,41 % od te površine zaštićenih područja i područja EM unutar Zadarske županije. Površina područja ekološke mreže iznosi 189.410,80 ha, od kojih se 62,41 % odnosi na kopno, a 37,59 % površine na more. Ovim planom upravljanja razrađuje se upravljanje s tri područja ekološke mreže (navedenih u poglavlju 1.2), dok se upravljanje ostalim područjima planira kroz odvojene planske dokumente.

Djelovanje JU financira se iz proračuna Zadarske županije, vlastitih prihoda JU (npr. koncesijska odobrenja, ulaznice) te drugih izvora financiranja (europskih i drugih fondova i dr.). Ustanovom upravlja Upravno vijeće od pet članova koje imenuje župan Zadarske županije, a predstavlja ju i zastupa ravnatelj kojeg imenuje županijska skupština na temelju provedenog javnog natječaja.

Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada određuje se ustroj Javne ustanove. 2023. godine donesen je novi Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu kojim je JU Natura Jadera ustrojena kroz dvije ustrojstvene jedinice s ukupno predviđenih 14 radnih mjesta. Od toga je trenutno zaposleno samo sedam djelatnika (slika 2). Za vrijeme ljetne sezone se najčešće zaposle još dva djelatnika, a broj varira ovisno o financijskim kapacitetima JU.



Slika 3. Ustroj JU Natura Jadera s brojem zaposlenih (ožujak 2023.)

U ostvarivanju ciljeva očuvanja prirode JU surađuje s brojnim institucijama, organizacijama i drugim dionicima. Zaštita prirode na državnoj razini u nadležnosti je Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

## 1.4 Proces izrade plana upravljanja

Plan upravljanja izrađen je u sklopu projekta „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“ (805/02-19/15JN), kao dio usluge izrade planova upravljanja područjima ekološke mreže Natura 2000 i zaštićenim područjima iz Grupe 4. Projekt je sufinanciran iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020., a korisnik projekta je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, dok su suradnici na projektu javne ustanove koje upravljaju zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže. Područja ekološke mreže obuhvaćena ovim planom određena su projektnom dokumentacijom, a navedena u poglavlju 1.2.

Plan upravljanja izrađuje radna grupa za planiranje, čiji su članovi djelatnici Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Zadarske županije Natura Jadera te predstavnici nadležnog Ministarstva. Proces izrade plana utemeljen je na Smjernicama za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže (MINGOR, 2020), te se radi na participativan način, uz uključivanje dionika. Koordinaciju cijelog procesa, facilitaciju sastanaka radne grupe, organizaciju i facilitaciju procesa uključivanja dionika, obradu prikupljenih rezultata te uređivanje prijedloga plana provode stručnjaci Zadruga Granum Salis, angažirani u sklopu projekta od strane Ministarstva.



U sklopu procesa izrade Plana održane su tri dioničke radionice. Jedna u dijelu prikupljanja informacija o trenutnom stanju područja (evaluacija stanja) i definiranju vizije, tema i ciljeva plana upravljanja te jedna vezana uz prikupljanje prijedloga o potrebnim aktivnostima upravljanja i mogućnostima suradnje, dok je treća provedena kao javno izlaganje u sklopu Javne rasprave. Na dioničke radionice pozvani su svi glavni institucionalni dionici te vlasnici i korisnici zemljišta na područjima EM, više od njih 30, uključujući i predstavnike regionalne i lokalne samouprave, državnih, regionalnih i lokalnih poduzeća te predstavnike znanstvene zajednice i organizacija civilnog društva. Popis dionika koji su se uključili u proces izrade plana upravljanja nalazi se u prilogu 5.3. Informacije i prijedlozi prikupljeni tijekom procesa uključivanja dionika uključeni su u relevantne dijelove Plana te su njegov sastavni dio.



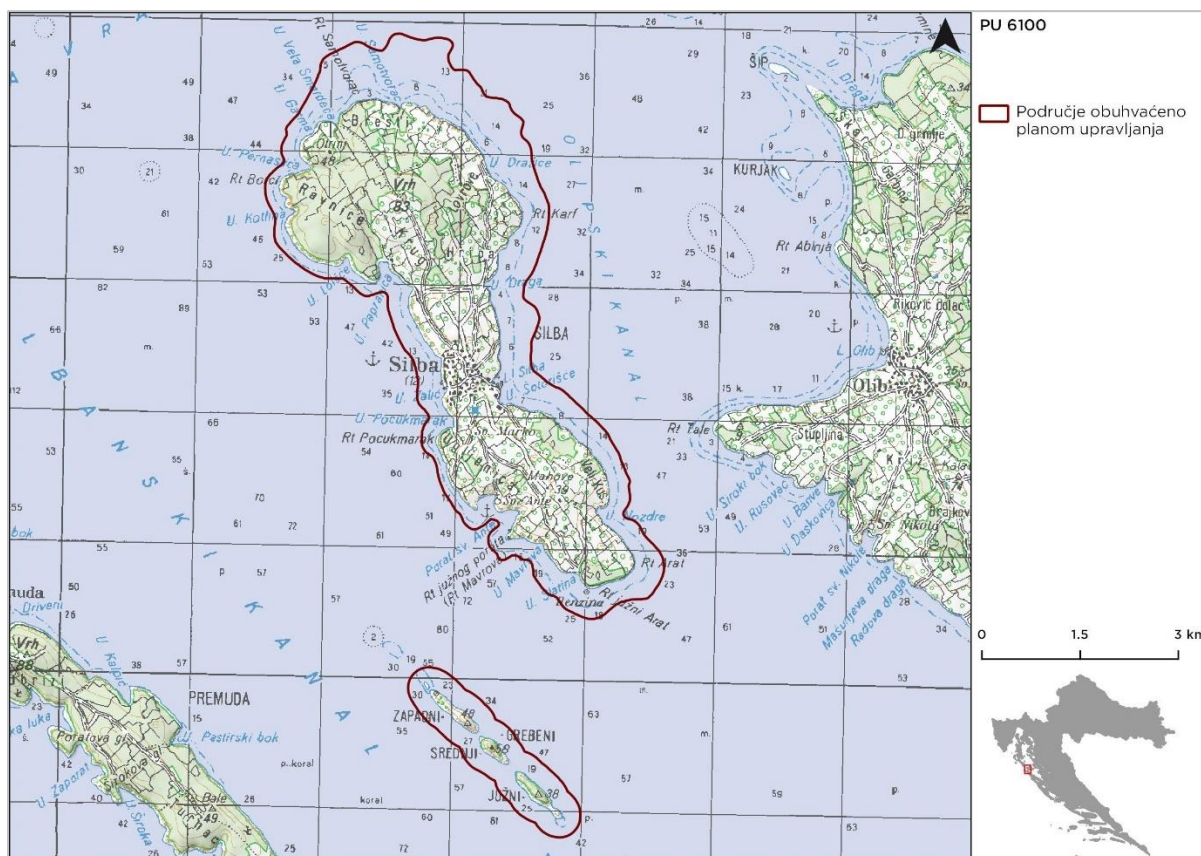
*Slika 4. Silba podmorje (foto: M. Oštarić, D20kM)*



## 2. OBILJEŽJA PODRUČJA

### 2.1 Smještaj područja i naseljenost

Područje obuhvaćeno Planom upravljanja smješteno je jugoistočno od otoka Lošinja i zapadno od Zadra, između otoka Premude i Oliba, a uključuje otok Silbu i obližnje Silbanske grebene. Na najužem dijelu, otok je širok samo 700-tinjak metara te je upravo na tom djelu smješteno jedino naselje na otoku, Silba (DGU, 2022). Administrativno, područje obuhvaćeno Planom upravljanja sastavni je dio Grada Zadra unutar Zadarske županije.



Slika 5. Geografski položaj područja obuhvaćenog PU 6100 (DGU, 2022; ZZOP, 2022)

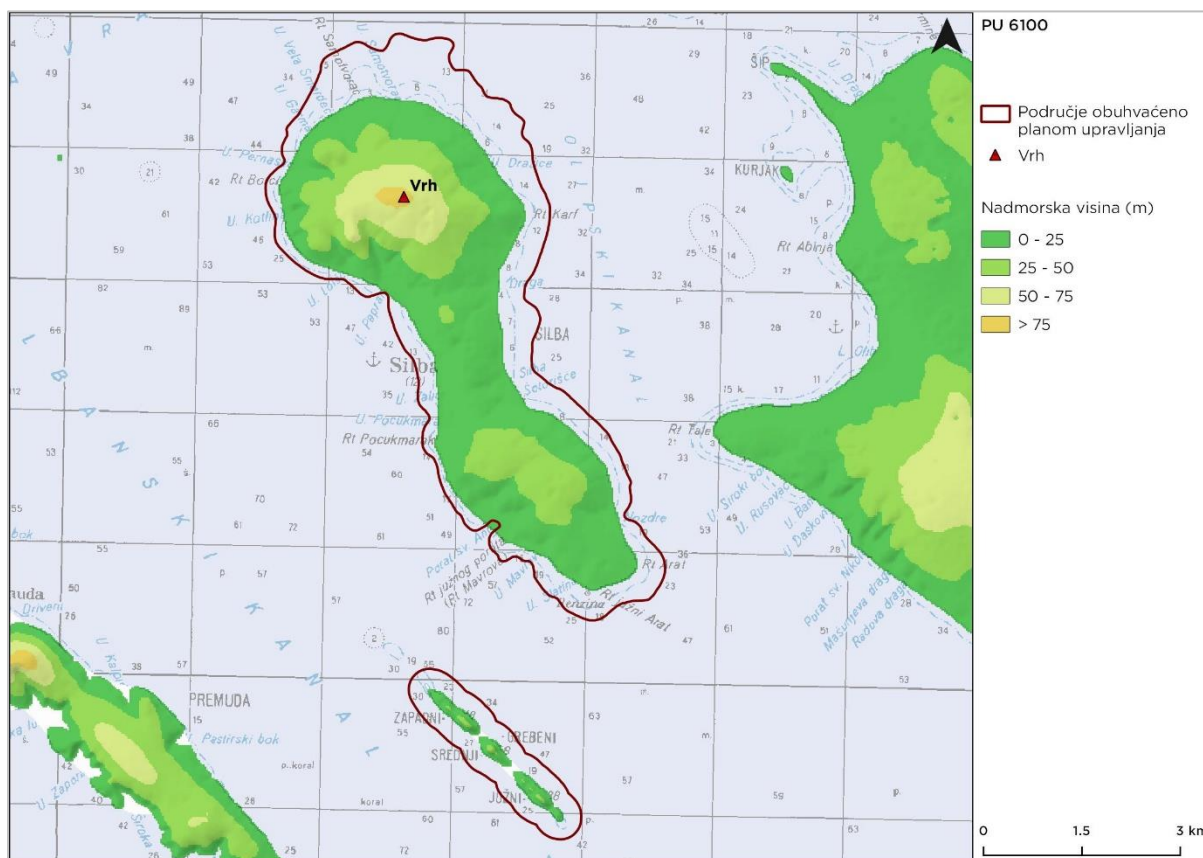
Prema podacima Popisa stanovništva iz 2021. godine u Silbi živi 348 stanovnika, što je povećanje u odnosu na 265 stanovnika s Popisa stanovništva iz 2011. godine i u skladu s konstantnim povećanjem broja stanovnika od 1991. godine (DZS, 2022).

### 2.2 Krajobraz

Područje obuhvaćeno Planom upravljanja, prema krajobraznoj regionalizaciji RH (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997), nalazi se unutar krajobrazne jedinice

Kvarnersko-velebitski prostor. Glavna obilježja područja su kultivirani krški krajobraz malog sjevernodalmatinskog otoka Silbe, s pripadajućim strmim grebenima – zapadni, srednji i južni greben (DGU, 2022).

Unutar područja dominira istoimeni razmjerno nizak i hipsografski ujednačen otok, u kojem središnji dio poput proširene prevlake povezuje sjeverni, prostraniji i viši dio otoka s najvišom, blago istaknutom glavicom Varh (83 mnm) i južni, niži dio otoka (Mahove, 39 mnm). Južno od otoka Silbe nalaze se Silbanski grebeni – tri otočića koji se ističu zbog svojih strmih litica i istaknutih vrhova. Najviši vrh ima središnji greben (58 mnm), zatim zapadni (48 m), te na kraju južni greben (38 m). Obale otoka Silbe su uglavnom stjenovite, vapnenačke i niske, a potapanjem ušća suhih dolina nastale su brojne prirodne plaže, od kojih su neke pješčane (Porat svetog Ante, Južni porat, Paprenica i dr.), dok su ostale pretežno šljunkovite. Značajniji klifoviti oblici prisutni su jedino u zoni Velih stena (Magaš i Brkić Vejmelka, 2013). Na Silbi prevladavaju plitka tla na vapnencima i dolomitima, na kojima danas unutar prirodnog površinskog pokrova dominira mozaik mješovitih, rjeđe čistih vazdazelenih šuma i makija crnike, te gariga i ogoljelog kamenjara. Na sjeveroistočnim padinama Silbanskih grebena razvijena je niska, vazdazelena šikara (bušici), dok su jugozapadne strane pod oskudnom i grmolikom vegetacijom. (ZZOP, 2022).



Slika 6. Nadmorske visine područja obuhvaćenog PU 6100 (DGU, 2022; ZZOP, 2022)

Navedena prirodna obilježja Silbe omogućila su razmjerno raštrkani tip izgradnje suvremenog naselja u najjužem i najnižem dijelu otoka, koje koristi i dva izlaza prema moru, zapadnu luku (Žalić) i istočnu luku (Mul), a stambeni objekti okruženi su razmjerno velikim okućnicama i vrtovima te gospodarskim zgradama (Magaš i Brkić Vejmelka, 2013). Gotovo čitavom površinom otoka prostiru se suhozidno omeđene parcele koje su danas pretežito u zapaštanju (DGU, 2022), a najveća koncentracija aktivnih poljoprivrednih površina nalazi se nad uvalom Draga gdje prevladavaju maslinici, vinogradi i pašnjaci (Arkod, 2022). Na otoku se nalaze i tri veće lokve: obzidana lokva (Voda u uvali Draga), potopljena ponikva, gdje se razina podzemne bočate vode izdizanjem obalne crte podigla; lokva Jama, uz put od mjesta prema uvali Mala Smrdeća te lokva



u dražici Veloj Smrdećoj, gdje se u vrijeme jakih kiša sliju vode prema ušću tvoreći oveću lokvu, uređenu, koja ne presušuje. Zapuštanje postojećih lokvi, zdenaca (bunara) i starijih vodosprema (gusterni) uslijedilo je poslije zapuštanja obradivih površina i drastičnog smanjenja bavljenja lokalnog stanovništva stočarstvom (Magaš i Brkić Vejmelka, 2013).

Otok Silba ima naglašen doprirodni karakter koji je izražen u vrijednoj suhozidnoj baštini, a koja je danas uglavnom prepuštena zarastanju i poprima prirodna obilježja u sjevernom i južnom dijelu otoka, između kojih je smješten izgrađeni dio naselja. Niski volumen otoka, naglašen tamnim, kompaktnim šumskim pokrovom, uokviren je svijetlim potezom niske, stjenovite obale, u koji dinamiku unosi razvedenost obalne linije manjim uvalama i visoka stjenovita obala na predjelu Velih stena. Silbanski grebeni su manji volumeni naglašeno prirodnih obilježja, koji se strmo izdižu nad tamnom morskom plohom, a pritom ih povezuje smjer pružanja. Očuvanost prirodnih obilježja i vrijednih elemenata tradicijskog krajobraza uvjetovala je nastanak kompleksnog i harmoničnog krajobraza, visokih vizualno-doživljajnih kvaliteta.



*Slika 7. Lokva kod Drage (foto: B. Čolić, D20kM)*

## 2.3 Klima

Silba se nalazi u zoni maritimne (primorske) klime. Najvažniji modifikator klime ovog područja je more (područje srednjeg i sjevernog Jadrana). Stanje atmosfere nad područjem obuhvaćenim Planom obilježeno je čestim i intenzivnim promjenama vremena, osim ljeti kada pod utjecajem azorske anticiklone koja sprečava prodore hladnog zraka na Jadran ovo područje dolazi pod utjecaj suptropskog pojasa. Najznačajniji vjetrovi su jugo i bura. Bura puše tijekom cijele godine, ali najveću snagu postiže tijekom zimskih mjeseci. Jugo donosi vlažno, oblačno i kišovito vrijeme, a bura hladno, suho i vedro. U ljetnim mjesecima preko dana uobičajeno puše maestral.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime na Silbi je zastupljen klimatski tip umjereno tople kišne klime s vrućim ljetom (Csa). Ovu klimu karakteriziraju vruća ljeta i blage zime, s povremenim hladnim valovima koji mogu biti neugodno hladni. Najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu višu od 22 °C, a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od 10 °C. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca je viša od -3 °C. Godišnja količina oborine je znatna, a



najviše oborina padne u zimskom dijelu godine. Suho razdoblje je u toplom dijelu godine, a najsuši mjesec ima manje od 40 mm oborine i manje od trećine oborine najkišovitijeg mjeseca (tzv. klima masline - Csa) (Zaninović i sur., 2008).

Prema Thornthwaiteovoj klimatskoj podjeli ovo područje se nalazi u zoni humidne klime, što znači da su oborine veće od evapotranspiracije (Zaninović i sur., 2008).

U projekcijama do 2040. godine, na području obuhvaćenom Planom se očekuju klimatske promjene prvenstveno u godišnjem hodu oborine, temperature zraka, brzine vjetra te podizanju srednje razine mora. Predviđa se smanjenje srednje godišnje količine oborina, smanjenje broja kišnih razdoblja, povećanje broja sušnih razdoblja, povećana učestalost ekstrema, porast srednje brzine vjetra (tijekom ljeta i jeseni) te povećanje srednje godišnje temperature zraka za 1 do 1,4 °C (Strategija prilagodbe klimatskim promjenama, 2020). Prema rezultatima modela OGCM (*Ocean general circulation model*) srednja razina mora će u idućem klimatološkom razdoblju porasti za 19 - 33 cm (IPCC, 2014).

## 2.4 Georazolikost

### 2.4.1 Geologija

Stijene područja obuhvaćenog Planom se prema geokronologiji dijele na naslage gornje krede i naslage eocena. Naslage su nastale taloženjem u plitkom marinskom okolišu jadranske karbonatne platforme. Pružaju se u smjeru SSZ-JJI na Silbi i SZ-JI na Silbanskim grebenima (Mamužić, Sokač i Velić, 1970, 1973; Fuček i sur., 2018).

Naslage gornje krede pripadaju geološkim dobima cenomanu, turonu i konijaku (od prije 93,9 mil. god. do prije 66,0 mil. god.). Izgrađene su od dobro uslojenih (20 - 50 cm), svijetlosivih do smeđih vapnenaca s bogatom fosilnom zajednicom. Od fosila izdvajaju se foraminifere, hondrodonti i hipuriti koji su izumrli rod školjkaša u obitelji rudista. Ove naslage izgrađuju najveći dio otoka Silbe, odnosno njegov središnji i istočni dio, te malo obalno područje kod Fratrove uvale (Mamužić, Sokač i Velić, 1970, 1973; Fuček i sur., 2018).

Eocenske naslage su erozijskom granicom odvojene od krednih naslaga. Naslage donjeg i srednje eocena (od prije 56,0 mil. god. do prije 41,2 mil. god.) izgrađene su od svijetlosivih foraminiferskih vapnenaca. Od foraminifera razlikuju se alveoline, numuliti, miliolide i diskocikline od kojih svaka vrsta dominira jednim dijelom sedimenta. Foraminiferski vapnenci izgrađuju područja Ugljanice i Ravnice na Silbi, te Silbanske grebene. (Mamužić, Sokač i Velić, 1970, 1973; Fuček i sur., 2018)

U strukturno-tektonskom kontekstu otok Silba je borana i ljuskava struktura nastala pod utjecajem pirinejske faze alpske orogeneze (prije 35 mil. god.). Kroz središnji dio otoka prolazi kredna antiklinala, dok se na sjeverozapadu otoka pruža eocenska sinklinala koja je dio sinklinalnog kompleksa Lošinj - Tun. Duž sjevernog i južnog dijela otoka pružaju se reversni rasjedi koji uzrokuju ponavljanje stijenskih formacija. Otok je presijecan sa sekundarnim rasjedima smjera pružanja JZ-SI (Mamužić, Sokač i Velić, 1970, 1973; Fuček i sur., 2018).

### 2.4.2 Geomorfologija

Prema Bognaru (1999), područje obuhvaćeno planom upravljanja pripada subgeomorfološkoj regiji molatsko-silbansko-olibske-premudskog arhipelaga koji je dio mezogeomorfološke regije otočja SZ Dalmacije. Otoci Silba i Olib se razlikuju od ostalih otoka u regiji zbog geomorfološke strukture, odnosno lepezastog rasporeda koji je znakovit za kvarnerske otoke (Magaš i Brkić Vejmelka, 2013).

Silbu karakterizira nizinski krški krajolik, a svojim oblikom otok nalikuje broju osam. Na otoku se izdvajaju tri geomorfološke cjeline: središnja niska prevlaka, te sjeverno i južno uzvišenje

(karbonatna brda). Sjeverno uzvišenje je visine do 83 m s blago istaknutim vrhom Varh, dok je južno uzvišenje visine do 37 m bez istaknutog vrha. Teren je najvećim dijelom potpuno ravan ( $< 2^\circ$ ) ili blago nagnut ( $2^\circ - 5^\circ$ ). Nagnuti teren ( $5^\circ - 12^\circ$ ) se nalazi uz zapadnu obalu otoka, dok se jako nagnuti teren ( $> 12^\circ$ ) nalazi na područjima dubokih dolina potoka.

Silbanski grebeni su strmi mali otoci-hrptovi koji se nalaze na osi smjera pružanja SZ-JI. Grebeni su geomorfološki posebno zanimljivi zbog strmih litica i istaknutih vrhova od kojih se najviše ističe padina podno Zapadnog grebena. Najviši vrh ima Središnji greben (58 m), zatim Zapadni (48 m), te na kraju Južni greben (38 m) (Magaš i Brkić Vejmelka, 2013).

Na području se izdvajaju krški, fluviokrški i marinski reljefni oblici. Od krških reljefnih oblika izdvajaju se ponikve i grižine, a od fluviokrških suhe doline i jaruge. Obala otoka većinom je stjenovita i niska, uz izuzetak dijela zapadne obale. Unutar zone Velih stena pojavljuju se klifoviti oblici i valne potkapine nastale abrazijskim djelovanjem valova na mekše naslage lapora. Na otoku se nalaze mnogobrojne pješčane ili šljunčane uvale koje su nastale potapanjem ušća suhих dolina.

### 2.4.3 Hidrologija i hidrogeologija

Geološke naslage na području se prema hidrogeološkim karakteristikama mogu podijeliti na propusne i osrednje propusne naslage. Propusne naslage su kredni vapnenci zbog visokog stupnja slojevitosti i razlomljenosti, dok su osrednje propusne naslage eocenski vapnenci zbog prisustva proslojaka gline i lapora. U podzemlju otoka formirana je vodonosna leća ispod koje se nalazi prijelazna zona bočate vode, te na koncu slana morska voda. Zbog izrazite heterogenosti sustava uzrokovane tektonikom, okršavanjem te zapunjavanjem pukotina, vodonosna leća je deformirana i lokalnog karaktera. Uz obale javljaju se bočati izvori podzemne vode koji nastaju miješanjem slane i slatke vode. (Terzić i sur., 2005)

Zbog velike propusnosti i relativno male površine terena hidrografska mreža je vrlo slabo razvijena te se većina oborina gubi u podzemlju. Povremene bujične tekućice teku kroz suhe doline i jaruge.

### 2.4.4 Pedologija

S obzirom na karbonatnu litološku podlogu i procese spiranja i erozije tijekom prošlosti, na Silbi prevladavaju plitka vapnenačka tla. Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske (1:300.000), na Silbi je najzastupljenije tlo smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (kalkokambisol). Zaseban tip tla javlja se na mjestima izraženijeg i dugotrajnog antropogenog utjecaja (antropogeno tlo). To se prije svega odnosi na obradive površine, ali i druga obrađivana područja u blizini naselja, uglavnom na središnjem i južnom dijelu otoka. Na tim područjima izdvaja se zaseban tip tla – kultivirano tlo krša. Na području Silbanskih grebena također je kartirano smeđe tlo na vapnencu i dolomitu.

Danas je najveći dio Silbe pod šumskim raslinjem, pa su i tla razmjerno dobro očuvana. Obradiva tla su vrlo važna s obzirom na mogućnost korištenja zemljišnih resursa, posebice za razvoj poljodjelstva. Načelno, sva duboka i srednje duboka tla mogu se koristiti za vrtove, vinograde i voćnjake, a trajno nepogodna mogu služiti za pašnjake i šume. Plitka tla imaju značajku slabog filtriranja i brzog prodiranja površinske vode u podzemlje. Osim toga, prirodno samopročišćavanje vode mehaničkim procesima na Silbi gotovo je nemoguće zbog odsutnosti fino-zrnatih stijena (Magaš i Brkić Vejmelka, 2013).

## 2.5 Bioraznolikost

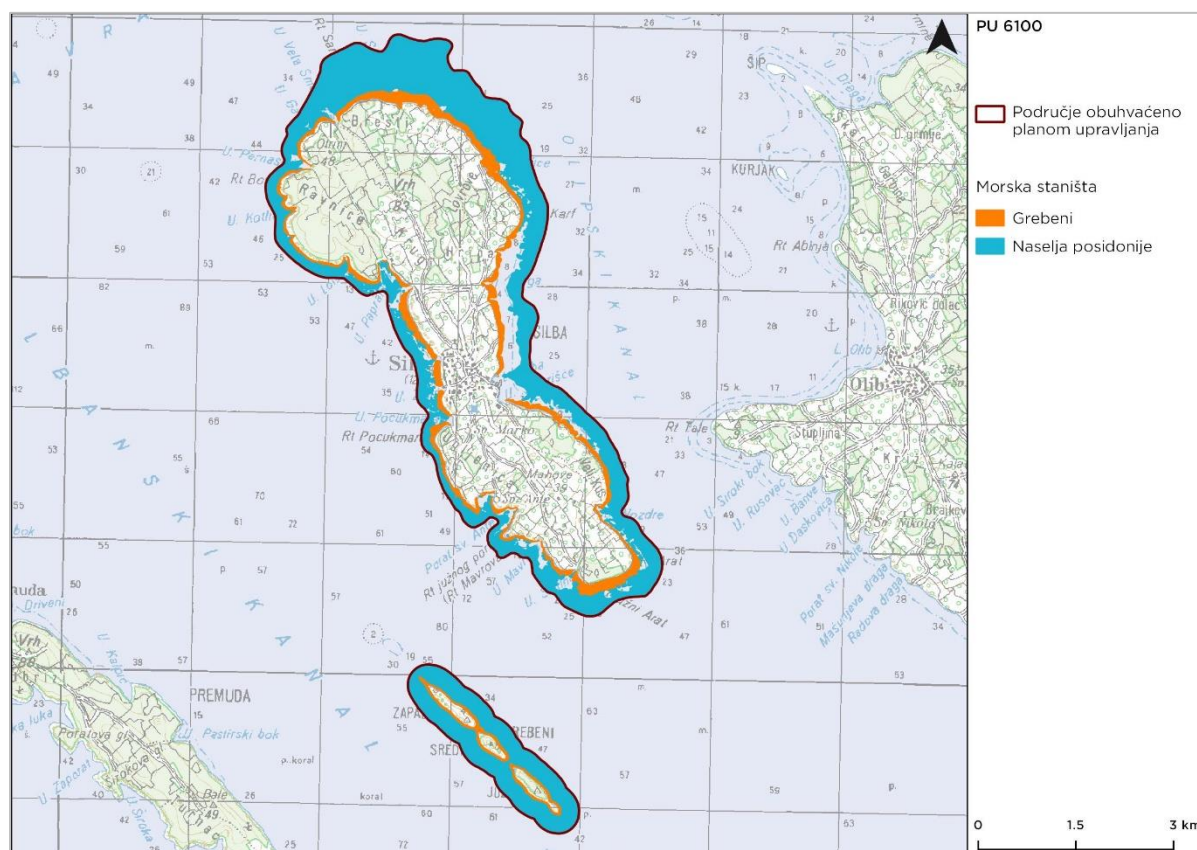
Kao glavna odlika područja obuhvaćenog planom upravljanja ističu se bogata i još uvijek očuvana morska staništa, među kojima se izdvajaju livade morske cvjetnice posidonije, rijetke i ugrožene na europskoj razini. Uz morska staništa, značajna su i stjenovita i šljunkovita obalna staništa te suhi travnjaci.

### 2.5.1 Morska staništa i vezane vrste

Morska staništa te uz njih vezane vrste navedene su u okviru 1, dok slika 5 prikazuje rasprostranjenost ciljnih morskih stanišnih tipova. Stanje očuvanosti morskih staništa na razini biogeografske regije navedeno je u prilogu 5.1.

OKVIR 1. MORSKA STANIŠTA I UZ NJIH VEZANE VRSTE		
STANIŠNI TIP	OPISNI NAZIV	VEZANE VRSTE
<b>1120*</b> Naselja posidonije ( <i>Posidonion oceanicae</i> )	NASELJA POSIDONIJE	plemenita periska ( <i>Pinna nobilis</i> )
<b>1170</b> Grebeni	GREBENI	kameni koralj ( <i>Cladocora caespitosa</i> )

Ciljni stanišni tipovi označeni su masnim slovima. Prioritetni stanišni tip zvjezdicom (\*).



Slika 8. Rasprostranjenost ciljnih morskih stanišnih tipova na području obuhvaćenom PU (MINGOR, 2022)

U čistom, bistrom moru obalnog pojasa, do četrdesetak metara dubine, raste morska cvjetnica posidonija (*Posidonia oceanica*), endem Sredozemlja. Livade ove morske cvjetnice predstavljaju prioritetni ciljni stanišni tip **1120\* naselja posidonije** (*Posidonion oceanicae*). To se stanište izdvaja kao područje visoke primarne produkcije u kojem se mnogi organizmi hrane, razmnožavaju i nalaze zaklon. Uz značaj za očuvanje bioraznolikosti, cijeli ekosustav posidonije

(a posebno nakupine posidonije, tzv. lažina) ima i važnu ulogu u zaštiti obale od erozije (Bakran-Petricioli, 2011). Podmorje Silbanskih grebena i južnog dijela otoka Silbe predstavlja vrijedno stanište posidonije, koja ovdje tvori izuzetno bogate, guste i još uvijek očuvane livade u kojima je zabilježen velik broj morskih životinja, pri čemu su najzastupljenije skupine mekušci, ribe, rakovi, spužve i bodljikaši. Posidonija je pokazatelj očuvanosti okoliša te ima važnu ulogu kao sklonište i mrjestilište ribe i ostalih pridnenih organizama. Uz posidoniju, u Silbanskom podmorju prisutna je još jedna morska cvjetnica, čvorasta morska resa (*Cymodocea nodosa*) (DZZP, 2011).

Sedimentna dna s livadama morskih cvjetnica tipično su stanište kritično ugrožene vrste (CR) plemenite periske (*Pinna nobilis*), najvećeg mediteranskog školjkaša i endema Sredozemnog mora. Stanje ove vrste je kritično na području cijelog Sredozemlja, što je posljedica masovnog pomora u razdoblju od 2016. do 2020. godine, najvjerojatnije uzrokovanog parazitom *Haplosporidium pinnae*.

Ciljni stanišni tip **1170 grebeni** obuhvaća staništa na kompaktnoj čvrstoj podlozi od površine mora do velikih dubina (batijala). Grebeni mogu biti geogenog podrijetla ili pak biogene tvorbe, kao primjerice u koraligenskoj zajednici gdje ih tvore crvene alge, koje u svoje taluse inkrustiraju kalcijev karbonat. Budući da se razvijaju u uskom području uz obalu, gdje je pritisak ljudskih aktivnosti velik, ta su staništa, unatoč brojnosti i širokoj rasprostranjenosti uz istočnu obalu Jadrana, ipak ugrožena. Zapravo je malo područja na kojima već nisu degradirana ljudskim utjecajem. Osjetljiva su na povećanu eutrofikaciju te ih ugrožavaju podmorski ispusti otpadnih voda, gradnja u obalnom pojasu, betoniranje i niveliranje neravne stjenovite obale da bi se dobile površine pogodne za kupaće i drugo (Bakran-Petricioli, 2011).

U podmorju unutar područja obuhvaćenog PU na kamenitoj podlozi razvijena je zajednica infralitoralnih algi (alge u dobro osvijetljenom sloju mora). U ovoj se biocenozi mnogi životinjski organizmi hrane i razmnožavaju te nalaze zaklon. Zato je i bogatstvo vrsta tu vrlo veliko, što se očituje u značajnoj raznolikosti unutar same zajednice. Kameni koralj (*Cladocora caespitosa*), endemičan za Sredozemno more, zabilježen je na postaji Južni arat na dubini od 8 m, gdje prevladava sedimentno dno s razvijenom biocenozom morske cvjetnice posidonije. Između naselja morske cvjetnice nalazi se kamenito dno s biocenozom fotofilnih algi. Stanište je ugroženo zbog sidrenja brodova (Kružić, 2009). Unutar biocenoze infralitoralnih algi dolazi i prstac (*Litophaga litophaga*), čijim vađenjem se uništava čitavo stanište.

Raspoloživi podaci, iako nepotpuni, ukazuju na veliku bioraznolikost podmorja ovog područja, pri čemu je istraživano područje oko otoka Silbe nešto brojnije ribljim vrstama od onog oko Silbanskih grebena. Sastav ribljih zajednica uglavnom je sličan drugim područjima hrvatskog dijela Jadrana. Rezultati procjene ulova po jedinici ribolovnog napora (ukupan ulov po jednoj mreži) pokazuju visok stupanj prelova u cijelom području (DZZP, 2011).

U ovom području često se viđaju dobri dupin (*Tursiops truncatus*) i glavata želva (*Caretta caretta*) (DZZP, 2011).

## 2.5.2 Obalna staništa i vezane vrste

Uz obalnu liniju Silbe i Silbanskih grebena izmjenjuju se niska položena obala, šljunčane i pješčane plaže, istaknuti rtovi te u manjoj mjeri niži strmci (DZZP, 2011). Na tim staništima rastu specifične biljne vrste, a značajna su i kao gnjezdilišta više vrsta ptica vezanih uz more.

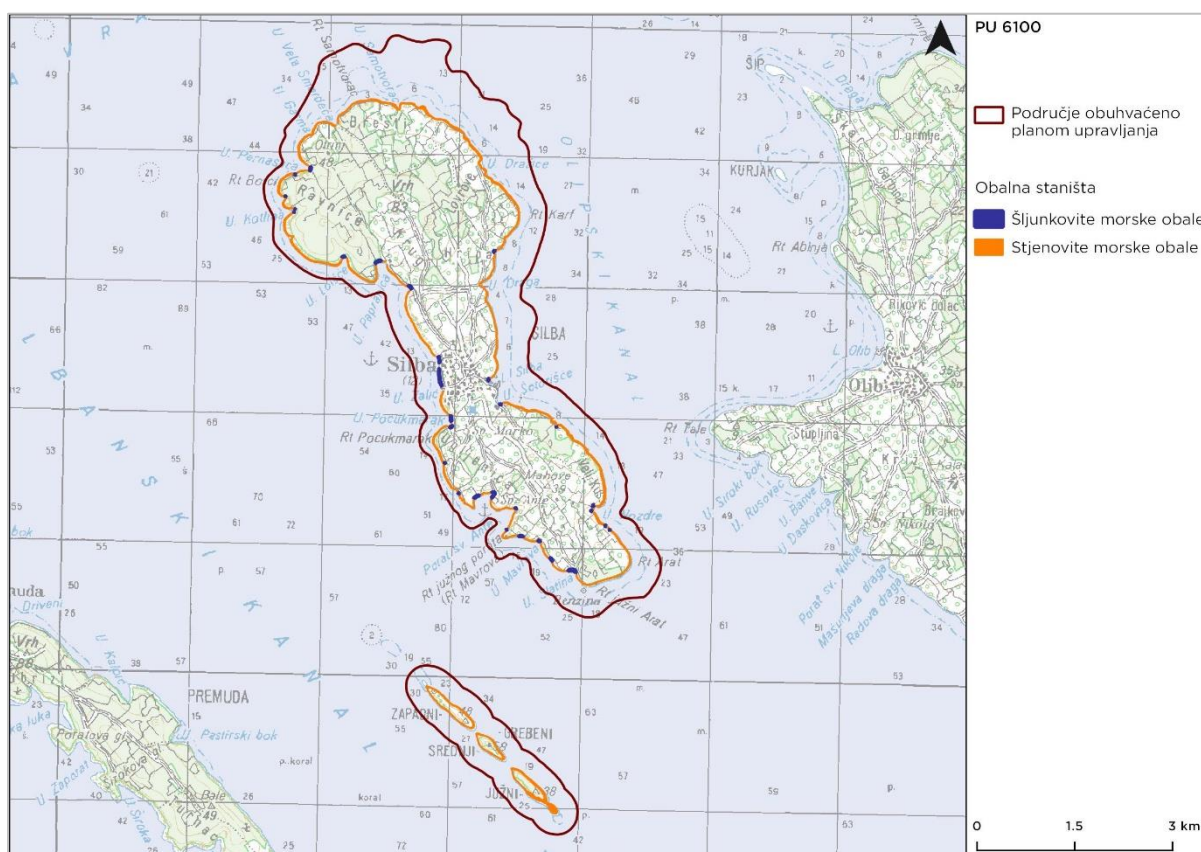
Obalna staništa te uz njih vezane vrste navedene su u okviru 2, dok slika 6 prikazuje rasprostranjenost ciljnih obalnih stanišnih tipova na području. Stanje očuvanosti obalnih staništa na razini biogeografske regije navedeno je u prilogu 5.1.



OKVIR 2. OBALNA STANIŠTA I UZ NJIH VEZANE VRSTE

STANIŠNI TIP	OPISNI NAZIV	VEZANE VRSTE
<b>1210 Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (<i>Cakiletea maritimae</i> p.p.)</b>	ŠLJUNKOVITE MORSKE OBALE	primorska makovica ( <i>Glaucium flavum</i> ) mala čigra ( <i>Sterna albifrons</i> ) crvenokljuna čigra ( <i>Sterna hirundo</i> )
<b>1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.</b>	STJENOVITE MORSKE OBALE	morski vranac ( <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> ) rešetkasta mrižica ( <i>Limonium cancellatum</i> )

Ciljni stanišni tipovi označeni su masnim slovima.



Slika 9. Rasprostranjenost ciljnih obalnih stanišnih tipova na području obuhvaćenom PU (MINGOR, 2022)

Na stjenovitim obalama Silbe i Silbanskih grebena nalazi se ciljni stanišni tip **1240 stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp.** Ovaj stanišni tip čine strmci i kamenite obale obrasle vegetacijom prilagođenom slanom okruženju. Tipične vrste stanišnog tipa su obalni petrovac (*Crithmum maritimum*) i različite vrste roda mrižica (*Limonium*). Iako su stjenovite obale široko rasprostranjene na Jadranu, unutar ove skupine postoje brojne zajednice lokalnog obilježja, koje se razlikuju prema vrstama roda mrižica, koji pak obuhvaća brojne, vrlo usko, lokalno endemične vrste (Topić i Vukelić, 2009). Na području Silbe rod mrižica predstavljen je endemičnom vrstom rešetkasta mrižica (*Limonium cancellatum*), koja gradi obalne stjenjarske zajednice tipične za sjeverni do srednji dio istočnojadranskog primorja (Nikolić (ur.), 2021; Topić i Vukelić, 2009).

Na šljuncima morske obale bogate dušikovim organskim tvarima i nakupinama naplavljenog materijala na PEM Silba razvija se ciljni stanišni tip **1210 Vegetacija pretežno jednogodišnjih**

**halofita na obalama s organskim nanosima (*Cakiletea maritima* p.p).** Neke tipične biljke ovog staništa su primorska morguša (*Cakile maritima*), primorski dvornik (*Polygonum maritimum*) i bodljikava solnjača (*Salsola kali*). Veći ili manji šljunčani žalovi nalaze se duž cijele jadranske obale, a mogu biti građeni od krupnijih ili sitnijih valutica. U takva staništa ne ubrajaju se umjetno nasipavane plaže bez karakteristične vegetacije, koje danas često nastaju uz kampove i primorska mjesta. Dapače, često se nasipava i strani (alohtoni) materijal, a iako bi se na mnogim takvim plažama mogla razviti karakteristična vegetacija, to se onemogućuje stalnim čišćenjem. Usprkos relativno brojnim lokalitetima šljunkovitih žalova, danas se takvo stanište obraslo karakterističnom vegetacijom može naći samo u manjim uvalama do kojih nema pristupa cestom, odnosno na žalima bez velike frekvencije kupaća. Na pristupačnim mjestima uglavnom su vrlo posjećene plaže, a brojni kupaći, ali i čistači plaže, nastoje je održati čistom, odnosno uklanjaju vegetaciju, čime se uništava stanište (Topić i Vukelić, 2009). Silba je važan lokalitet za ovaj stanišni tip (Bioportal, 2022).

Primorsku makovicu (*Glaucium flavum*) najčešće nalazimo na niskim pjeskovitim i šljunkovitim morskim obalama i na sličnim staništima do 500 m nadmorske visine (IBD, 2019). Cvjeta od lipnja do kolovoza (Nikolić i Topić, 2005). Rasprostranjena je na Mediteranu te na morskim obalama zapadne Europe i oko Crnog mora (IBD, 2019). Pripada u kategoriju ugroženih biljnih vrsta, a razlozi ugroženosti su uništavanje staništa antropogenim utjecajem na niska, pjeskovita i šljunkovita morska žala, naročito izraženim u ljetnim mjesecima u tijeku turističke sezone te urbanizacija (Nikolić i Topić, 2005).

Silba je dio područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000034 Sjeverni dio zadarskog arhipelaga koji nije obuhvaćen ovim Planom. Unatoč tome, treba spomenuti kako je upravo to područje najznačajnije gnjezdilište morskog vranca (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) u Hrvatskoj te da na njemu gnijezdi 500 do 550 parova ove vrste (Bioportal, 2022). Silbanski grebeni su ljudima najnepristupačnije gnjezdilište morskog vranca u sjevernom Jadranu, a ujedno su prikladno stanište za gniježđenje zbog mnoštva grmova i škrapa (Pavoković, 2011). Na grebenima su 2011. godine pronađena čak 254 gnijezda morskog vranca (Pavoković, 2011). Također, važno je spomenuti i ciljne vrste malu čigru (*Sterna albifrons*) i crvenokljunu čigru (*Sterna hirundo*) koje su ujedno i gnjezdarice otoka Silbe i grebena (DZZP, 2012; Mužinić i Purger, 2013). Gnijezdeća populacija male čigre je u Hrvatskoj ugrožena (EN) i broji svega 40 do 75 parova, dok je populacija crvenokljune čigre gotovo ugrožena (NT) i broji 400 do 700 parova (Basle, 2018; Bioportal, 2022).

### 2.5.3 Travnjačka staništa i vezane vrste

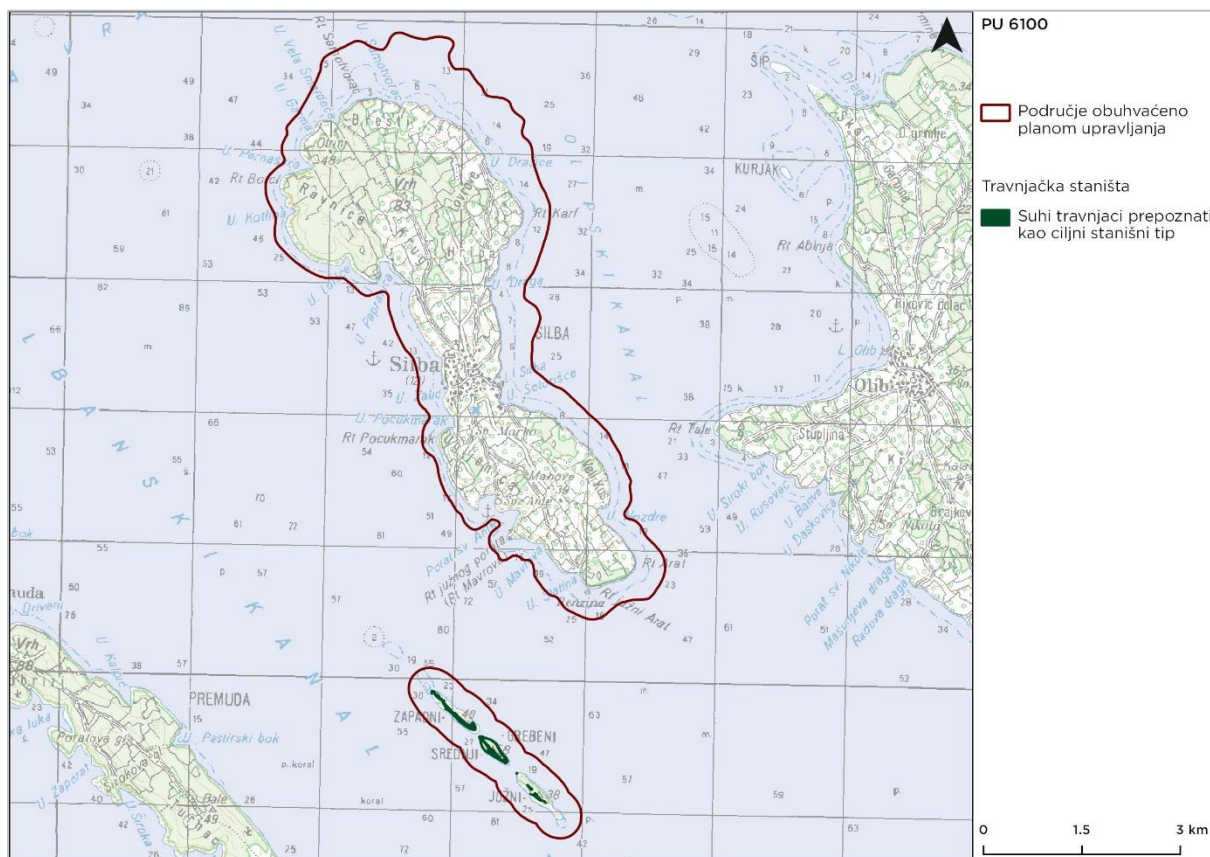
Vegetaciju Silbe i Silbanskih grebena uglavnom čine mješovite, rjeđe vazdazelene šume i makija hrasta crnike sa svim prijelaznim oblicima, od viših oblika šume, preko visokih i niskih makija do gariga i ogoljelog kamenjara. Među njima su prisutne manje površine suhih kamenjarskih pašnjaka, koje su na Silbi smještene na dva manja područja uz istočnu obalu (Bardi i sur., 2016), a značajno je njihovo prisustvo na Silbanskim grebenima (Bioportal, 2021a). Kao stanište nastalo pod utjecajem čovjeka, pašnjaci ovise o tradicionalnom korištenju i održavanju.

Pregled istaknutih travnjačkih staništa dan je u okviru 3, dok slika 7 prikazuje rasprostranjenost ciljnog travnjačkog stanišnog tipa na predmetnom području. Stanje očuvanosti travnjačkih staništa na razini biogeografske regije navedeno je u prilogu 5.1.

### OKVIR 3. TRAVNJAČKA STANIŠTA I UZ NJIH VEZANE VRSTE

STANIŠNI TIP	OPISNI NAZIV	VEZANE VRSTE
<b>62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci</b> <b>(<i>Scorzoneretalia villosae</i>)</b>	SUHI TRAVNJACI	

Ciljni stanišni tip označen je masnim slovima.



Slika 10. Rasprostranjenost ciljnih travnjačkih stanišnih tipova na području obuhvaćenom PU (MINGOR, 2022)

U uvjetima slabije izražene kontinentalne klime na području utjecaja Mediterana razvija se ciljni stanišni tip **62A0 suhi travnjaci reda *Scorzoneretalia villosae***. U ovu široku skupinu travnjaka spadaju brojne travnjačke zajednice koje u svoj sastav uključuju mnoge mediteranske elemente, te su široko rasprostranjene u Hrvatskoj (Topić i Vukelić, 2009). Tlo na ovim travnjacima može sadržavati i veće količine golog kamena te se tada nazivaju 'kamenjarskim pašnjacima'; a kad se među kamenjem zadržava tek vrlo malo tla nazivaju se 'kamenjarama'. Na području Silbe i Silbanskih grebena u sklopu ovog stanišnog tipa pridolazi kamenjarski pašnjak sjajne smilice (*Koeleria splendens*) te kamenjarske vlasulje. To je najrasprostranjenija zajednica vegetacije kamenjarskih pašnjaka u sklopu submediteranske vegetacijske zone, vrlo bogatog florističkog sastava s preko 180 vrsta koje se potencijalno mogu naći u njezinom sastavu.

Gotovo ugrožena (NT) ciljna vrsta **četveroprugi kravosas (*Elaphe quatuorlineata*)** prvenstveno je vezana uz travnjačka staništa (EEA, 2021), a ponekad dolazi na vlažnijim, djelomično močvarnim područjima. Nalazimo je uz krška staništa s makijom te bjelogorična šumska područja, uz šume i makiju hrasta crnike, gdje postoji dovoljno skloništa u vidu suhozida, kamenja, gustiša i zečjih rupa, na livadama, uz potoke, u kamenolomima, na tradicionalno obrađivanim poljima i maslinicima, ruralnim područjima i sl. (Jelić i sur. 2015). Ova je zmija najviše aktivna ujutro i kasno popodne, ali za vrućih ljetnih dana može biti aktivna i u sumrak. Četveroprugi kravosas ima veliki životni prostor, iako se često, po nekoliko tjedana, zadržava na



uskom području. Izrazito je dobar penjač, a zabilježena su opažanja kravosasa i u moru udaljena 1 km i više od obale. Hibernira od listopada/studenog do ožujka, a za sunčanih zimskih dana može ga se uočiti kako se sunča u blizini skrovišta. Za hibernakule (skrovišta za hibernaciju) obično bira tople i kamenite lokacije s rijetkom vegetacijom. Hrani se malim sisavcima i pticama, ptičjim jajima i gušterima, ponekad i mladim kornjačama. Aktivni je lovac te redovno posjećuje skrovište plijena (Jelić i sur., 2015). Iako se na području nalazi manje od 2 % nacionalne populacije, mozaična staništa otoka od iznimne su važnosti za očuvanje ove vrste (Bioportal, 2022; Jelić, 2016). Otočke populacije posebno su značajne radi jedinstvenog genotipa koji je posljedica njihove izoliranosti (Kletečki, 2009). Stanje očuvanosti ciljne vrste na razini biogeografske regije navedeno je u prilogu 5.1.

## 2.6 Korištenje zemljišta

Na svom najužem središnjem dijelu otoka Silbe nalazi se jedino naselje. Naselje Silba odlikuju kuće s velikim okućnicama ograđenim suhozidima, a tek je trećina predviđenog građevinskog područja iskorištena. Osim samog naselja, najveći dio otoka prekriven je šumom te travnjacima i prijelaznim područjima koji zbog sukcesije zarastaju. Na manjem istočnom dijelu prisutne su i pretežno poljoprivredne površine, a na otoku ima nešto ovaca i koza, uglavnom za osobne potrebe.

Na Silbi nije dozvoljena upotreba automobila, što doprinosi doživljaju prirode na otoku.

Šume su većinom u privatnom vlasništvu i nalaze se unutar gospodarske jedinice Olib-Silba, a one u državnom vlasništvu nalaze se unutar gospodarske jedinice Zadarski otoci te njima upravljaju Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Split, Šumarija Zadar. Na Silbi nema izvora vode, osim par lokvi koje se koriste za stoku, pa je uz cjelogodišnje sakupljanje kišnice, tijekom ljetnih mjeseci potrebno dopremiti vodu vodonoscem.

Otok Silba nekad je bio primarno otok pomoraca, a posljednjih se desetljeća oslanja na turizam kao osnovnu gospodarsku djelatnost. Prema navodima dionika tijekom ljetnih mjeseci broj turista naraste i do 5.000, a svake se godine povećava broj brodova koji sidre u blizini otoka.



Slika 11. Vela Smrdeća - naplavine posidonije (foto: B. Čolić, D20kM)

## 3. UPRAVLJANJE

### 3.1 Vizija

*Silba i Silbenki grebeni ostali su mirno mjesto očuvanog identiteta gdje Silbeljani žive u skladu s prirodom čuvajući je za buduće naraštaje.*

## 3.2 Tema A. Očuvanje prirodnih vrijednosti područja

### 3.2.1 Evaluacija stanja

Praćenje stanja očuvanosti ciljnih stanišnih tipova i ciljne vrste unutar područja obuhvaćenog PU trenutno nije uspostavljeno pa se ovdje navedena evaluacija temelji na analizi dostupne literature, ciljanim istraživanjima pojedinih lokaliteta, stručnoj prosudbi Javne ustanove te informacijama i zaključcima dobivenim kroz raspravu s dionicima na dioničkoj radionici.

Za ciljni stanišni tip **naselja posidonije (*Posidonium oceanicae*)** prema SDF, očuvanost stanišnog tipa ocjenjena je kao dobra na PEM Silba – podmorje i odlična na PEM Silbanski grebeni. Prema opažanjima Društva 20000 milja na sjevernom dijelu Silbe (u uvali Smrdeča) i kod Silbanskih grebena livade su izvrsno očuvane, no na južnoj strani otoka dionici primjećuju smanjenje površine pod posidonijom, što još uvijek nije potvrđeno istraživanjima. Kao jedna od glavnih ugroza za ovaj stanišni tip izdvojena je upotreba nedozvoljenih ribolovnih alata (posebno migavice) koji se ili ilegalno koriste ili koriste kao tradicionalni alat. Dionici navode, kako, iako to jest tradicionalni alat, način suvremenog korištenja (s upotrebom vitla) nije prikladan i oštećuje stanišni tip. Ovaj problem najizraženiji je na južnom dijelu otoka. Prema navodima dionika na dioničkoj radionici od ove godine na Silbi su ukinute pošte za ribolov migavicom zbog zabrane povlačenja mreže preko posidonije, pa tek treba vidjeti koliko će to utjecati na smanjenje ove ugroze. Drugu važnu ugrozu predstavlja sidrenje, posebno ispred samog mjesta Silbe, iako postoje tri službena sidrišta na Marli (porat sv. Ante, južni porat i uvala Paprenica). Dionici navode kako ljeti ispred uvale Šotarišće sidri i do 40 jedrilica odjednom. Općenito se primjećuje porast sidrenja jedrilica i brodica u posljednjih nekoliko godina. Kartiranje plemenite periske je napravljeno 2019. godine te je utvrđeno da su sve jedinke tijekom kasnog ljeta i jeseni uginule (Društvo 20000 milja, 2019), no nakon toga praćenje stanja nije rađeno.

Ciljni stanišni tip **grebeni** prisutan je duž cijele obale Silbe, uz iznimku dijelova kod naselja koja se koriste kao plaže. Prema podacima iz SDF, grebeni su dobro očuvani na PEM Silba – podmorje i Silbanski grebeni. S tom se ocjenom djelomično slažu i dionici. 2021. godine Društvo 20000 milja kartiralo je gotovo 2/3 otoka Silbe i otkriveno je da, iako su grebeni u relativno dobrom stanju, gotovo 30 % grebena je pod golobrstom (odnosno nisu prisutne alge na tom području), što ukazuje na prelov ribe i nedostatak velikih predatorskih vrsta te posljedično povećanje broja ježinaca koji su pobrstili većinu dugoživićih makroalgi. Na području EM Silbanski grebeni stanište je izvrsno očuvano i golobrst nije prisutan, vjerojatno zbog nemogućnosti intenzivnog ribarenja u njihovoj blizini.

Obalni ciljni stanišni tip **stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium spp*** na područjima EM Silba i Silbanski grebeni prema SDF u izvrsnom su stanju očuvanosti, a **vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (*Cakiletea maritima* p.)** na području EM Silba u izvrsnom stanju očuvanosti. Ipak, budući da je za ova dva stanišna tipa glavna ugroza nekontrolirana gradnja i nasipavanje obale, može se zaključiti da su stijene i strmci na Silbanskim grebenima u izvrsnom stanju očuvanosti (zbog nepristupačnosti), a prema navodima dionika ni na Silbi ilegalna gradnja nije izražena, iako je u posljednjih nekoliko godina povećana izgradnja puteva i šetnica koje mogu imati negativan utjecaj na ciljni stanišni tip zbog nasipavanja obale na tim dijelovima.

Ciljni stanišni tip **istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*)** prisutan je na PEM Silbanski grebeni, a nastao je antropogenim utjecajem. Prema navodima dionika, unatrag 80-ak godina ljudi su tamo držali ovce i proizvodili sir, a na grebenima je bilo do 50 ovaca i to zbog iznimno dobre ispaše (spominje se biljka koja „miriši po limunu i u korijenu ima puno vode“). Posljednjih 40 godina, ovce na grebenima nisu prisutne te se primjećuje sukcesija

grmolikim vrstama, koja se zbog oštih vremenskih uvjeta odvija sporo. Za daljnje bi upravljanje trebalo osmisliti odgovarajući način održavanja ovih travnjaka.

Stanište ciljne vrste **četveroprugi kravosas**, prema najboljoj stručnoj procjeni iz SDF ocijenjeno je kao izvrsno. Praćenje stanja nije uspostavljeno, no od tadašnje procjene nisu primijećene značajnije promjene u stanju i redovito ga se viđa na otoku. Ipak, kao potencijalna ugroza javlja se rušenje postojećih suhozida, postavljanje „suvremenih suhozida“ koji su popunjeni betonom, pa kravosasu onemogućuju kretanje po staništu te sve veći pritisak od gradnje novih objekata čime se uništavaju staništa. Također, na njegovo očuvanje negativno bi mogla utjecati i nekontrolirana sječa i krčenje šuma. Za očuvanje ove vrste, ali i ciljnih stanišnih tipova, svakako je potrebno pojačati edukacijske aktivnosti.

Kao zanimljivost otoka izdvaja se lokva na Dragi, prepoznata kao prirodna i kulturna vrijednost. Lokva je okružena suhozidom i u njoj je stalno prisutna bočata voda, a potvrđen je i mrijest zelene krastače. Ovaj bi lokalitet svakako trebalo očuvati, na čemu se već i radi u suradnji s Mjesnim odborom Silba, a kao jedna od ugroza koju prioritetno treba riješiti istaknuto je divlje odlagalište građevinskog otpada koje se nalazi u njegovoj blizini.

Kao značajna ugroza za cijelo područje otoka Silbe naglašen je pritisak turizma tijekom ljetnih mjeseci. Prema navodima dionika, 300-tinjak stanovnika u ljetnim mjesecima povećava se na oko 5.000, što značajno utječe na cjelokupni doživljaj otoka, ali i opterećuje infrastrukturu, nedovoljno razvijenu za toliki broj ljudi. Javlja se problem osiguravanja dovoljne količine pitke vode, rješavanja otpadnih voda s kopna, ali i s brodova, a prisutan je i glomazni otpad u moru. U planu je izgradnja desalinizatora i dogradnja vodovodne mreže na otoku, a paralelno s time, trebalo bi raditi i na uređenju sustava odvodnje.

### 3.2.2 Opći cilj

U područjima ekološke mreže otoka Silbe očuvana su ciljna morska, obalna i kopnena staništa, uz njih vezane ciljne i druge vrste.

### 3.2.3 Posebni cilj

U područjima ekološke mreže otoka Silbe ciljna staništa, uz njih vezane ciljne i druge vrste u povoljnom su stanju očuvanja.

### 3.2.4 Pokazatelji postizanja cilja

- Očuvano 1,2 ha postojeće površine ciljnog stanišnog tipa 1210 Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (*Cakiletea maritima* p.) na PEM Silba
- Očuvano 28 ha postojeće površine ciljnog stanišnog tipa 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp na PEM Silba te 9 ha postojeće površine stanišnog tipa i 2 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*) na PEM Silbanski grebeni
- Očuvana pogodna staništa za ciljnu vrstu četveroprugi kravosas (*Elaphe quatuorlineata*) u zoni od 1430 ha na PEM Silba
- Očuvano 700 ha postojeće površine ciljnog stanišnog tipa 1120\* Naselja posidonije (*Posidonion oceanicae*) na PEM Silba – podmorje i 190 ha postojeće površine na PEM Silbanski grebeni
- Očuvano 130 ha postojeće površine ciljnog stanišnog tipa 1170 Grebeni na PEM Silba – podmorje i 16 ha postojeće površine na PEM Silbanski grebeni



- Očuvano 1,6 ha postojeće površine ciljnog stanišnog tipa 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*) te 2 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp i 4,9 ha u kompleksu s drugim staništima na PEM Silbanski grebeni



Slika 12. Posidonija (foto: H. Čižmek - D20kM)

### 3.2.4 Aktivnosti teme A. Očuvanje prirodnih vrijednosti

KOD	AKTIVNOSTI	POKAZATELJI	PRIORITETI	SURADNICI	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	TROŠAK (EUR)
A1	Uspostaviti i redovno provoditi praćenje stanja CST 1120* naselja posidonije.	Uspostavljeno praćenje stanja. Izvješća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti i procjenom očuvanosti te preporukama za očuvanje stanišnog tipa.	1	Nositelj ugovora o skrbi <sup>5</sup> , vanjski suradnici											15.000,00
A2	Istražiti biogeomorfološka obilježja plaža te prisutnost plastike u naplavinama na lokalitetima sa stalnim i/ili povremenim naplavinama posidonije.	Izvješće o istraživanju s preporukama za daljnje upravljanje.	2	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici											10.000,00
A3	Odrediti prihvatni kapacitet i prihvatljive lokacije za sidrenje unutar PEM.	Određen je prihvatni kapacitet i prihvatljive lokacije za sidrenje.	1	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici											10.000,00
A4	U suradnji sa ZDŽ i Gradom Zadrom osigurati uspostavu ekološki prihvatljivih sidrišta sukladno rezultatima prihvatnog kapaciteta.	Broj sastanaka. Uspostavljena ekološki prihvatljiva sidrišta unutar ukupne površine PEM. Praćenja stanja ukazuju na dobru očuvanost CST.	1	Nositelj ugovora o skrbi, ZdŽ, Grad Zadar											0,00
A5	Zagovarati zabranu sidrenja izvan trajnih sidrišta na području rasprostranjenosti naselja posidonije sukladno rezultatima prihvatnog kapaciteta.	Broj sastanaka. Zabranjeno je sidrenje unutar PEM izvan trajno uspostavljenih sidrišta. Praćenja stanja ukazuju na dobru očuvanost CST.	1	Nositelj ugovora o skrbi, ZdŽ, Grad Zadar, Lučka kapetanija											0,00

<sup>5</sup> Uz pretpostavku potpisivanja ugovora o skrbi.

A6	Kroz HRMZP predložiti područja rasprostranjenosti posidonije kao zone u kojima sidrenje ugrožava morski okoliš sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima održavanja reda u lukama i u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru RH.	Prijedlog poslan u relevantna Ministarstva. Utvrđena zabrana sidrenja na područjima rasprostranjenosti posidonije u PEM zbog ugroze za morski okoliš.	2	Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, MINGOR														0,00
A7	Utvrđena zabrana sidrenja na područjima rasprostranjenosti posidonije unutar PEM zbog ugroze za morski okoliš.	Područja rasprostranjenosti posidonije unutar PEM uključena su u aplikacije za nautičare kao zone na kojima je sidrenje zabranjeno.	2	Vanjski suradnici														0,00
A8	Uspostaviti i redovno provoditi praćenja stanja CST 1170 grebeni.	Uspostavljeno praćenje stanja. Izvješća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti i procjenom očuvanosti te preporukama za očuvanje stanišnog tipa.	1	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici														15.000,00
A9	Istražiti intenzitet ribolovnih aktivnosti na PEM i njihov utjecaj na očuvanje ciljnih stanišnih tipova.	Izvješće o istraživanju s ocjenom utjecaja na očuvanje ciljnih stanišnih tipova.	2	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici														10.000,00
A10	Uspostaviti i redovno provoditi praćenja stanja CST 1210 vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima i 1240 stijene i strnci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.	Uspostavljeno praćenje stanja. Izvješća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti i procjenom očuvanosti te preporukama za očuvanje stanišnog tipa.	1	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici														5.000,00



A11	Organizirati i provoditi akcije čišćenja i zbrinjavanja naplavnog otpada na obalnim staništima.	Broj organiziranih akcija čišćenja godišnje (barem jednom).	3	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici															5.000,00
A12	Uspostaviti i redovno provoditi praćenja stanja CST 62A0 istočno submediteranski suhi travnjaci.	Uspostavljeno praćenje stanja. Izvješća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti i procjenom očuvanosti te preporukama za očuvanje stanišnog tipa.	1	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici															5.000,00
A13	Uspostaviti i redovno provoditi praćenja stanja CV kravosasa.	Izvješća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o brojnosti jedinki, rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa za vrstu, pritiscima i prijetnjama i preporukama za prilagodbu upravljanja.	1	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici															5.000,00
A14	Zagovarati propisivanje preporuka izgradnje suhozida kao ograde u prostorno-planskoj dokumentaciji Grada Zadra na području Silbe.	Broj sastanaka. Preporuka izgradnje suhozida kao ograde na području Silbe propisana je prostorno-planskom dokumentacijom.	2	Nositelj ugovora o skrbi, Grad Zadar, Konzervatorski odjel u Zadru															2.500,00
A15	Podupirati izgradnju i održavanje suhozida kroz uspostavu olakšica i/ili poticaja pri gradnji objekata.	Broj sastanaka i inicijativa. Uspostavljeni mehanizmi poticanja izgradnje i održavanja suhozida.	2	Nositelj ugovora o skrbi, Grad Zadar, Konzervatorski odjel u Zadru															2.500,00
A16	U suradnji sa zainteresiranim vlasnicima zemljišta obnavljati suhozide na otoku Silbi.	Broj organiziranih događanja godišnje (barem jedno). Broj volontera i sudionika na događanjima. Duljina obnovljenih suhozida godišnje.	2	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici															10.000,00

A17	Poticati provedbu dodatnih istraživanja vezanih uz ekologiju ciljnih vrsta i stanišnih tipova na PEM.	Izvešća o istraživanju.	2	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici																	10.000,00	
A18	Prilikom terenskih obilazaka bilježiti slučajne nalaze drugih vrsta na PEM.	Broj slučajnih nalaza drugih vrsta.	2	Nositelj ugovora o skrbi																		0,00
A19	U slučaju opažanja invazivnih vrsta, po potrebi provoditi uklanjanje.	Georeferencirana evidencija invazivnih vrsta. Broj provedenih akcija uklanjanja godišnje.	2	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici																		0,00
A20	Informirati lokalno stanovništvo o pravima i obvezama vezano uz gospodarenje privatnim šumama.	Broj organiziranih događanja godišnje (barem jedno).	2	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici																		5.000,00
A21	Poticati obnovu i održavanje lokvi na otoku.	Broj organiziranih akcija. Broj obnovljenih lokvi (barem jedna).	2	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici																		5.000,00
A22	Prilikom provedbe redovnih aktivnosti u PEM provjeravati poštivanje propisanih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova, evidentirati eventualna kršenja te o tome izvještavati nadležne institucije i inspekciju.	Evidencija uočenih nepravilnosti. Broj prijava nadležnim institucijama. Površina PEM na kojoj je evidentirano kršenje mjera očuvanja.	1	Nositelj ugovora o skrbi																		2.000,00
A23	Osmisliti, postaviti i održavati podmorsku poučnu stazu na PEM Silba - podmorje.	Osmišljena i postavljena podmorska poučna staza. Podmorska poučna staza u dobrom je stanju.	2	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici																		50.000,00
A24	Osmisliti, izraditi i održavati kopnenu poučnu stazu na PEM Silba.	Osmišljena i postavljena kopnena poučna staza. Kopnena poučna staza u dobrom je stanju.	2	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici																		20.000,00

A25	Osmisliti i provoditi edukacijske programe i događanja na temu senzibilizacije javnosti o važnosti očuvanja morskih i obalnih vrsta i staništa.	Broj provedenih edukacijskih programa i događanja godišnje (barem jedan). Broj sudionika edukacijskih programa i događanja godišnje.	1	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici															10.000,00
A26	Osmisliti i provoditi edukacijske programe i događanja na temu senzibilizacije javnosti o važnosti očuvanja zmija i njihovih staništa (s naglaskom na kravosasa).	Broj provedenih edukacijskih programa i događanja godišnje (barem jedan). Broj sudionika edukacijskih programa i događanja godišnje.	1	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici															5.000,00
A27	Osmisliti, izraditi i ponuditi suvenire i promotivne materijale na temu očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova.	Broj i vrsta izrađenih suvenira i promotivnih materijala godišnje (barem jedan).	3	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici															7.000,00
A28	U suradnji s TZ i lokalnim pružateljima usluga provoditi informativno-edukativne programe i događanja.	Broj programa i događanja godišnje (barem jedan).	3	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici															3.500,00
A29	Ispitati mogućnosti regulacije dolaska jednodnevni izletničkih brodova na Silbu te sukladno tome planirati daljnje aktivnosti.	Analiza mogućnosti regulacije dolaska jednodnevni izletničkih brodova na Silbu. Prijedlog regulacije upućen na Gradsko i Županijsko vijeće.	2	Nositelj ugovora o skrbi, MO, Grad Zadar, ZDŽ															1.000,00

### 3.3 Tema B. Kapaciteti JU potrebni za upravljanje područjem

#### 3.3.1 Evaluacija stanja

Natura Jadera je mala, ali profesionalna i angažirana javna ustanova koja, s 86 područja ekološke mreže i 13 zaštićenih područja kao i zaštićenim fosilima dinosaura i njihovim nalazištima u svojoj nadležnosti, ima jedan od najsloženijih zadataka upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže u Hrvatskoj. O iznimnoj raznolikosti još uvijek očuvanih staništa i vrsta prisutnih u Zadarskoj županiji svjedoči broj i površina u njoj proglašanih zaštićenih područja i područja ekološke mreže. S trenutno svega sedam djelatnika zaposlenih na neodređeno vrijeme, pred ovu su javnu ustanovu stavljeni zadaci koje, bez značajnijeg jačanja ljudskih kapaciteta, nije moguće provesti. Unatoč tome, njeni su djelatnici, u godinama od osnivanja, svoje napore ulagali u razvoj vlastitih kompetencija te osiguravanje osnovnih preduvjeta za ispunjavanje preuzetih obaveza. Danas se Natura Jadera u stručnim krugovima prepoznaje kao mala te, iako podkapacitirana, kompetentna i pouzdana javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže na županijskoj razini.

Stoga ne čudi da su upravo djelatnici, njihovo znanje, iskustvo, poznavanje područja, trenutno dobar omjer mladosti i iskustva unutar tima, uhodanost i sigurnost u obavljanju zadaća, ali istovremeno i otvorenost za inovacije u radu, istaknuti kao glavne snage na kojima JU zasniva svoj rad. Tim voli terenski rad, ima dovoljan broj vozila, u skladu s mogućnostima obilazi područja kojima upravlja te ima dobru suradnju s lokalnom zajednicom, njenom samoupravom i drugim institucionalnim dionicima u području. Mreža dionika s kojima JU ima uspostavljenu suradnju uključuje i stručne i znanstvene institucije te udruge aktivne u zaštiti prirode.

Novim Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu Javne ustanove Natura Jadera, predviđeni ukupni broj radnih mjesta je 14. Unatoč tome, broj trenutno zaposlenih djelatnika ne odgovara potrebama upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže pod nadležnosti JU, pri čemu je posebno podkapacitiran odjel stručne službe sa samo dvije zaposlene osobe.

Radna atmosfera te komunikacija i suradnja unutar JU vrlo su dobri, iako postoji prostor za unaprjeđenjem. No, značajniji su izazovi prisutni u komunikaciji prema van koja se ocjenjuje kao nedovoljna, naročito prema Županiji, što za posljedicu ima manjak prepoznavanja važnosti JU i njenih obaveza od strane osnivača te nedovoljnu podršku njenom djelovanju i razvoju. Prepoznatljivost JU u široj javnosti također nije dovoljna, što dodatno otežava njenu poziciju. Takva situacija za posljedicu ima i otežano osiguravanje nužne podrške i suradnje od strane drugih sektora i dionika u postizanju ciljeva upravljanja i očuvanja prirode. S tim u vezi, kao jedan od prioriteta, istaknuta je potreba za razvojem stručnih kapaciteta JU u području komunikacije i edukacije. Dodatni poticaj tome može se naći u sve prisutnijem dojmu da svijest ljudi o univerzalnim vrijednostima i dobrobitima očuvane prirode raste, kao i zastupljenost vezanih tema u javnosti.

Izazove u upravljanju javnoj ustanovi često predstavlja i nedostatak ovlasti i/ili nedostatan zakonski okvir za postupanje. U praksi naročito nedostaju jasne upute i ovlasti potrebne za učinkovito postupanje čuvara prirode u područjima ekološke mreže. S tim u vezi, stručni kapaciteti i kompetencije JU u području korištenja pravnih instrumenata pri upravljanju područjima u njenoj nadležnosti ocijenjeni su nedostatnim.

Raspoloživost fondova EU, te drugih vanjskih izvora financiranja razvojnih projekata, prilika je koju JU već u velikoj mjeri koristi za razvoj kapaciteta (zapošljavanje ljudi, opremanje), a na koju u velikoj mjeri računa i u budućnosti. Tu priliku mogu koristiti i drugi dionici, za razvoj i provedbu vlastitih projekata, a koji imaju povoljne učinke na očuvanje područja EM, pri čemu im JU može pružiti vrijednu podršku.

Izostanak rješavanja navedenih nedostataka glavna je prijetnja budućem upravljanju koje kao krajnju posljedicu može imati degradaciju područja kojima Javna ustanova upravlja. Kao kratkoročnija prijetnja prepoznato je i predstojeće ekonomski i na druge načine izazovno razdoblje, u kojem je moguće da će sektor zaštite prirode izgubiti na važnosti prema nekim drugim kratkoročnijim egzistencijalnim prioritetima. Za provedbu potrebnih promjena nužno je bolje razumijevanje i snažnija podrška osnivača te je u tom smjeru u nadolazećem razdoblju prioritetno potrebno usmjeriti postojeće kapacitete.

Iako je na zahtjev Javne ustanove Natura Jadera 2008. godine Državni zavod izradio stručnu podlogu za zaštitu dijela otoka Silbe, Silbanskih grebena i okolnog podmorja u kategoriji značajnog krajobraza, a podloga je nadopunjena 2011. godine, do proglašenja nikad nije došlo. Javna ustanova i dalje je zainteresirana za proglašenje ovog područja u jednoj od nacionalnih kategorija.

Poseban izazov u upravljanju područjem obuhvaćenom planom predstavlja udaljenost i izoliranost otoka Silbe, zbog čega Javna ustanova smještena u Zadru nema mogućnosti biti stalno prisutna u području. No, veliki potencijal za suradnju i razvoj delegiranog upravljanja ovim područjima EM predstavlja činjenica da na Silbi već niz godina djeluju dvije udruge aktivne u zaštiti prirode: Društvo istraživača mora – 20000 milja, koje djeluje od 2005. godine, te Društvo za zaštitu prirodne i kulturne baštine otoka Silbe – Samotvorac, osnovano još 1978. godine.

Društvo 20000 milja primarno je usmjereno na istraživanje i zaštitu morske bioraznolikosti. Na Silbi ima istraživačku bazu u sklopu koje provodi program stručne prakse za studente Sveučilišta u Splitu (Sveučilišni studij za oceanografiju, Sveučilišni odjel za studije mora) te u suradnji s organizacijom Operation Wallacea već četiri godine provodi program stručne prakse za studente znanosti o okolišu iz Velike Britanije. U istraživačkom kampu tijekom ljeta prođe i do 200 studenata i postdiplomata. Društvo je stalno prisutno na otoku te posjeduje dva broda. Uz navedeno, provode i akcije čišćenja podmorja na Silbi te edukativne aktivnosti. Društvo Samotvorac broji oko 40 članova, a bavi se očuvanjem prirodne i kulturne baštine otoka Silbe, što među ostalim uključuje volontersko održavanje puteva i obnovu suhozida, čišćenje plaža od otpada te provedbu edukativnih aktivnosti o vrijednostima otoka. Također su bili iznimno aktivni u zagovaranju proglašenja podmorja Silbe i Silbanskih grebena zaštićenim područjem pri lokalnoj, regionalnoj i državnoj upravi. Zainteresiranosti Društva za sudjelovanje i provedbu ovog PU doprinosi činjenica da je u njegov rad uključena i iskusna herpetologinja koja je stalno prisutna na otoku te dobro upoznata s njegovim kopnenim staništima i vezanim vrstama.

Obje udruge već imaju uspostavljenu dobru suradnju s Javnom ustanovom te su iskazale interes za njen daljnji razvoj i preuzimanje dijela obaveza vezano uz upravljanje područjima EM otoka Silbe, posebice po pitanju provedbe istraživanja i praćenja stanja, edukacijskih i komunikacijskih aktivnosti te osnaživanju suradnje s lokalnom zajednicom. Takav oblik suradničkog upravljanja mogao bi nadoknaditi nedostatne kapacitete Javne ustanove za upravljanje ovim zahtjevnim područjima EM te je i Javna ustanova zainteresirana za uspostavu takvog rješenja. To bi se pravno moglo urediti potpisivanjem ugovora o skrbi nad područjima EM, sukladno člancima 149. i 150. ZZP. Budući da spomenuta Društva imaju potrebno iskustvo u praćenju stanja ciljnih stanišnih tipova i vrsta te provedbi edukacijskih aktivnosti i projekata vezanih uz očuvanje prirodne i kulturne baštine, prisutna su na Otoku te iznimno zainteresirana za uključivanje u aktivno očuvanje njegovih vrijednosti, takav se oblik suradnje nameće kao najbolje rješenje za daljnje upravljanje.





*Slika 13. Grebena (foto: H. Čižmek, D20km)*

### 3.3.2 Opći cilj

Natura Jadera je uvažena unutar Zadarske županije kao ključna stručna ustanova za zaštitu prirode na regionalnoj razini te poželjan partner za razvoj i provedbu projekata koji doprinose očuvanju prirode.

### 3.3.3 Posebni cilj

Učinkovito upravljanje područjima EM otoka Silbe osigurano je kroz uspostavljeno delegirano upravljanje između JU Natura Jadera i zainteresiranih i stručnih dionika prisutnih na otoku Silbi.

### 3.3.4 Pokazatelji postizanja cilja

- Baze podataka JU uključuju sve postojeće stručne podloge, literaturu, znanja i informacije relevantne za upravljanje ovim područjem te se redovno ažuriraju temeljem novih spoznaja. Financijska i materijalna sredstva na raspolaganju Javnoj ustanovi dostatna su za učinkovito upravljanje.
- Potpisan je ugovor o skrbi nad područjima EM Silba i Silbanski grebeni.
- O prirodnim vrijednostima Silbe i Silbanskih grebena u suradnji s Javnom ustanovom skrbe zainteresirani dionici prisutni na Silbi

### 3.3.5 Aktivnosti teme B. Kapaciteti JU potrebni za upravljanje područjem

KOD	AKTIVNOSTI	POKAZATELJI	PRIORITETI	SURADNICI	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	TROŠAK
B1	Zagovarati izmjene zakonodavnog okvira vezano uz proširenje ovlasti čuvara prirode i dopunu ZZP-a prekršajnim odredbama.	Proširene su ovlasti čuvara prirode. ZZP je dopunjen prekršajnim odredbama vezanim uz pravilnik o ciljevima i mjerama očuvanja EM.	1	MINGOR, Javne ustanove za upravljanje ZP i PEM											0,00
B2	Uključivati se u javna savjetovanja o donošenju propisa vezanih uz područje rada JU.	Broj službenih prijedloga JU. Broj usvojenih prijedloga JU.	3												0,00
B3	Sukladno rezultatima istraživanja i praćenja stanja predlagati izmjene i dopune ciljnih vrsta i stanišnih tipova za PEM, uključujući i zone rasprostranjenosti.	Broj upućenih prijedloga izmjena i dopuna.	2												0,00
B4	Suradivati s nadležnim institucijama u postupcima prethodne Ocjene prihvatljivosti za EM.	Bilješka o dogovorenoj praksi uključivanja JU u postupak prethodne Ocjene. Broj procesa na kojima je ostvarena suradnja godišnje.	2	Upravni odjel ZDŽ nadležan za područje zaštite okoliša i prirode, MINGOR											0,00
B5	Suradivati s JLS i nadležnim tijelima Županije na izradi planova vezanih uz namjenu i korištenje zemljišta i pomorskog dobra.	Broj procesa na kojima je ostvarena suradnja godišnje.	2	Upravni odjel ZDŽ nadležan za prostorno planiranje											0,00



B6	Sklopiti ugovore o skrbi nad područjima EM na minimalno pet godina.	Sadržaj i odrednice ugovora o skrbi za PEM usuglašeni s MINGOR. Provedeni javni natječaji. Sklopljen ugovor o skrbi za PEM Silba - podmorje i Silbanski grebeni. Sklopljen ugovor o skrbi za PEM Silba.	1	Nositelj ugovora o skrbi, MINGOR, vanjski suradnici																		1.000,00	
B7	Nadzirati provedbu ugovora o skrbi nad područjem EM.	Godišnja izvješća o provedbi ugovora.	1	Nositelj ugovora o skrbi																			4.000,00
B8	Provesti istraživanje stavova dionika vezano uz proglašenje podmorja Silbe i Silbanskih grebena zaštićenim područjem te, ovisno o rezultatima, predložiti nadopunu stručne podloge za zaštitu i zagovarati proglašenje.	Broj provedenih intervjuja/ sastanaka s dionicima. Izvješće o provedenom istraživanju. Prijedlog dopune stručne podloge za zaštitu. Proglašeno zaštićeno područje.	2	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici																			10.000,00
B9	Provoditi nadzor na PEM minimalno četiri puta godišnje te po potrebi prema dojavama s terena.	Izvješća o provedenom nadzoru.	1																				10.000,00
B10	Uspostaviti i održavati način vođenja i razmjene podataka o aktivnostima unutar JU.	Uspostavljene baze podataka. Broj novih unosa podataka godišnje.	1	Nositelj ugovora o skrbi																			3.000,00
B11	Uključivati se u inicijative i projekte vezane za očuvanje prirodnih vrijednosti u nadležnosti JU.	Broj ostvarenih suradnji na projektima.	3	Vanjski suradnici																			10.000,00
B12	Osigurati sredstva za korištenje i održavanje plovila i druge opreme potrebne za provedbu nadzora.	Plovila i druga oprema za provedbu nadzora na raspolaganju su djelatnicima.	2																				20.000,00

B13	Promovirati Silbu kao uspješan primjer suradničkog upravljanja u zaštiti prirode.	Broj i vrsta promotivnih događanja. Broj i vrsta promotivnih materijala.	1	Nositelj ugovora o skrbi														5.000,00
B14	Uspostaviti Suradničko vijeće te redovito, a minimalno svaka dva mjeseca, održavati koordinacijske sastanke.	Uspostavljeno Suradničko vijeće. Svaka dva mjeseca održan koordinacijski sastanak. Izvješća s održanih koordinacijskih sastanaka.	1	Nositelj ugovora o skrbi, vanjski suradnici														3.000,00
B15	Urediti sustav dojave opažanja potencijalnog kršenja pravila, propisa i mjera očuvanja na PEM od strane lokalne zajednice prema Natura Jaderi te procedure postupanja po dojadi.	Protokol za dojavu je uspostavljen. Broj prijava godišnje.	2	Nositelj ugovora o skrbi														0,00

### 3.4 Relacijska tablica između ciljeva, mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja

Pregled nacrta ciljeva i mjera očuvanja te pridruženih aktivnosti za ciljne vrste i stanišne tipove prema području ekološke mreže obuhvaćenom planom upravljanja				
Hrvatski naziv stanišnog tipa / vrste	Šifra stanišnog tipa / Znanstveni naziv vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Kod aktivnosti
ID kod i naziv PEM: <b>HR2001279 Silba</b>				
Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima ( <i>Cakiletea maritima</i> p.)	1210	Očuvano 1,2 ha postojeće površine stanišnog tipa	Zabranjeno je uklanjanje karakterističnih biljaka stanišnog tipa s plaža na području rasprostranjenosti stanišnog tipa;	A22, B4, B5, B9
			Nisu dopušteni građevinski radovi i nasipavanje plaža na području rasprostranjenosti stanišnog tipa;	A22, B4, B5, B9
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A10, A11, A17, A18
Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.	1240	Očuvano 28 ha postojeće površine stanišnog tipa	Ograničiti gradnju i nasipavanje obale na području rasprostranjenosti stanišnog tipa;	A22, B4, B5, B9
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A10, A11, A17, A18
Četveroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (makije, livade, šumska područja, rubovi šuma, tradicionalno obrađivana polja, suhozidi, vlažnija djelomično močvarna područja) u zoni od 1430 ha	Ne dopustiti fragmentaciju i degradaciju staništa pogodnih za vrstu;	A20, A21
			Očuvati suhozide;	A14, A15, A16
			Ne dopustiti spaljivanje strništa;	A22, B4, B5, B9
			Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini;	A26
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A13
ID kod i naziv PEM: <b>HR3000053 Silba - podmorje</b>				
Naselja posidonije ( <i>Posidonion oceanicae</i> )	1120*	Očuvano 700 ha postojeće površine stanišnog tipa	Odrediti prihvatni kapacitet i prihvatljive lokacije sidrenja unutar područja ekološke mreže;	A3
			Osigurati dovoljan broj ekološki prihvatljivih sidrišta te zabraniti sidrenje na području rasprostranjenosti naselja posidonije izvan trajnih sidrišta;	A4
			Zabranjeno je obaranje sidra iznad naselja posidonije;	A5, A6, A7
			Ograničiti gradnju i nasipavanja u more iznad naselja posidonije i u zoni utjecaja;	A22, B4, B5, B9
			Zabranjeno je korištenje ribolovnih alata koji oštećuju i uništavaju posidoniju;	A9, A22, B4, B5, B9
			Kontrolirati populacije invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi iskorjenjivanje;	A18, A19
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A1, A2

Pregled nacrtu ciljeva i mjera očuvanja te pridruženih aktivnosti za ciljne vrste i stanišne tipove prema području ekološke mreže obuhvaćenom planom upravljanja				
Hrvatski naziv stanišnog tipa / vrste	Šifra stanišnog tipa / Znanstveni naziv vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Kod aktivnosti
Grebene	1170	Očuvano 130 ha postojeće površine stanišnog tipa	Osigurati dovoljan broj ekološki prihvatljivih sidrišta te zabraniti sidrenje na području rasprostranjenosti grebena izvan trajnih sidrišta;	A4, A5
			Ograničiti gradnju i nasipavanje u more na području rasprostranjenosti stanišnog tipa;	A22, B4, B5, B9
			Odrediti prihvatni kapacitet za odvijanje ronilačkih aktivnosti unutar područja ekološke mreže te regulirati ronilačke aktivnosti sukladno utvrđenom prihvatnom kapacitetu;	A22, A29
			Postaviti plutače za ronilačke aktivnosti unutar područja ekološke mreže korištenjem tehničko-tehnoloških rješenja ekoloških trajnih sidrišta adaptirana za grebene;	A22, A29
			Ograničiti broj posjetitelja (u istom trenutku) na području rasprostranjenosti stanišnog tipa;	A22, A29
			Zabranjeno je korištenje ribolovnih alata koji oštećuju/uništavaju stanišni tip;	A9, A22, B4, B5, B9
			Kontrolirati populacije invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi iskorjenjivanje;	A18, A19
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A6
<b>ID kod i naziv PEM: HR4000025 Silbanski grebeni</b>				
Naselja posidonije ( <i>Posidonium oceanicae</i> )	1120*	Očuvano 190 ha postojeće površine stanišnog tipa	Osigurati dovoljan broj ekološki prihvatljivih sidrišta te zabraniti sidrenje na području rasprostranjenosti naselja posidonije izvan trajnih sidrišta;	A4
			Zabranjeno je obaranje sidra iznad naselja posidonije;	A5
			Zabranjeno je korištenje ribolovnih alata koji oštećuju i uništavaju posidoniju;	A9, A22, B4, B5, B9
			Zabranjeno je provoditi gradnju i nasipavanja u more iznad naselja posidonije i u zoni utjecaja;	A22, B4, B5, B9
			Kontrolirati populacije invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi iskorjenjivanje;	A18, A19
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A1, A2, A22, B10
Grebene	1170	Očuvano 16 ha postojeće površine stanišnog tipa	Osigurati dovoljan broj ekološki prihvatljivih sidrišta te zabraniti sidrenje na području rasprostranjenosti grebena izvan trajnih sidrišta;	A4, A5
			Zabranjena je gradnja i nasipavanje u more na području rasprostranjenosti stanišnog tipa;	A22, B4, B5, B9
			Odrediti prihvatni kapacitet za odvijanje ronilačkih aktivnosti unutar područja ekološke mreže te regulirati ronilačke aktivnosti sukladno utvrđenom prihvatnom kapacitetu;	A22, A29



**Pregled nacrtu ciljeva i mjera očuvanja te pridruženih aktivnosti za ciljne vrste i stanišne tipove prema području ekološke mreže obuhvaćenom planom upravljanja**

Hrvatski naziv stanišnog tipa / vrste	Šifra stanišnog tipa / Znanstveni naziv vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Kod aktivnosti
			Postaviti plutače za ronilačke aktivnosti unutar područja ekološke mreže korištenjem tehničko-tehnoloških rješenja ekoloških trajnih sidrišta adaptirana za grebene;	A22, A29
			Zabranjeno je korištenje ribolovnih alata koji oštećuju/uništavaju stanišni tip;	A9, A22, B4, B5, B9
			Kontrolirati populacije invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi iskorjenjivanje;	A18, A19
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A6
Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.	1240	Očuvano 9 ha postojeće površine stanišnog tipa te 2 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci ( <i>Scorzoneretalia villosae</i> )	Zabranjena je gradnja na području rasprostranjenosti stanišnog tipa;	A22, B4, B5, B9
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A10, A11, A17, A18
Istočno submediteranski suhi travnjaci ( <i>Scorzoneretalia villosae</i> )	62A0	Očuvano 1,6 ha postojeće površine stanišnog tipa te 2 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp. i 4,9 ha u kompleksu s drugim staništima	Sprečavati vegetacijsku sukcesiju;	A10
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A22, B4, B5, B9

\*prioritetni stanišni tip

## 4. LITERATURA

- Antičić, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.; Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janeković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.; Mrvoš, D.; Peternel, H.; Petricioli, D.; Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta. Drypis 1.
- Arkod (2022). Dostupno na: <https://arkod.apprrr.hr/> (Pristupljeno 15.9.2022.)
- Bakran-Petricioli T. (2011): Priručnik za određivanje morskih staništa u Hrvatskoj prema direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode. Zagreb.
- Bardi A., Papini P., Quaglino E., Biondi E., Topić J., Milović M, Pandža M., Kaligarić M., Oriolo G., Roland V., Batina A., Kirin T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
- Basle, T. (2018): Portret ptice - crvenokljuna čigra. Svijet ptica (online). Dostupno putem [http://biom.hr/wordpress/wp-content/uploads/SP03\\_2018\\_cro\\_v5.pdf](http://biom.hr/wordpress/wp-content/uploads/SP03_2018_cro_v5.pdf) (Pristupljeno 15.9.2022.)
- Bioportal, Informacijski sustav zaštite prirode (2022): Dostupno na: <https://www.bioportal.hr/gis/> (Pristupljeno 15.9.2022.)
- BirdLife International (2021) IUCN Red List for birds
- Bogunović, M., Vidaček, Ž., Racz, Z., Husnjak, S., Sraka, M., (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:300.000
- Državna geodetska uprava (2022): Geoportal. Dostupno na: <https://geoportal.dgu.hr> (Pristupljeno 15.9.2022.)
- Državni hidrometeorološki zavod (2022): Službeni portal DHMZ. Dostupno na: [www.meteo.hr](http://www.meteo.hr) (Pristupljeno 15.9.2022.)
- Državni zavod za statistiku (2022): Baze podataka o stanovništvu. Dostupno na: [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr) (Pristupljeno 15.9.2022.)
- Državni zavod za zaštitu prirode (2011): Značajni krajobraz „Silbanski grebeni“, Stručna podloga za zaštitu. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Državni zavod za zaštitu prirode (2012): Značajni krajobraz „Silbanski grebeni“(dopuna), Stručna podloga za zaštitu. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- European Environment Agency (2022): Biogeographical assessments of conservation status of species and habitats under Article 17 of the Habitats Directive for the period 2013 – 2018. <https://www.eionet.europa.eu/article17/> (Pristupljeno 16.11.2022.)
- Fuček, L., Korbar, T., Palenik, D. & Matičec, D. (2018): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske 1:50 000 – list: Silba 1. Hrvatski geološki institut (Zavod za geologiju), Zagreb, ISBN: 978-953-6907-69-4
- Hrvatska enciklopedija (2022): Silba. Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=55946> (Pristupljeno 15.9.2022.)
- Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb
- Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

- Istarsko Botaničko Društvo (2019): Elaborat - Kartiranje kopnenih staništa u Natura 2000 području HR3000003 Vrsarski otoci.
- Javna ustanova Natura Jadera (2022): Prirodne vrijednosti. Dostupno na: <https://natura-jadera.com/prirodne-vrijednosti/> (Pristupljeno 15.9.2022.)
- Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2015): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Jelić, D. (2016): HERPEN2000 Prijedlog projekta za definiranje ekoloških zahtjeva, metodologije izrade zonacije, te mjere očuvanja vodozemaca i gmazova uključenih u Natura 2000 ekološku mrežu RH. Prvi izvještaj. Hrvatsko herpetološko društvo Hyla
- Kletečki E. (2009): Znanstvena analiza vrsta vodozemaca i gmazova (*Triturus carnifex*, *Triturus dobrogicus*, *Elaphe quatuorlineata*, *Zamenis situla* i *Proteus anguinus*), s dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune
- Kralj J., Barišić, S., Tutiš, V., Ćiković, D. (2013): Atlas selidbe ptica Hrvatske. Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Razred za prirodne znanosti, Zavod za ornitologiju. Zagreb.
- Kružić, P. (2009): Facijes s vrstom *Cladocora casespitosa* (znanstvena analiza staništa).
- Lukač, G. (2011): Atlas ptica Nacionalnog parka Paklenica, JU Nacionalni park Paklenica, Starigrad-Paklenica
- Magaš, D. i Brkić Vejmelka J. (2013): Prirodno-geografska obilježja otoka Silbe, Sveučilište u Zadru.
- Mamužić, P., Sokač, B. i Velić, I. (1970): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Silba L33-126. Institut za geološka istraživanja, Zagreb, (1963–1969); Savezni geološki institut, Beograd
- Mamužić, P. (1970): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Molat L33-138. Institut za geološka istraživanja, Zagreb, (1963–1969); Savezni geološki institut, Beograd.
- Mamužić, P. i Sokač, B. (1973): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za listove Silba L33-126 i Molat L 33-138. Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1967); Savezni geološki institut, Beograd, str. 45
- Mikulić K., Kapelj S., Zec M., Katanović I., Budinski I., Martinović M., Hudina T., Šošćarić I., Ječmenica B., Lucić V., Dumbović Mazal V. (2016) Završno izvješće za skupinu Aves. U: Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 69-49.
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020): Smjernice za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže, Hrvatska.
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2022): Zonacija rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova na područjima obuhvaćenih PU 6100.
- Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje (1997): Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske.
- Mužinić, Jasmina ; Purger, Jenő J. (2013): Ptice otoka Silbe i obližnjih Grebana (Birds of the Silba island and nearby Reefs)
- Nikolić T., ur. (2021): Flora Croatica baza podataka, on-line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Botanički zavod Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (18.06.2021.)
- Odluka o osnivanju Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Zadarske županije. Službeni glasnik Zadarske županije 02/01
- Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti. Narodne novine 132/17
- Pavoković G. (2011): Terenska istraživanja *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* 2011. Udruga "Animalia", Rijeka
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa. Narodne novine 27/21 i 101/22.

- Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu Natura-Jadera Javne ustanove od rujna 2022. godine.
- Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Radović, J, i Topić, R. (2005): Nacionalna ekološka mreža – važna područja za ptice u Hrvatskoj. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Romanjek, K., Budinski, I., Šoštarić I. i Mikuska T. (2020): Ornitološki vodič Parka prirode Učka; Javna ustanova Park prirode Učka i Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, Liganj-Osijek.
- Speybroeck, J., Beukema, W., Bok, B., Voort, J. van der, Velikov, I. (2016): Field guide to the amphibians and reptiles of Britain and Europe. Bloomsbury Publishing Plc, London, 432 str
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama (2020). Narodne novine 46/2020
- Svensson L., Mullarney K., Zeteström D. (2018): Ptice Hrvatske i Europe. Udruga Biom, Zagreb
- Terzić, J., Kapelj, J., Bergant, S., Mitrović, G. & Krsnik, M. (2005): Hidrogeološki istraživački radovi na sjevernom dijelu otoka Silbe. U: Velić, I., Vlahović, I. & Biondić, R. (ur.) Knjiga sažetaka 3. hrvatskog geološkog kongresa = Abstracts book of the 3rd Croatian Geological Congress
- Topić J., Vukelić J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže. Narodne novine 80/2019
- Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Zakon o zaštiti prirode. Narodne novine 80/13, 15/18, 14/19, 127/19.
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M., Vučetić, M., Milković, J., Bajić, A., Cindrić, K., Cvitan, L., Katušin, Z., Kaučić, D., Likso, T., Lončar, E., Lončar, Ž., Mihajlović, D., Pandžić, K., Patarčić, M., Srnec, L., Vučetić, V. (2008): Klimatski atlas Hrvatske 1961 - 1990, 1971 - 2000, DHMZ, Zagreb
- Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (2022): Web portal informacijskog sustava zaštite prirode – Bioportal. Dostupno na: [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr) (Pristupljeno 15.9.2022.)



## 5. PRILOZI

### 5.1 Ocjena stanja očuvanosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova na razini biogeografske regije

Tablica 4. Ocjena stanja ciljnih stanišnih tipova na razini biogeografske regije (mediteranske) temeljem nacionalnog izvješća prema članku 17. Direktive o staništima, za razdoblje od 2013. do 2018. godine (EEA, 2022)

KOD	CILJNI STANIŠNI TIP	Ocjena stanja <sup>6</sup>
1210	Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima ( <i>Cakiletea maritimae</i> p.)	XX
1240	Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.	FV
62A0	Istočno submediteranski suhi travnjaci ( <i>Scorzoneretalia villosae</i> )	U1
1120*	Naselja posidonije ( <i>Posidonion oceanicae</i> )	U1
1170	Grebeni	U1

Tablica 5. Ocjena stanja ciljne vrste na razini biogeografske regije (mediteranske) temeljem nacionalnog izvješća prema članku 17. Direktive o staništima, za razdoblje od 2013. do 2018. godine (EEA, 2022)

S <sup>7</sup>	HRVATSKI NAZIV	ZNANSTVENI NAZIV	Ocjena stanja
R	četvoroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	XX

<sup>6</sup> Ocjena stanja očuvanosti ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta na razini biogeografske regije temeljem nacionalnog izvješća prema članku 17. Direktive o staništima, za period 2013. do 2018. godine (EEA, 2022b): FV - Favourable, U1 - Unfavourable-inadequate, U2 - Unfavourable-bad, XX - Unknown.

<sup>7</sup>S/SKUPINA: I – beskralješnjak (eng. *invertebrate*); R – gmaz (eng. *reptile*); B – ptica (eng. *bird*); M – sisavac (eng. *mammal*)

## 5.2 Popis zaštićenih područja i PEM kojima upravlja JU Natura Jadera

Kategorija zaštite	Broj registra/ Kod EM	Naziv područja <sup>8</sup>	Površina <sup>9</sup> [ha]	JU nadležna za upravljanje istim PEM na svom području
posebni rezervat - botanički	214	Saljsko polje	202,10	
posebni rezervat - ornitološki	372	Kolanjsko blato - Blato Rogoza	174,91	
posebni rezervat - ornitološki	373	Velo i Malo blato	461,69	
posebni rezervat - šumske vegetacije	371	Dubrava-Hanzina rezervat	28,45	
spomenik prirode - hidrološki	197	Vrelo Une	9,58	
spomenik prirode - geomorfološki	357	Modrič pećina	0	
spomenik prirode - pojedinačno stablo	41	Zeleni hrast	0	
značajni krajobraz	370	Dubrava - Hanzina	460,89	
značajni krajobraz	136	Kanjon Zrmanje	556,71	
značajni krajobraz	349	Ošljak (Preko)	33,89	
značajni krajobraz	189	Sjeverozapadni dio Dugog otoka	652,16	
spomenik parkovne arhitekture	124	Filip Jakov - Park Folco Borelli	0,68	
spomenik parkovne arhitekture	211	Zadar - Park Vladimira Nazora	4	
POP	HR1000021	Lička krška polja	83 019,69	JU LSŽ
POP	HR1000023	SZ Dalmacija i Pag	59 893,427	JU LSŽ
POP	HR1000024	Ravni kotari	65114,755	JU ŠKŽ
POP	HR1000034	S dio zadarskog arhipelaga	13050,364	JU LSŽ
POVS	HR2000055	Jama u Kukljici	0,7833	
POVS	HR2000089	Milića špilja	0,7833	JU ŠKŽ
POVS	HR2000152	Špilja kod Vilišnice	0,7833	JU PP Velebit
POVS	HR2000641	Zrmanja	1252,704	JU PP Velebit
POVS	HR2000911	Kolansko blato – Blato Rogoza	178,639	JU LSŽ
POVS	HR2000981	Izvor Jablan	0,7833	
POVS	HR2001058	Lička Plješivica	36653,474	JU LSŽ
POVS	HR2001069	Kanjon Une	830,097	JU LSŽ
POVS	HR2001098	Otok Pag II	1499,6016	
POVS	HR2001163	Jama kod Šipkovca	0,7833	
POVS	HR2001218	Benkovac	1,579	
POVS	HR2001253	Poštak	2737,891	JU ŠKŽ
POVS	HR2001255	Bulji	199,6669	
POVS	HR2001258	Dinjiška	135,5277	

<sup>8</sup> Masnim slovima označeno je područje obuhvaćeno Planom upravljanja

<sup>9</sup> Iskazana površina odnosi se na cjelovito područje EM; JU Natura Jadera je nadležna za upravljanje onim dijelom područja koja se nalaze unutar granica Zadarske županije (s izuzetkom dijelova područja koji se nalaze unutar PP Velebit)

POVS	HR2001259	Uvala Vlašići – kopno	23,9292	
POVS	HR2001268	Otuča	35,1272	
POVS	HR2001278	Premuda	867,947	
<b>POVS</b>	<b>HR2001279</b>	<b>Silba</b>	<b>1436,2768</b>	
POVS	HR2001280	Olib	2623,9335	
POVS	HR2001294	Bruvno	117,6356	
POVS	HR2001316	Karišnica i Bijela	348,456	
POVS	HR2001325	Ninski stanovi – livade	403,7809	
POVS	HR2001361	Ravni kotari	31511,3604	JU ŠKŽ
POVS	HR2001366	Bokanjačko blato	446,9578	
POVS	HR2001373	Lisac	9201,5753	
POVS	HR2001375	Područje oko špilje Golubnjače, Žegar	2550,4829	JU ŠKŽ
POVS	HR2001384	Solana Dinjiška	65,0872	
POVS	HR2001398	Dabašnica – Srebrenica	4,7001	
POVS	HR2001399	Kobilica	2,4041	
POVS	HR3000019	Uvala Soline	53,4501	
POVS	HR3000039	Uvala Caska – od Metajne do rta Hanzina	914,2562	JU LSŽ
POVS	HR3000041	Paška vrata	355,2752	JU LSŽ
POVS	HR3000042	Košljunski zaljev	285,036	
POVS	HR3000043	Stara Povljana	84,8819	
POVS	HR3000044	Uvala Vlašići	60,7261	
POVS	HR3000045	Uvala Dinjiška	233,3751	
POVS	HR3000046	Ljubačka vrata	66,4953	
POVS	HR3000050	Vinjerac – Masleničko ždrilo	360,4982	
POVS	HR3000051	Ražanac M. i V.	132,9697	
POVS	HR3000052	Olib – podmorje	572,225	
<b>POVS</b>	<b>HR3000053</b>	<b>Silba – podmorje</b>	<b>988,5228</b>	
POVS	HR3000054	Premuda – vanjska strana	991,0304	
POVS	HR3000056	More oko otoka Grujica	63,9094	
POVS	HR3000058	Planik i Planičić	378,522	
POVS	HR3000059	Otoci Škrda i Maun	606,6419	JU LSŽ
POVS	HR3000060	More oko otoka Škarda	522,5577	
POVS	HR3000061	Plićine oko Maslinjaka; Vodenjaka, Kamenjaka	294,6804	
POVS	HR3000062	Plićine oko Tramerke	1285,991	
POVS	HR3000063	Prolaz između Zapuntela i Ista	541,7893	
POVS	HR3000064	Brguljski zaljev – o. Molat	512,4503	
POVS	HR3000065	Bonaster – o. Molat	101,468	
POVS	HR3000066	JI dio o. Molata	571,9118	
POVS	HR3000067	Luka Soliščica; Dugi Otok	946,1869	
POVS	HR3000068	Uvala Golubinka – rt Lopata	40,6744	
POVS	HR3000069	Uvala Sakarun	438,548	
POVS	HR3000070	Z. obala Dugog otoka	663,0018	
POVS	HR3000071	Uvala Brbiščica	37,8984	
POVS	HR3000072	Uvala Zagračina	16,1019	

POVS	HR3000073	J rt o. Zverinac	118,6004	
POVS	HR3000074	Rivanjski kanal sa Sestricama	1110,7455	
POVS	HR3000075	Otok Jidula do rt Ovčjak; prolaz V. Ždrelec	283,4256	
POVS	HR3000076	Punta Parda	78,9089	
POVS	HR3000077	J dio o. Iža i o. Mrtonjak	278,9296	
POVS	HR3000078	Otok Tukošćak i o. Mrtonjak	33,9999	
POVS	HR3000079	Otok Karantunić	16,6878	
POVS	HR3000080	Uvala Sabuša	64,5255	
POVS	HR3000084	Uvala Sv. Ante	21,7938	
POVS	HR3000085	Otok Vrgada SI strana s o. Kozina	262,0557	
POVS	HR3000175	Ljubački zaljev	785,5972	
POVS	HR3000176	Ninski zaljev	2258,6023	
POVS	HR3000208	Špilja kod iškog Mrtonjaka	0,7833	
POVS	HR3000280	Vrulja Zečica	0,7833	
POVS	HR3000419	J. Molat – Dugi – Kornat – Žirje – Zlarin – Murter – Pašman – Ugljan – Rivanj – Sestrunj – Molat	85276,737	JU ŠKŽ
POVS	HR3000421	Solana Nin	58,9496	
POVS	HR3000450	Solana Pag	402,7856	
POVS	HR4000004	Velo i Malo Blato	661,1033	
POVS	HR4000005	Privlaka – Ninski zaljev – Ljubački zaljev	2002,4565	
POVS	HR4000006	Uvala Plemići	212,0894	
POVS	HR4000018	Paške stijene Velebitskog Kanala (Rt Sv. Nikola – Rt Fortica – Rt Mrtva)	5150,6248	
<b>POVS</b>	<b>HR4000025</b>	<b>Silbanski grebeni</b>	<b>243,9649</b>	
POVS	HR4000027	Laguna kod Poveljane – Sega	12,1211	
POVS	HR4000030	Novigradsko i Karinsko more	3738,785	JU PP Velebit



### 5.3 Popis dionika koji su se uključili u izradu Plana upravljanja

Razina	Institucija / organizacijska jedinica	Način uključivanja
Lokalna razina	Društvo istraživača mora – 20000 milja	Dionička radionica
	Društvo za zaštitu prirodne i kulturne baštine otoka Silbe – Samotvorac	Dionička radionica
	Potrošačko uslužna zadruga Silba	Dionička radionica
	Grad Zadar	Dionička radionica
	Mjesni odbor Silba	Dionička radionica
	Mjesni odbor Olib	Dionička radionica
Nacionalna razina	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja	Dionička radionica



Razvoj okvira za  
upravljanje ekološkom  
mrežom NATURA 2000