

Partnership for
nature and people

CRITICAL ECOSYSTEM
PARTNERSHIP FUND

KOMPLEKS EKOSISTEMA NIŽEG SLIVA RIJEKE BOJANE I ULCINJA

BIODIVERZITET, PRIJETNJE I STRATEGIJE





Divlja kupina (Rubus ulmifolius cf.) © Nina Lončarević

© 2022

Izdavač:

NVO Program za životnu sredinu (EnvPro)¹

Autorke:

Lončarević Nina², Katnić Ana³ & Šundić Danijela⁴

Metodološko usmjeravanje i supervizija, podrška u razvoju strukture baze podataka, revizija studije i baze podataka:

Ibisch Pierre⁵

Naziv projekta:

“Enabling Environment for Joint Bottom-up Protection and Sustainable Development Planning of the Bojana River Basin”

Trajanje projekta:

06/2020–04/2022

Glavni partner:

Centar za ekoniku i upravljanje ekosistemima⁶

Predloženo citiranje:

Lončarević N, Katnić A. & Šundić D. (2022). „Kompleks ekosistema nižeg sliva rijeke Bojane i Ulcinja“. *NVO Program za životnu sredinu*.

Finansijer:

Fond partnerstva za kritične ekosisteme (CEPF)⁷

Fond partnerstva za kritične ekosisteme je zajednička inicijativa Francuske agencije za razvoj, *Conservation International*, Evropske unije, Globalnog fonda za životnu sredinu, Vlade Japana i Svjetske Banke. Osnovni cilj je da se osigura da je civilno društvo uključeno u zaštitu biodiverziteta. Program malih grantova na Balkanu je dodatno podržan od strane MAVA fondacije.

¹ <https://envpro.me/>

² Koordinatorica projekta u NVO Program za životnu sredinu, , email: ninaloncarevic7@gmail.com

³ Elzvršna direktorica NVO Program za životnu sredinu, email: ana.katnic@envpro.me

⁴ Kratkoročna specijalistkinja za slatke vode u NVO Program za životnu sredinu, email: danijelasun@yahoo.com

⁵ Direktor u Centru za ekoniku i upravljanje ekosistemima i profesor na Univerzitetu za održivi razvoj Ebersvalde, email: pierre.ibisch@hnee.de

⁶ <https://www.centreforeconics.org/>

⁷ <https://www.cepf.net/>



Flamingo (Phoenicopterus roseus) © Robert Janković

Projektni tim:

Katnić Ana (NVO EnvPro, izvršna direktorica, upravljanje projektom i metodološka podrška)
Lončarević Nina (NVO EnvPro, koordinatorka projekta, upravljanje podacima i kartografija)
Šundić Danijela (NVO EnvPro, specijalistkinja za slatkovodnu ekologiju)
Jovičević Mirko (NVO EnvPro, IT, izrada baze podataka i softvera)
Crvenica Aleksandra (NVO EnvPro, specijalistkinja za organizacioni razvoj)
Lika Zenepa, NVO Dr Martin Schneider-Jacoby Association (MSJA)⁸ (partner u projektu, anketa o kulturnim objektima)
Gligorović Bogić⁹ (nezavisni ekspert, istraživanje makrobeskičmenjaka i slatkovodnih staništa)
NVO Crnogorsko društvo ekologa (CDE)¹⁰ (herpetološko istraživanje i klasifikacija staništa)
NVO Centar za zaštitu i istraživanje ptica (CZIP)¹¹ (istraživanje avifaune)
NVO Društvo za istraživanje morskih sisara (DMAD)¹² (istraživanje delfina)

Jezička obrada i prevod (sa engleskog na crnogorski): :

Kusovac Danilo¹³, specijalizovani prevodilac za engleski i francuski jezik

Dizajn studije:

Maja Kostić¹⁴

Naslovna fotografija:

Rijeka Bojana/Buna © Mediterranean Wetland Secretariat, A. Camaro

⁸ <https://ulcinjsalina.me>

⁹ Nezavisni ekspert, email: bogicg@gmail.com

¹⁰ <https://drustvoekologa.me>, email: drustvoekologa@gmail.com

¹¹ <https://czip.me/>, email: bojan.zekovic@czip.me

¹² <https://www.dmad.org.tr/>, email: aakkaya@dmad.org.tr

¹³ kusovacdanilo7@gmail.com

¹⁴ majakosticartwork@gmail.com

ZAHVALNICA:

Dugujemo veliku zahvalnost Prof. Dr Pierre L. Ibisch, koji je, iako spriječen da nas posjeti usljed globalne pandemije virusa CoViD-19, metodološki i praktično vodio rad, istinski pomogao u razmjeni znanja, doprinio u stvaranju studije i, u velikoj mjeri, strateškoj formulaciji unutar nje.

Jako smo zahvalni lokalnom partneru i drugim podržavaocima iz opštine Ulcinj na aktivnom učestvovanju, entuzijazmu i posvećenosti koja je išla i izvan granica projekta. Naime, oni su: Zenepa Lika iz NVO Martin Schneider Jacoby Association, koja je kao važan partner sarađivala sa nama na projektu pod kojim je stvorena ova studija, pružajući ključno tehničko znanje, instituciono i građansko iskustvo, lokalno liderstvo i pomoć u saradnji; Rina Kovači i Artan Lika iz *Reborn by Adventures*, inspirativni mladi ljudi koji donose svježije ideje, društvenu koheziju i lokalni aktivizam u zaštitu životne sredine i održivi razvoj, koji prevazilaze saradnju na samom projektu; Džemal Perović iz NVO Mogul koji je doprinio znanjem i iskustvom stečenim kroz brojne godine aktivizma, i velikodušno i ljubazno ponudio logističku podršku; Valentina Bogojević iz Udruženja vlasnika restorana na Adi Bojani, koja je entuzijastično doprinijela znanjem i iskustvom; i Sanja i Saša Čapunović iz NVO Udruženje Ade Bojane, koji su već godinama posvećeni trudu za očuvanje Ade Bojane.

Pored njih, takođe želimo da zahvalimo ostalim lokalnim zainteresovanim stranama koji su se pridružili u radionicama, intervjuima i sastancima organizovanim unutar projekta, uzevši u obzir da su njihovi uvidi doprinijeli rezultatima projekta i stvaranju ove studije, kao i nastavku rada EnvPro u Ulcinju. Neki od njih su: Ivo Knežević iz Udruženja ribara Ulcinj, koji je pokazao veliku strast prema zaštiti rijeke Bojane; Adrijan Perović iz *Salty Village*, sa željom da zaštiti kulturnu baštinu i duh grada i podrži razvoj održivog turizma; predstavnici opštine Ulcinj; predstavnici brojnih lokalnih NVO, aktivisti, kao i volonteri i članovi lokalnih organizacija koji su učestvovali u obnovi planinarske staze Mide-Ostros i drugi.

Osim lokalne zajednice, dugujemo veliku zahvalnost organizacijama i ustanovama koje su podijelile sa nama neobrađene podatke ili čiji su podaci bili dostupni i uključeni ili u ovoj studiji ili aplikaciji (<https://broud.envpro.me>). One su: NVO CZIP u partnerstvu sa NVO EuroNatur, koje su umnogome doprinijeli bazom podataka za monitoring ptica u Ulcinjskoj Solani za period 2003-2020 (Centar za istraživanje i zaštitu ptica i EuroNatur, 2021); NVO *Wetlands International* i nacionalni koordinator za Crnu Goru Andrej Vizi za pružene podatke kroz Međunarodni cenzus ptica vodenih staništa (IWC) i mnogih volontera koji djeluju sa IWC (*Wetlands International*, 2021); NVO Društvo za istraživanje morskih sisara za vrijedne i mnogobrojne podatke o prisustvu delfina za godine 2016-2020 (Društvo za istraživanje morskih sisara, 2021); *Birdlife International* na ljubaznom pružanju podataka o Važnim područjima za ptice (IBA) i Ključnim oblastima biodiverziteta (KBA) za sliv rijeke Bojane/Bune u Crnoj Gori i Albaniji (BirdLife International, 2021); *Plantlife International* za ljubazno pružanje podataka o Važnim područjima za biljke (IPA) za sliv Bojane/Bune u Crnoj Gori i Albaniji (*Plantlife International*, 2021); NVO *Riverwatch* i Ulrich Schwarz iz *Fluvius Vienna* za pružanje detaljnih podataka o hidroelektranama na slivu rijeke Drin (Schwarz, 2021); Ministarstvo ekologije i prostornog planiranja, Ivana Stojanović i Željka Čurović, za pružanje kompletne baze podataka projekta GEF Adriatic uključujući vrijedne podatke o staništima u području Ulcinja, ekološkim atributima, prijetnjama itd (Ministarstvo ekologije i prostornog planiranja, 2022); Ouellet Dallaire i sar. 2019. na podacima globalne klasifikacije rijeka dostupnim ovdje <http://www.hydrosheds.org/page/gloric> i WWF na bazi podataka *hydrosheds* o ostalim relevantnim hidrološkim podacima; *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) na otvorenim podacima o vrstama dostupnim na <https://www.gbif.org/>; UNEP-WCMC i IUCN (2021) na podacima o zaštićenim područjima koji su dostupni na www.protectedplanet.net (UNEP-WCMC & IUCN, 2021); i Evropskoj agenciji za životnu sredinu (EEA) za podatke o granicama Emerald područja koji su dostupni [ovdje](#) (Evropska agencija za životnu sredinu, 2022b).

Dodatno, iskreno cijenimo ljude koji su sastavni dio istraživačkog tima ovoga projekta i koji su doprinijeli projektu i stvaranju ove studije. Oni su: Bogić Gligorović, koji je pružio detaljni pregled makrobeskičmenjaka ulcinjskog područja i vrijedne podatke o prisustvu vrsta, kao i podržao terenske posjete (Gligorović B, 2021); Jelena Popović, Andrijana Mićanović, Vuk Iković i Irma Muhović, iz NVO MES, koji su sačinili klasifikaciju staništa i sproveli herpetološki pregled i istraživanje ulcinjskog područja, i time doprinijeli vrijednim novim terenskim podacima (Popović J. i sar, 2021); Bojan Zeković, iz NVO CZIP, koji je pružio pregled diverziteta

ptica i prijetnji u Ulcinju i doprinio terenskim podacima o važnim vrstama ptica (Zeković B, 2021); i Aylin Akkaya, iz NVO Društvo za istraživanje morskih sisara, koja je pružila detaljan izvještaj o sisarima iz reda kitova u području studije i vrlo važne podatke o prisustvu delfina (Aylin Akkaya, 2021).

Takođe dugujemo zahvalnost našoj pripravnici Ivani Dragović koja je podržala sprovođenje naše druge radionice i doprinijela analizi dokumentacije u periodu maj-oktobar 2021. godine.

POSVEĆENO ISTRAJNOJ I STRASTVENOJ LOKALNOJ ZAJEDNICI, U CILJU PODRŽAVANJA
VAŠE VIZIJE O STVARANJU ODRŽIVE BUDUĆNOSTI SLIVA BOJANE I ULCINJA.

SADRŽAJ

Aneksi	9
Lista fotografija	9
Lista skraćenica	9
Sažetak	12
1. Uvod	14
1.1. Pregled projekta	14
1.2. Kontekst i obrazloženje	16
2. Metodologija	19
2.1. MARISCO metoda	19
2.2. Vremenski okvir i koraci procjene	21
2.3. Sastav tima i pristup	25
2.4. Implementacija kroz MARISCO faze	25
2.5. Angažman zainteresovanih strana	30
2.6. Prikupljanje podataka: analiza dokumenata, otvoreni podaci i podaci sa terena	31
3. Geografski opseg projekta i motivacija	36
3.1. Područje opsega	36
3.2. Vizija	37
4. Ekosistemi, biodiverzitetski objekti i ključni ekološki atributi	38
4.1. More	41
4.2. Obalno područje	44
4.3. Nisko zaleđe	47
4.4. Stajaće vode	51
4.5. Tekuće vode	55
4.6. Visoko zaleđe	57
4.7. Ključni ekološki atributi	60
5. Ekosistemske usluge i ljudska dobrobit	61
5.1. Ekosistemske usluge prema klasifikaciji CICES	61
Ekosistemske usluge snabdijevanja	62
Ekosistemske usluge regulisanja i podrške	68

Kulturne ekosistemske usluge	71
Mapiranje kulturoloških ekosistemskih usluga u Šasu, Ambuli i Donjoj Klezni	73
5.2. Ljudska dobrobit	76
6. Politike i zainteresovane strane	76
6.1. Međunarodni i nacionalni politički okvir za zaštitu biodiverziteta	76
6.2. Pregled sektorskih strategija i planova	80
6.2.1. Turizam	80
6.2.2. Morski saobraćaj	80
6.2.3. Ribarstvo	81
6.2.4. Marikultura	82
6.2.5. Poljoprivreda	82
6.2.6. Eksploatacija minerala, nafte i gasova	83
6.2.7. Otpadne vode	83
7. Ekološki stresovi, pokretači stresa i ključni faktori	85
7.1. Ekološki stresovi	85
7.2. Pokretači stresa	87
7.3. Ključni uzroci i faktori	95
7.3.1. Politički faktori	95
7.3.2. Institucionalni faktori	96
7.3.3. Društveno-ekonomski faktori	98
8. Strateška formulacija	99
8.1. Postavljanje prioriteta i strateška relevantnost	99
8.2. Šire percepcije lokalnih zainteresovanih strana	101
8.3. Predložene preliminarne akcije Lokalne akcione grupe	102
8.4. Strateški okvir	103
Aneksi	107
Reference	109

TABELE

Tabela 1: Morska staništa i najvažnije vrste za očuvanje	43
Tabela 2: Obalna staništa i najvažnije vrste za očuvanje	45
Tabela 3: Staništa niskog zaleđa i najvažnije vrste za očuvanje	48
Tabela 4: Staništa stajaćih voda i najvažnije vrste za očuvanje	53
Tabela 5: Staništa tekućih voda i najvažnije vrste za očuvanje	56
Tabela 6: Staništa visokog zaleđa i najvažnije vrste za očuvanje	58
Tabela 7: Poljoprivredno zemljište u opštini Ulcinj	62
Tabela 8: Proizvodnja usjeva i povrća u opštini Ulcinj/godini	62
Tabela 9: Proizvodnja voća u opštini Ulcinj	63
Tabela 10: Proizvodnja grožđa, maslina i citrusa	63
Tabela 11: Sječa drveća unutar i van šuma u Ulcinju (m3)	63
Tabela 12: Životinje koje se uzgajaju za prehranu ili preradevine	64
Tabela 13: Izvori vode u opštini Ulcinj	65
Tabela 14: Ekstrakcija građevinskog kamena – Darza	65
Tabela 15: Ekstrakcija građevinskog kamena – Borik II	66
Tabela 16: Ekstrakcija građevinskog kamena - Ristova punta	66
Tabela 17: Dekorativni i arhitektonski kamen - Krute	66
Tabela 18: Potencijalna bujična područja u opštini Ulcinj (brojke su približne)	86
Tabela 19: Ocjenjivanje strateške relevantnosti ekoloških stresova	99
Tabela 20: Ocjenjivanje strateške relevantnosti, znanja i savladivosti pokretača stresa	100
Tabela 21: Ocjenjivanje strateške relevantnosti ključnih uzroka i faktora	101

FIGURE

Figura 1: Zona upravljanja slivom rijeke Bojane kao početni opseg projekta i ključna oblast biodiverziteta delte Bojane	14
Figura 2: Mapa opsega projekta KENSBU smještenog u jugoistočnoj Evropi i sliva rijeke Drin	18
Figura 3: Faze i koraci MARISCO metode (verzija decembra 2021. godine)	21

Figura 4: Vremenski okvir i koraci za razvoj studije	24
Figura 5: Mapa tri opsega projekta i procjene	37
Figura 6: Mapa ekosistema na pejzažnoj skali unutar KENSBU	40
Figura 7: Morska staništa u KENSBU, prema klasifikaciji EUNIS	42
Figura 8: Bogatstvo vrsta delfina 2016-2020 u području Ulcinja i Bara (Akkaya i sar. 2021)	44
Figura 9: Dinska staništa na Velikoj plaži prema Natura 2000	47
Figura 10: Šume i močvare (Ministarstvo ekologije i prostornog planiranja, 2021)	48
Figura 11: Bogatstvo vrsta slijepih miševa	51
Figura 12: Bogatstvo vrsta beskičmenjaka	52
Figura 13: Bogatstvo vrsta gmizavaca i vodozemaca	54
Figura 14: Kulturni objekti u KENSBU i stambeni objekti mapirani od strane NVO MSJA	73
Figure 15: Trenutno zaštićena područja u delti Bojane/Bune	78
Figura 16: Područja IBA i IPA u delti Bojane/Bune	79
Figura 17: Predložena zaštićena područja	79
Figura 18: Erozija zemljišta u KENSBU	86
Figura 19: Lokacije otpada na Velikoj plaži, njenom zaleđu i Adi Bojani	88
Figura 20: Efekat kumulativnih polutanata	89
Figura 21: Naselja i izgrađena područja u opštini Ulcinj	90
Figura 22: Postojeće, u izgradnji i planirane hidroelektrane u slivu rijeke Drin	91
Figura 23: Porast nivoa mora	92
Figura 24: Nivoi trofičkog efekta u moru	94
Figura 25: Turistička žarišna područja u opštini Ulcinj	94
Figura 26: Predloženi vodeni režim u Ulcinjskoj Solani (iz Sovinc i sar, 2017)	95

ANEKSI

Aneks 1: Lista održanih radionica	107
Aneks 2: Anketa za intervju sa lokalnim zainteresovanim stranama	107
Aneks 3: Glavna tri prioriteta LAG	108

LISTA FOTOGRAFIJA

Rijeka Bojana/Buna © MedWet Sekretarijat, A. Camaro	1, 92	Vlastelica (<i>Himantopus himantopus</i>) © Mihailo Jovičević	73
Divlja kupina (<i>Rubus ulmifolius</i> cf.) © Nina Lončarević	2	Zasukica (<i>Spiranthes spiralis</i>) © Nina Lončarević	73
Flamingo (<i>Phoenicopterus roseus</i>) © Robert Janković	3	Lastin repak (<i>Papilio machaon</i>) © Bogić Gligorović	73
Ptice nad Velikom plažom u Ulcinju © Isidora Čalović	17	Močvarni šarenac (<i>Euphydryas aurinia</i>) © Jelena Popović	74
Ribolov u blizini ostrva Ada Bojana © Isidora Čalović	20	Velika zelena žaba (<i>Pelophylax ridibundus</i>) © Aleksandar Simović	76
Ada Bojana © Zenepa Lika	26	Kraški gušter (<i>Podacris melisellensis</i>) © Aleksandar Simović	76
Puževi u parenju © Jelena Popović	39	Mrki smuk (<i>Malpolon insignitus</i>) © Aleksandar Simović	76
Visoko zaleđe KENSBU © Rina Kovači	44	Velika zelena djevica (<i>Lestes viridis</i>) © Nina Lončarević	80
Pogled sa rta Đeran © Mihailo Jovičević	50	Čaplja kašikara (<i>Platalea leucorodia</i>) © Marija Šoškić Popović	81
Dobri delfin (<i>Tursiops truncatus</i>) © Saskia Martin	53	Ulcinjska Solana © MedWet Sekretarijat, A. Camaro	81
Siva čaplja (<i>Ardea cinerea</i>) © Isidora Čalović	56	Krivokljuni sprudnik (<i>Tringa nebularia</i>) u Ulcinjskoj Solani © Bojan Zeković	81
Ostrvo Stari Ulcinj © Mihailo Jovičević	59	Mala bijela čaplja (<i>Egretta garzetta</i>) © Mihailo Jovičević	83
Litice u Valdanosu © Mihailo Jovičević	60	Okolina male močvare Ćurke © Bogić Gligorović	84
Patuljasti kormoran (<i>Microcarbo pygmaeus</i>) na Velikoj plaži © Isidora Čalović	61	Dnevna medonjica (<i>Euplagia quadripunctaria</i>) © Bogić Gligorović	84
Velika lončarska osa (<i>Delta unguiculatum</i>) © Bogić Gligorović	62	Solnjača (<i>Salsola kali</i>) © Marija Šoškić Popović	84
Mala sprutka (<i>Calidris minuta</i>) © Mihailo Jovičević	62	Šasko jezero © Rina Kovači	85
Morska božikovina (<i>Eryngium maritimum</i>) © Jelena Popović	63	Ulcinjska Solana © MedWet Sekretarijat, A. Camaro	86
Morski ljiljan (<i>Pancretium maritimum</i>) © Jelena Popović	63	Ulcinjska Solana © Marija Šoškić Popović	86
Ježika (<i>Echinophora spinosa</i>) © Jelena Popović	63	Flamingo (<i>Phoenicopterus roseus</i>) © Isidora Čalović	87
Uvala Valdanos © Mihailo Jovičević	65	SUP veslanje na rijeci Bojani © Rina Kovači	88, 118
Crnoglavi galeb (<i>Larus melanocephalus</i>) © Isidora Čalović	65	Kanal Port Milena © Mihailo Jovičević	93
Borova šuma Velike plaže © Zenepa Lika	65	Priroda visokog zaleđa KENSBU © Rina Kovači	95
Šumska gatalinka (<i>Hyla arborea</i>) © Aleksandar Simović	68	Ulcinjski maslinjaci © Zenepa Lika	96
Pčelarica (<i>Merops apiaster</i>) © Mihailo Jovičević	68	Prugasto jedarce (<i>Iphiclidides podalirius</i>) © Nina Lončarević	97
Močvarna orhideja (<i>Orchis laxiflora</i>) na submediteranskim vlažnim pašnjacima © Jelena Popović	68	Poskok (<i>Vipera ammodytes</i>) © Aleksandar Simović	99
Mala močvara u zaleđu Velike plaže © Andrijana Mićanović	69	Lastin repak (<i>Papilio machaon</i>) © Bogić Gligorović	100
<i>Sympetrum sanguineum</i> ili <i>S. striolatum</i> na mediteranskim slanim pašnjacima © Nina Lončarević	72	Jagorčevina (<i>Primula vulgaris</i>) © Rina Kovači	100
		Maslinjaci u uvali Valdanos © Mihailo Jovičević	100
		Makija © Jelena Popović	101

Mediterranske povremene lokve © Aleksandar Simović	103
Munja iznad visokog zaleđa KENSBU © Nina Lončarević	104
Domaće ubrani kesteni © Rina Kovači	106
Domaća hrana u KENSBU © Rina Kovači	107
Ovce © Jelena Popović	110
Ribolov na rijeci Bojani © MedWet Sekretarijat, A. Camaro	111
Kite-surfing na Adi Bojani © KiteLoop club	119
SUP veslanje 1 © Rina Kovači	119
SUP veslanje 2 © Rina Kovači	119
SUP veslanje na rijeci Bojani i Šaskom jezeru © Rina Kovači	119
Arheološko-turistički park Šas © Zenepa Lika	120
Maslinjaci u Valdanosu © Rina Kovači	120
Bunari i izvori pitke vode na planinarskoj stazi Mide-Ostros © Rina Kovači	120
Posmatranje ptica u Ulcinjskoj Solani © Marija Šoškić	121
Ribolov u blizini ostrva Ada Bojana 2 © Isidora Čalović	122
Kuća Osmana Salaja, sagrađena u periodu 1938–1945 © Zenepa Lika	125
Kuća Dyna Salaja, sagrađena oko 1960. godine © Zenepa Lika	125
Kuća Čafa Boge © Zenepa Lika	126
Kuća Pralusha Zefa Shkrelija © Zenepa Lika	126
Stari alat iz kuće Merusha Brahima Rexha © Zenepa Lika	126
Litice u KENSBU © Robert Janković	127
Crvena barcija (<i>Parentucellia latifolia</i>) © Jelena Popović	128
Pogled na zalazak sunca sa Velike plaže © Isidora Čalović	134
Šuma visokog zaleđa na mikro nivou © Jelena Popović	141
Otpad na ostrvu Ada Bojana © Andrijana Mićanović	146
Zalazak sunca sa Ade Bojane © Isidora Čalović	156
Detalj iz slatkovodne močvare © Nina Lončarević	161
Sinji galeb (<i>Larus michahellis</i>) © Robert Janković	179

LISTA SKRAĆENICA

Bernska konvencija	Konvencija o zaštiti evropske flore i faune i njihovih prirodnih staništa
Bonska konvencija	Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja
BPK	Biološka potreba kiseonika
BRUOD	Otvorena baza podataka o rijeci Bojani i Ulcinju
CDE	Crnogorsko društvo ekologa
CEPF	Fond za partnerstvo za kritične ekosisteme
CETI	Centar za ekotoksikološka ispitivanja
CICES	Jedinstvena međunarodna klasifikacija ekosistemskih usluga
CITES	Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje faune i flore
CMP	Partnerstvo za mjere očuvanja
CMZ	Zone upravljanja slivom
CO2	Ugljen-dioksid
CZIP	Centar za zaštitu i istraživanje ptica
DMAD	Društvo za istraživanje morskih sisara
DSL	Detaljna studija lokacije
EcAP	Pristup ekosistemu
EEA	Evropska agencija za životnu sredinu
EnvPro	Program za životnu sredinu
EPA	Agencija za zaštitu životne sredine

ESU	Ekosistemske usluge
EU	Evropska unija
GBIF	Globalni fond za biodiverzitet
GEF	Globalni fond za životnu sredinu
GWP-Med	Globalno partnerstvo za vode Mediterana
HE	Hidroelektrana
HPK	Hemijska potreba kiseonika
IBA	Važna područja za ptice
IPA	Važna područja za biljke
IUCN	Međunarodna unija za zaštitu prirode
IWC	Međunarodni cenzus ptica vodenih staništa
KBA	Ključna oblast biodiverziteta
KEA	Ključni ekološki atributi
KENSBU	Kompleks ekosistema nižeg sliva Bojane i Ulcinja
MABR	Rezervati čovjeka i biosfere
MARISCO	Adaptivno upravljanje ranjivošću i rizikom u lokacijama za konzervaciju (Adaptive Management of vulnerability and RiSk at COnservation sites)
MPA	Zaštićeno morsko područje
MPRR	Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja
MSJA	Martin Schneider-Jacoby Association
NAP	Nacionalni akcioni plan za implementaciju (LPS) protokola za zagađenje zemljišta
NH4	Amonijum
NO2	Azot-dioksid
NSIUOP	Nacionalna strategija integralnog upravljanja obalnim područjem do 2030. godine (2015.)

NSOR	Nacionalna strategija održivog razvoja do 2030. godine
NVO	Nevladina organizacija
OS	Otvoreni standardi (za praksu očuvanja)
PA	Zaštićeno područje
Pb	Olovo
PEHD	Polietilen visoke gustine
PPCG	Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine
PPPNOP	Prostorni plan posebne namjene za obalno područje od 2018. godine
PPPNMD	Prostorni plan posebne namjene za Morsko dobro od 2007. do 2020. godine
PUPU	Prostorno urbanistički plan opštine Ulcinj do 2020. godine
QGIS	Kvantum geografski informacioni sistem
Ramsar	Konvencija o zaštiti vlažnih staništa od međunarodnog značaja
SAP-MED	Regionalni planovi pod strateškim akcionim planom za Mediteran
SEIA	Strateška procjena uticaja na životnu sredinu
SPA/RAC	Centar regionalnih aktivnosti za posebno zaštićena područja
SPRU	Strateški plan razvoja opštine Ulcinj 2016-2020
SRPRP	Strategija razvoja poljoprivrede i ruralnih područja 2015-2020
TB	Prekogranično
UNEP/MAP	Mediteranski akcioni plan Programa za životnu sredinu Ujedinjenih nacija
UNESCO	Organizacija Ujedinjenih nacija za obrazovanje, nauku i kulturu
VIIRS	Paket radiometara za vidljivu infracrvenu sliku
ZS	Zainteresovane strane

Ptice nad Velikom plažom u Ulcinju © Isidora Čalović



SAŽETAK

Ova studija je nastala kao rezultat malog projekta koji je vodila NVO Program za životnu sredinu (EnvPro), „Stvaranje uslova za zajedničku zaštitu odozdo prema gore i planiranje održivog razvoja sliva rijeke Bojane”. Projekat obuhvata ekološki i društveno povezani sistem, nazvan u ovoj studiji „Kompleks ekosistema nižeg sliva Bojane i Ulcinja” (KENSBU). **Cilj studije** je stvaranje procjene ekoloških vrijednosti i pokretača stresa (odnosno prijetnji) u KENSBU, koja će pružiti neophodnu osnovu za strateški razvoj usmjeren ka poboljšanju **ljudske dobrobiti i funkcionisanju ekosistema**. Projekat i studija su koristili prilagođenu MARISCO metodu, stvorenu od strane Centra za ekoniku i upravljanje ekosistemima sa Univerziteta Ebersvalde, sredstvo koje omogućava sistematsko i participativno stvaranje znanja (naučnog, lokalnog i tradicionalnog), koja je osmišljena kako bi usmjeravala stručnjake za prirodu i upravljače životne sredine da tretiraju područja visoke vrijednosti na odgovarajući način.

Rad na ovoj procjeni je obavljen kroz analizu podataka, uključujući razmjenu podataka sa ustanovama i organizacijama, terensko istraživanje od strane angažovanog istraživačkog tima, prikupljanje znanja kroz sudjelovanje sa lokalnim ZS, i zajednički pregled i sistematizaciju znanja projektnog tima, istraživačkog tima i lokalnih ZS.

Kao rezultat, identifikovali smo opseg područja projekta, ekološke vrijednosti, kao i politički okvir. KENSBU se nalazi u jugoistočnoj Evropi u Crnoj Gori, u opštini Ulcinj. On je usko povezan sa slivovima Bojane i Skadarskog jezera, koji donose prekograničnu perspektivu, i slivom rijeke Drin, koja donosi regionalnu dimenziju. KENSBU, budući da je fokus rada, se sastoji od šest ekosistema na pejzažnoj skali: morskog, obalnog, tekućih i stajaćih voda (slatkih i braktičnih), niskog zaleđa (sa travnatim i naseljenim područjima) i visokog zaleđa (sa šumama i kamenitim travnjacima). Sliv rijeke Bojane obuhvata rijeku Bojanu sa pritokama, jezerima (Šas i Žaka) i močvarama. Osim ovoga, KENSBU uključuje i ostrvo Ada Bojana, Veliku plažu sa zaleđem, Port Milena, obalne litice, makije

i morske vode, niže zaleđe sa travnatim područjima, naseljeno područje i maslinjake, Ulcinjsku Solanu i ostale močvare područja, i šume i kamenita travnata područja visokog zaleđa. Zahvaljujući specifičnom hidrološkim, klimatološkim, pedološkim, terenskim i drugim faktorima, KENSBU je područje koje karakteriše veliki diverzitetstaništa, uključujući pješčane dine, dinske pašnjake, pseudostepe, hrastove šume i makije, aluvijalne šume, bistre slatke vode, jezera i kompleks manjih vlažnih područja, slatke i braktične vode, itd, i svi oni pružaju važna staništa vrlo visokom diverzitetu i izobilju vrsta.

Bogatstvo vrsta, staništa i pejzaža je već, i ciljano je da bude, zaštićeno raznim mehanizmima zaštite. Neka zaštićena područja su određena, iako su primarno de jure uspostavljena, dok su neka prepoznata kao važna unutar nacionalnih i lokalnih strateških i političkih dokumenata.

Vođeni MARISCO metodom, nakon što smo identifikovali ekosisteme KENSBU, identifikovali smo povezane **ključne ekološke atribute, ekološke stresove, pokretače stresa, ključne uzroke i faktore, ekosistemske usluge i objekte ljudske dobrobiti**. Kao **ključne ekološke atribute** važne za svih šest ekosistema, identifikovali smo stabilni i razvijeni biodiverzitet, stabilni hidrološki režim, autohtone vrste i stabilnu klimu. Glavni **ekološki stresovi** su fragmentacija staništa, poremećaj sastava zajednice, izolacija populacije, i erozija. Strateški najbitniji **pokretači stresa** (odnosno prijetnje) su klimatske promjene, intenzivni turizam i invazivne vrste. Strateški najrelevantniji ključni faktori i uzroci su: kapitalni interes, nesavjesno djelovanje, nedostatak finansija, nedostatak političke volje, ad-hoc akcije i kratkoročni profit, institucionalna nezrelost i nedostatak prevencije. Glavni **objekti ljudske dobrobiti** od važnosti lokalnim ZS su fizičko zdravlje, ekonomska dobrobit, vrijednosti i zajednica, zrelost i znanje društvenih sistema. Unutar ovih smo identifikovali **ekosistemske usluge** (podijeljene na usluge snabdijevanja, regulisanja i kulturne) koje jesu ili mogu biti dobijene iz KENSBU, prema Jedinствenoj međunarodnoj

klasifikaciji ekosistemskih usluga (CICES).

Pokretači stresa za koje lokalno stanovništvo smatra da može suzbiti na osnovu znanja i savladivosti prijetnji su: buka i druge slične smetnje, poljoprivredno zagađenje, nekontrolisana urbanizacija (legalna ili nelegalna), požari, krivolov, prekomjerni lov vrsta, invazivne vrste, intenzivna poljoprivreda i intenzivni i komercijalni turizam.

Strateški put ka savladavanju prepoznatih problema koji je predložen u ovoj studiji namjerno počinje od institucionalnog nivoa. Ekološki problemi koji se dinamično mijenjaju i vjerovatno pogoršavaju, nedovoljno znanje, nesigurnost po pitanju budućeg razvoja, kao i nezrelost i slabost institucija sugeriraju da je potreban prikladan, kontinuirani i otvoreni proces učenja o KENSBU. Priroda projekta i geografsko područje, kao i sami identifikovani problemi, čine jasnim da izolovane mjere očuvanja vjerovatno imaju veoma ograničenu šansu za uspjeh na dugoročnom planu (što na kraju važi i za cijeli svijet). Mnogi ključni uzroci i faktori (nedostatak prevencije, nedostatak sprovođenja zakona itd.), prepoznati od strane lokalnih ZS na održanim radionicama, pojačavaju potrebu za poboljšavanjem uprave, na državnom i lokalnom nivou. Dodatno, institucionalno djelovanje mora uključivati jako učešće lokalnih ljudi, budući da u tako biološki i ekološki vrijednom i kompleksnom prostoru samostalno planiranje ili sprovođenje zaštite ne dolazi u obzir.

Kao razumni **sljedeći koraci** unutar šireg strateškog pristupa, identifikovani su: vršenje analize izvodljivosti pravljenja UNESCO-vog rezervata biosfere sa naglaskom na stvaranje upravnih struktura koje osnažuju građansko društvo i institucije, građenje koncepta za pokretanje potencijala prilagođavanja klimatskim promjenama zasnovanog na ekosistemima, i prirodna rješenja za ublažavanje klimatskih promjena, što integriše prilike za sektorske promjene u smislu ekosistema, obogaćeno predstavljanjem prilika za međunarodnu saradnju i razvoj. Važan strateški korak

u skladu sa prethodna tri je osnivanje namjenski orijentisanog regionalnog udruženja za promociju snažnog održivog razvoja sliva rijeke Bojane/Bune zasnovanog na ekosistemima i klimatskim promjenama, koje će omogućiti državnim i opštinskim akterima da postanu članovi, kao i, naravno, društvenim organizacijama i preduzećima.

UVOD

Ribolov u blizini ostrva Ada Bojana © Isidora Čalović

1.1. PREGLED PROJEKTA

Catchment Management Zone of Bojana River in Montenegro



Figure 1: Bojana River CMZ as the initial project scope and Bojana delta Key Biodiversity Area

Ova studija je nastala kao rezultat malog projekta koji je vodila NVO Program za životnu sredinu (EnvPro), „Stvaranje uslova za zajedničku zaštitu odozdo prema gore i planiranje održivog razvoja sliva rijeke Bojane“. Ovo je prvi projekat EnvPro u ovom geografskom području, i fokusiran je na crnogorskoj strani sliva rijeke Bojane/Bune i njegovu širu okolinu, gdje je albanski dio sliva izostavljen. Postoje želje da se opseg u budućnosti poveća usljed visoke ekološke, kulturne, društvene i ekonomske i ostale povezanosti ovog prekograničnog područja. EnvPro je strateški odabrala ovo područje iz razloga što se smatra izuzetno bitnim u Crnoj Gori i na Jadranu, zbog visokog diverziteta ptica, ostataka ugroženih ekosistema i staništa koji su takođe od važnosti za EU, nedostatka kontinuiranog istraživanja i truda da se zaštiti (izuzev ptica) i usljed manje-više očuvanog biodiverziteta koji je pod sve većom prijetnjom od degradacije (Dömpke Stephan, 2008; Evropska komisija i sar, 2016; Janssen i sar, 2016; Rubinić i sar, 2019; Schneider-Jacoby i sar, 2006; Sovinc A. i sar, 2017).

Projekat je finansiran od strane Fonda za partnerstvo za kritične ekosisteme (CEPF), pod Strateškim pravcem 2: „Održivo upravljanje riječnim slivovima“ i podpravcem „Podržati održivo upravljanje riječnim slivovima kroz integrirane pristupe za očuvanje ugrožene slatkovodne biološke raznolikosti“. Ovi pravci su u skladu sa misijom EnvPro da primijeni moderno naučno znanje, izgradi partnerstva i mreže, poveća kapacitete i podigne svijest, primijeni participativne pristupe odozdo prema gore i osnaži zainteresovane strane da iskoriste benefite očuvanja životne sredine u Crnoj Gori i regionu Balkana.

Na osnovu donatorovog strateškog profila ekosistema, trebalo je da se projekat primarno fokusira na zonu upravljanja slivom (CMZ) rijeke Bojane i, uz to, ključnu oblast biodiverziteta (KBA), niži sliv rijeke Bojane (Figura 1), koji pripada širem slivu Skadarskog jezera. Donatorova logika iza ovoga izbora je da je najefektivnija metoda za postavljanje prioriteta za slatkovodne ekosisteme prioritizovati CMZ, na osnovu dostupnih informacija o biološkoj važnosti, prijetnji i izvodljivosti, te se fokusirati na akciju očuvanja KBA unutar njih,

pružajući pažnju širim problemima sliva, gdje odgovara.

Ipak, opseg projekta je proširen, obuhvatajući veći ekološki i društveno-ekonomski uvezani sistem i naziva se „Kompleks ekosistema nižeg sliva Bojane i Ulcinja“ (KENSBU), koji obuhvata cijelu opštinu Ulcinj. Određivanje geografskog opsega je detaljno objašnjeno u Poglavlju 3. Geografski opseg projekta i motivacija.

Ovaj projekat je primijenio MARISCO metodu, stvorenu od strane Centra za ekoniku i upravljanje ekosistemima na Univerzitetu Ebersvalde za održivi razvoj, u osmišljanju projekta i pristupu našem poslu. MARISCO znači Adaptivno upravljanje ranjivošću i rizikom u lokacijama za konzervaciju (Adaptive **MA**nagement of vulnerability and **RIS**k at **CO**nservation sites). To je sredstvo koje omogućava sistematsku i participatornu koprodukciju znanja (naučnog, lokalnog i tradicionalnog) kroz adaptivno učenje i upravljanje, osmišljeno da usmjerava stručnjake i upravljače životne sredine u tretiranju područja sa visokom vrijednošću konzervacije, uzimajući u obzir ekološke i društvene, statične i dinamične faktore, gdje je kranji cilj održivo korištenje prirodnih resursa.

Ovaj projekat ima za cilj da postigne dva glavna rezultata, i) Procjena statusa ranjivosti, rizika i otpornosti biodiverziteta i ekosistema predstavljenan u bazi podataka i u vidu mapa, i ii) Ojačane lokalne zainteresovane strane, njihove vrijednosti i interesi, podignuta svijest i razumijevanje, i osmišljeni strateški pravci za zaštitu i održivo korišćenje sliva rijeke Bojane.

Prvi rezultat je ključiva ostvarenje dva produkta, ovdje prezentovana studija i internet aplikacija i baza podataka za predstavljanje relevantnog znanja i podataka prikupljenih u projektu. Za stvaranje ovih produkata, primijenili smo prilagođenu MARISCO metodu; struktura koju pruža i njene faze i koraci su objašnjeni pod 2.1. MARISCO metoda i vremenski okvir implementacije. Za pouzdano prikupljanje podataka smo koristili razne metode: analizu postojećih dokumenata, terensko istraživanje, razmjenu podataka sa organizacijama kao i prikupljanje znanja od relevantnih zainteresovanih strana kroz participativni pristup, poput čestih sastanaka, intervju a i radionica. Proces prikupljanja podataka je detaljno opisan pod sekcijom 2.6. Prikupljanje podataka: analiza dokumenata, otvoreni podaci i podaci sa terena. MARISCO baza znanja unutar ove studije se ogleda u drugom produktu, softverska

aplikacija, digitalni produžetak studije, nazvan „Otvorena baza podataka za rijeku Bojanu i ulcinjske ekosisteme“ (BRUOD) . Izazov je predstavljala činjenica da mnoge organizacije posjeduju razne raštrkane podatke u različitim oblicima i formama koje su dosad prikupljane na vremensko i geografsko fragmentisan način i često nijesu dosljedno prezentovani organima za donošenje odluka, podatke i/ili nauku, kao ni široj javnosti. Svrha ove aplikacije jeste da ponudi pristup podacima za korišćenje informacija i izlaznih podataka poput mapa, da informiše o odlukama i akcijama, planiranju zaštite životne sredine i napora potrebnih za istraživanje, i da olakša prepoznavanje nedostataka u podacima i istraživanju. Ova softverska aplikacija sadrži sve georeferencirane i negeoreferencirane podatke prikupljene od mnogih izvora u toku projekta i u budućnosti je treba održavati i proširiti.

Paralelno i u sinergiji sa gorenavedenim, i kako bi se postigao drugi rezultat, sastali smo se sa međunarodnim, nacionalnim i lokalnim zainteresovanim stranama (SH) koje su relevantne za područje projekta, kako bismo obezbjedili dijeljenje informacija i istražili mogućnosti za saradnju i podršku. Od brojnih lokalnih ZS koje smo prepoznali i mnogih sa kojima smo se sastali, najviše uključeni i najstrastveniji pojedinci i organizacije, zainteresovani za saradnju po pitanju rješavanja pokretača stresa, sastavili smo neformalnu Lokalnu akcionu grupu (LAG). Kako bi navodila njihovu saradnju i zajedničko djelovanje, EnvPro im je pomogla u implementiranju jedne male akcije u KENSBU identifikovane kao prioritet, i napravila tri projektna koncepta na osnovu izbora najrelevantnijih rješenja za koje imaju kapacitete (prema znanju i potencijalu za upravljanje).

Horizontalni element rada je takođe bilo podizanje kapaciteta mladih istraživača, NVOa i mještana koji su uključeni u projekat da sistematski analiziraju vrijednosti i prijetnje ekosistema i razviju strateške pristupe za zajedničko djelovanje.

¹⁵pristupiti ovdje: <https://broud.envpro.me>

1.2. KONTEKST I OBRAZLOŽENJE

Kompleks ekosistema nižeg sliva Bojane i Ulcinja se nalazi u jugoistočnoj Evropi i dijele ga dvije zemlje, Crna Gora i Albanija. U Crnoj Gori, nalazi se na teritoriji opštine Ulcinj, dok se u Albaniji nalazi u opštini Skadar (Shkodra). On pokriva područje od 1052 km² (Lehner & Grill, 2013). Cijeli sliv rijeke Drin, koji takođe pripada Kosovu^{*16}, Sjevernoj Makedoniji i Grčkoj, otiče kroz njega u Jadransko more (Figura 2).

KENSBU (detaljan opis područja je priložen u Poglavlju 3. Geografski opseg projekta i motivacija), se sastoji od pet biogeografskih jedinica: morske, obalne, slatkovodne i brakičke, travnatih površina, i šuma i makija. Cijela regija ima mediteransku klimu, sa suvim ljetima i blagim, kišovitim zimama. Prosječna temperatura preko cijele godine je iznad 5°C, i prosječne mjesečne temperature od iznad 10°C počinju u ranom martu i traju do decembra. Regiju karakteriše semiaridna klima, tip mediteranske klime sa dugim, vrelinim i suvim ljetima i nejednakim količinama padavina tokom godine. Najviše padavina je u toku proljeća, kasne jeseni i zime (Dömpke Stephan, 2008; Petković & Sekulić 2019).

Rijeka Bojana je rijeka poplavne ravnice i, iako prilično kratka, 40 km, ima kompleksnu hidrologiju. Glavni prirodni faktori koji određuju njen hidrološki režim su njene pritoke (naročito Drin), Skadarsko jezero i ušće rijeke Bojane. Najvažniji antropogeni faktori koji određuju njenu hidrologiju su tri velika rezervoara na rijeci Drin, kao i zaštitni nasipi duž Bojane koji služe kao zaštita od poplava. Ovi nasipi štite područje od 600 ha između Bojane i stare brane Solane, kao i Ulcinjsko polje u toku sezonskih poplava (Dömpke Stephan, 2008; Petković & Sekulić, 2019).

Rijeka Bojana ima spor tok, zbog niskog nagiba od 1,2 m/km. Prosječna dubina rijeke je 3 do 5 m, dok u nekim djelovima prevazilazi 8 m. Na ušću rijeke, morski talasi su stvorili greben, koji je vidljiv kada je nivo vode nizak. Postoje dvije grane rijeke: zapadna (zapadno od ostrva Ada Bojana) koja je manja, oko 0,9 m dubine zimi i 1,2 m ljeti, u poređenju sa istočnom, koja formira granicu sa Albanijom, i ima dubinu od 1,2 m zimi, i 1,6 m ljeti (Petković & Sekulić, 2019).

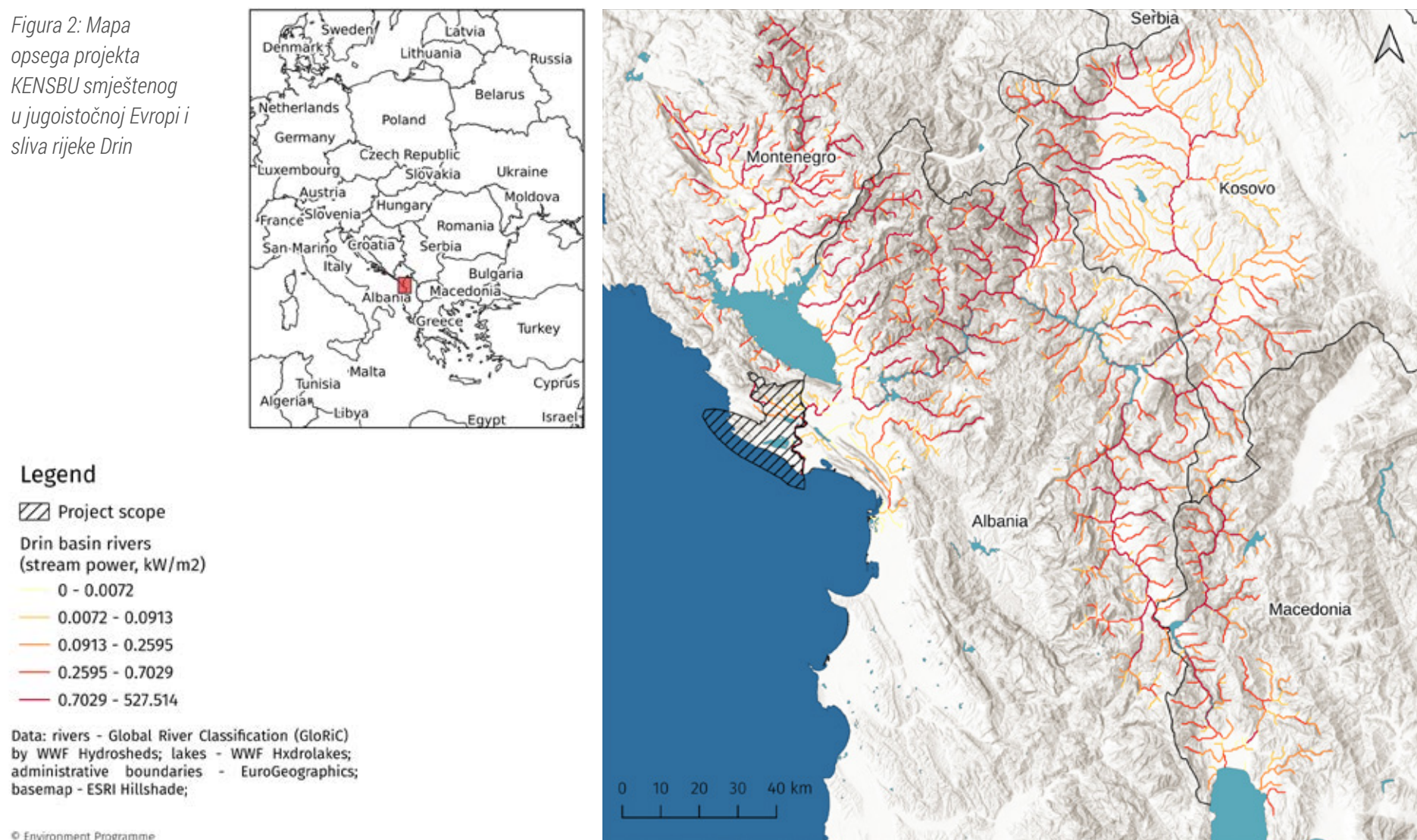
Uopšteno, crnogorska obala je područje intenzivne seizmičke aktivnosti, usljed pomjeranja tektonskih ploča u graničnoj zoni prema masivu Dinarida. Neki djelovi terena pokazuju prosječna i stabilna stanja zemljišta, poput pješčanog terena blizu mora sa visokim nivoima podzemne vode, ili močvara. Aluvijalni sedimenti su karakteristični za niži tok rijeke Bojane, koji se sastoje od šljunka, pijeska, blata i gline. Aluvijalna zemljišta se nalaze u Donjem i Gornjem Štoju, ostrvu Bojane i duž rijeke Bojane. Ova zemljišta se sastoje od uglavnom pješčanih i blatovitih komponenti, često u dodiru sa soli. Zemljište rijeke Bojane je takođe slano zbog uticaja morske vode. Sedimenti Velike plaže pripadaju periodu kvatara, i sastoje se od aluvijalnih i pješčanih sedimenata. Morski pijesak i šljunak, stvoreni od strane morskih talasa, su depozitovani duž nižih djelova obale Velike plaže i plaža Ade Bojane. Tereni Donjeg i Gornjeg Štoja se nalaze na 2,2 do 2,9 metara iznad nivoa mora. Ova zemljišta na blago većoj nadmorskoj visini terenima su boljeg kvaliteta nego oni u nižim predjelima. Na ovom području se kultiviraju voće i povrće, i manje količine žitarica (Dömpke Stephan, 2008).

Zbog specifičnih hidroloških, klimatskih, pedoloških, terenskih i drugih faktora, KENSBU je područje koje karakteriše velik diverzitet staništa, uključujući pješčane dine, dinske pašnjake, pseudo stepe, hrastove šume i makije, aluvijalne šume, bistra slatka voda, jezera, i kompleks močvara, slatkih i brakičnih voda, i svi oni pružaju veoma važnu životnu sredinu jako velikom diverzitetu vrsta (Dömpke Stephan, 2008). Balkansko poluostrvo je naširoko smatra biodiverzitetским žarištem Evrope (Griffiths H. I. i sar, 2004; Kryštufek & Reed, 2004). Naime, ovdje se nalaze 230 vrsta ptica (Puzović, 2002; Stumberger i sar, 2005) od ukupnih 348 u Crnoj Gori (Saveljić & Jovićević, 2015), gdje je Ulcinjska Solana „najvažnije područje za prezimljavanje, gniježđenje i ishranu za ptice na istočnoj obali Jadranskog mora i ključno odmorište za migraciju ptica na Jadranskom preletničkom putu¹⁷“ (Rubinić i sar, 2019). Od ukupno 13 vrsta vodozemaca u Crnoj Gori, 11 je prisutno u KENSBU, dok od 35 vrsta gmizavaca prisutno 21 (Ajtić i sar, 2004; Popović J. i sar, 2021). Bogatstvo vrsta biljaka je nepoznato za cijelo područje ali je procijenjeno kao vrlo veliko (Čaković D. & Milošević D, 2013; Stešević i sar, 2020), samo na Velikoj plaži i ostrvu

Bojana je registrovano 962 vrste od čega je 37 zaštićeno na nacionalnom nivou (Bubanja N, 2019). Mnoge grupe organizama, poput makrobleskišmenjaka, mahovina, lišajeva, gljiva, su jako slabo predstavljene u biološkim istraživanjima, kao i u poređenju sa istraživanjima u regionu, ali pretpostavke vodećih crnogorskih eksperata su da je diverzitet u KENSBU vrlo visok, što treba da se potvrdi (Čaković D. & Milošević D, 2013). Diverzitet postojećih vrsta na ovome području je ukazao prvim i jedinim integralnim istraživanjem vrsta na području, sprovedenim od strane EuroNatur i objavljenim u Brznoj procjeni ekološke vrijednosti delte Bojana-Buna (Albanija/Crna Gora) (Schneider-Jacoby i sar, 2006), koja je predstavila mnoge vrste ovog područja kao ugrožene ili pod prijetnjom.

Cilj je da se bogatstvo biodiverziteta zaštiti kroz razne zaštitne mehanizme i neka zaštićena područja su već osnovana, dok su neka prepoznata kao važna u strateškim i političkim dokumentima.

Figura 2: Mapa opsega projekta KENSBU smještenog u jugoistočnoj Evropi i sliva rijeke Drin



Crnogorska strana sliva Bojane ima raštrkana zaštićena područja i na njoj još uvijek ne postoji efikasno upravljanje širim i određenim područjem/područjima. Na morskoj obali postoje područja zaštićena kao prirodni spomenici: Velika plaža, Mala plaža, plaža Valdanos, ostrvo Stari Ulcinj sa plažom i šest hrastovih stabala tri različite vrste (nepoznato je gdje se nalaze ove vrste), određeni za zaštitu Zakonom o zaštiti prirode u Crnoj Gori i pod zaštitom od 1968. Ulcinjska Solana je nedavno (2019) određena kao Park prirode. Najskorije zaštićeno područje je ostrvo Stari Ulcinj (decembra 2021) i morska i kopnena područja, pod kategorijom Park prirode, i time postavši treće crnogorsko zaštićeno morsko područje (MPA) (Agencija za zaštitu životne sredine, 2021).

Rijeka Bojana, ostrvo Ada Bojana, Knete (močvare), Šasko jezero i Velika plaža sa Ulcinjskom Solanom su određeni kao područja kandidati EMERALD ekološke mreže (Direktorat za demokratsku participaciju EU, 2021). Ulcinjska Solana i Šasko jezero su važna područja za ptice (IBA). Ostrvo Ada Bojana sa malim susjednim dijelom Velike plaže je prepoznato kao važno područje za biljke (IPA) (*Plantlife International*). Najskorije, 2019. godine, Ulcinjska Solana, područje Solana, je određena kao treće crnogorsko Vodeno stanište od međunarodne važnosti (Ramsar Konvencija o vodenim područjima, 2022b).

Po pitanju zaštite u relevantnom širem području Crne Gore, Nacionalni park Skadarsko jezero je takođe zaveden kao Vodeno stanište od međunarodne važnosti 1995. godine. (Ramsar Konvencija o vodenim područjima, 2022a, 2022b).

Na albanskoj strani, Skadarsko jezero je zaštićeno u kategoriji Nacionalni park. Kompletan albanski dio sliva rijeke Bojane/Bune je zaštićen, uključujući područje Velipoje, koje je pod statusom zaštite „Zaštićenog područja“, i dio je Evropskog zelenog pojasa (GWP-Med i sar, 2015). U isto vrijeme, ovo područje, uključujući i crnogorski dio sliva Bojane/Bune, je ključna oblast biodiverziteta (KBA) i važno područje za ptice (IBA) (*Birdlife International*, 2021). Albanski dio sliva Bojane/Bune je važna oblast za biljke. (*Plantlife International*, 2021). (Direktorat demokratske participacije EU, 2021). „Zaštićeni pejzaž Buna rijeke - Velipoje“, je određen kao područje kandidat za EMERALD mrežu (Direktorat za demokratsku participaciju EU, 2021).

Uprkos visokih prirodnih vrijednosti, ovo područje je pod značajnom prijetnjom neodrživih, neplaniranih i nelegalnih aktivnosti, kao i nedostatka integralnog upravljanja i zajedničkih vrijednosti za zajedničko planiranje. Zainteresovane strane su brojne i iz različitih oblasti i nivoa (turizma, ribarstva, poljoprivrede, infrastrukture, zagađenja, zaštite životne sredine, upravljanja vodama, smanjenja rizika od katastrofa), sektora koji se često nezavisno i pojedinačno razvijaju i realizuju interese. Prakse oportuniteta u planiranju zaštićenih područja, kao i proglašavanje zaštićenih područja bez bitnog *de facto* ishoda, su učestale u regionu i ovdje. Očigledno je da proces efektivne zaštite i integralnog upravljanja još uvijek nije na mjestu, kao i da sinergije treba pojačati i uključiti u standardnu praksu.

Namjera EnvPro za kompleks ekosistema nižeg sliva Bojane i Ulcinja prati strateški pravac „Proširiti programe održivog razvoja i stvoriti oblasti izvrsnosti na više lokacija“, koji je nedavno formalizovan u Strateškom planu razvoja organizacije 2022-2025 (EnvPro, 2021). Uzevši u obzir ogromne ekološke vrijednosti biodiverzitetskih i prirodnih resursa, najčešće prekomjerno upotrebljivane i ugrožene neodrživim praksama, EnvPro ima za cilj da olakša stvaranje primjera za efikasnu zaštitu životne sredine i odživi razvoj područja KENSBU. Izabrani pristup se može oslanjati na programu UNESCO Čovjek i biosfera rezervat (MABR), koji podrazumijeva integraciju tri glavna principa, koji su: (1) Zaštita - prirodnog i biokulturnog diverziteta; (2) Održivi ekonomski, društveni i kulturni razvoj; i (3) Logistička podrška - za modelovanje projekata, trening i obrazovanje za istraživanje i monitoring održivog razvoja. Dati pristup, kada se primijeni na odgovarajući način, sa jednakim poštovanjem svih principa, stvara istinita područja izvrsnosti i olakšava zajedničke benefite na više stepena (UNESCO, 2017). Program je takođe ranije prepoznat od strane organizacije EuroNatur i od strane lokalne partnerske organizacije i lokalnih zainteresovanih strana u toku rada na projektu.

U skladu sa strateškim pravcem EnvPro, **cilj ove studije** je stvaranje procjene ekoloških vrijednosti i pokretača stresa u kompleksu nižeg sliva Bojane i ulcinjskih ekosistema, što će pružiti neophodnu osnovu za poboljšanje **ljudske dobrobiti i funkcionisanju ekosistema.**

¹⁶Sve reference na Kosovo, bilo teritoriju, institucije ili populaciju, se shvataju u potpunosti u skladu sa Rezolucijom 1224 Savjeta bezbjednosti Ujedinjenih nacija i bez predrasuda o statusu Kosova.

¹⁷To je važan koridor za migraciju koji se proteže istočnom obalom Jadranskog mora za ptice vodenih staništa koje migriraju između istočne polovine Evrope i Sjeverne i Supsaharske Afrike.

METODOLOGIJA



2.1. MARISCO METODA

Procjena biodiverziteta sliva Bojane je izvršena na osnovu ekosistemski-zasnovanog, adaptivnog, i participativnog pristupa.. Metoda koja je primijenjena u toku procesa je MARISCO, stvorena od strane Centra za ekoniku i upravljanje ekosistemima na Univerzitetu Ebersvalde za održivi razvoj i koja je objavljena u vodiču (Ibisch & Hobson, 2014).

EnvPro se po prvi put upoznala sa MARISCO metodologijom 2015. godine, kada je primijenjena u procjeni ekosistema uvale Buljarica (Katnić A. i sar, 2017), u partnerstvu sa Centrom za ekoniku i upravljanje ekosistemima, i uz njihove smjernice i podršku. MARISCO metoda je set sredstava koji omogućava sistemsko vođenje procesa adaptivnog učenja i upravljanja, akronim od: adaptivno upravljanje ranjivošću i rizikom u lokacijama za konzervaciju. Iako je pristup zasnovan na ekosistemima, takođe se odnosi i na ljude. Ekosistem se analizira odvojeno od ljudi (društvenih sistema), ali ovaj postupak se konceptualno zasniva na pristupu ekosistemima gdje su ljudi i svi društveni sistemi međuzavisne komponente šireg sistema; ovo je takođe osmišljeno povezivanjem ekoloških i društvenih sistema kroz ekosistemске usluge. Ova metoda je razvijena na osnovu Otvorenih standarda za praksu zaštite (OS; sada Standardi za konzervaciju) Partnerstva za mjere očuvanja (CMP) (Conservation Measures Partnership, 2020), koji su korišćeni godinama od strane tima koji je razvio MARISCO metodu i koji su evoluirali u sistem koji stavlja veći naglasak na dinamiku i promjenu ekosistema i efekte i probleme vezane za klimatske promjene¹⁸.

Od objavljivanja vodiča, metoda je ažurirana (Figura 3), i veći fokus je stavljen na detaljnu analizu društvenih sistema, uključujući društvene stresove i pokretače stresa, Ipak, struktura MARISCO je ostala adaptivna i moguće je prilagoditi broj i redosljed koraka, prema potrebama i cilju primjenjivanja metode.

MARISCO ciklus uključuje sedam glavnih faza upravljanja, koje su podijeljene na 30 metodoloških koraka. Faze su:

- Faza I (motivacija i opseg) odgovara na pitanje šta treba da se postigne. Ona definiše motivaciju i očekivanja učesnika u MARISCO procesu, definiše viziju upravljanja i opseg upravljanja i izučavanja.
- Faza II (faza zasnovana na ljudima) ispituje kako izgleda društveni okvir. Ovo uključuje prikupljanje informacija o tome šta ljudima treba za dobar život i koje usluge doprinose njihovoj dobrobiti. Dodatno, određuje se koji ekosistemi pružaju ove usluge i koji su im uslovi potrebni za to.
- Faza III (faza zasnovana na ekosistemima) se fokusira na ekološkoj sredini. Ona prikuplja podatke o tome koji su ekosistemi prisutni. Takođe se ispituje koja ključna ekološka svojstva su im potrebna kako bi bili funkcionalni.
- Faza IV (analiza problema) je posvećena pitanju o tome koji problemi (pokretači stresa) nastaju. Za ovu svrhu, procjenjuje se trenutno stanje objekata za zaštitu. Štaviše, kritičnost stresova, pokretača stresa i ključnih faktora i uzroka se opisuju i analiziraju.
- Faza V (procjena i razvoj strategije) ispituje koje strategije su neophodne za rješavanje problema. Za ovu svrhu, postojeće strategije se procjenjuju i prioritizuju. Sprovode se analiza uticaja i analiza strateških nedostataka. Na osnovu ovoga, razvijaju se komplementarne strategije.
- Faza VI (provjera vjerovatnosti i efektivnosti) istražuje pitanje da li je teorija promjene vjerovatna. Za ovu svrhu, razvijaju se mreže ishoda kako bi se analizirali efekti strategija.
- Faza VII (operativno planiranje i implementacija) se fokusira na to kako implementirati strategije, kroz monitoring i operativno planiranje. Dodatno, implementiraju se identifikovane mjere i primjenjuje se upravljanje znanjem.

MARISCO 2.0

1. Variante

Figura 3: Faze i koraci MARISCO metode
(verzija decembra 2021. godine)



Sekcija za rezultate i diskusiju odražava MARISCO faze na sljedeći način:

- Faza I (motivacija i opseg) - Poglavlje „Geografski opseg projekta i motivacija“
- Faza II (faza zasnovana na ljudima) - Poglavlja „Politike i zainteresovane strane“ i „Ekosistemske usluge i ljudska dobrobit“
- Faza II (faza zasnovana na ekosistemima) - Poglavlje „Ekosistemi, objekti biodiverziteta i ključni ekološki atributi“
- Faza IV (analiza problema) - Poglavlje „Ekološki stresovi, pokretači stresa i ključni faktori“
- Faza V (procjena i razvoj strategije) - Poglavlje „Strateška Formulacija“
- Faze VI i VII nijesu pokrivena u ovom projektu

¹⁸ Za dodatnu literaturu o razvoju MARISCO metode v. Schick i sar. (2017), (2018) i (2019), i pogledajte [kratak video koji objašnjava process MARISCO metode](#).

2.2. VREMENSKI OKVIR I KORACI PROCJENE

U sprovođenju metode, EnvPro nije uključila sve MARISCO faze i korake, i metoda je prilagođena da odgovori na potrebe i situaciju projekta. Takođe, usljed ograničenja u smislu vremena i resursa, kao i zbog dodatnih ograničenja nastalih usljed pandemije CoVid-19 koja je spriječila saradnju uživo sa Centrom za ekoniku i upravljanje ekosistemima i njegovo posredovanje u nekim koracima/fazama, tempo projekta je usporen, ali smo uspješno prevazišli većinu prepreka.

Projekat je ukupno trajao 22,5 mjeseci i stvaranje studije i komplementarne baze podataka u ovom periodu se razvijalo kroz 9 faza (Figura 4):

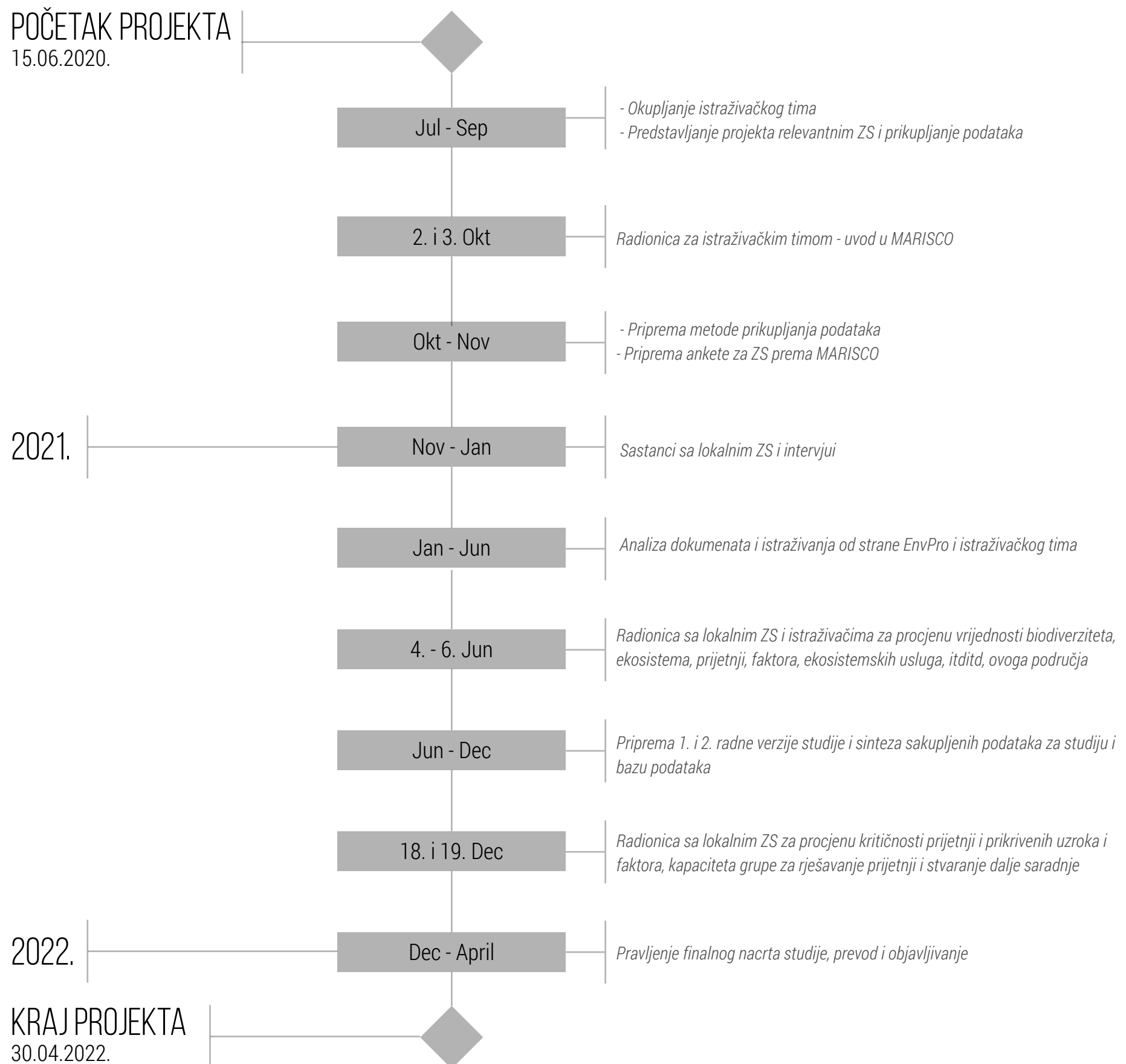
- **Jul-septembar (2020. godine)**, okupljanje istraživačkog tima i sastanci sa zainteresovanim stranama. Kao prvi korak u sprovođenju projekta, EnvPro je nastojala da okupi širi istraživački tim koji će doprinijeti ekološkoj procjeni opsega projekta. Paralelno sa ovim, EnvPro je mapirala lokalne, nacionalne i međunarodne zainteresovane strane (institucije, organizacije i pojedince) relevantne za područje projekta. U ovom periodu, EnvPro je sprovela sastanke sa zainteresovanim stranama na nacionalnom i međunarodnom nivou kako bi predstavila projekat, ispitala mogućnosti za saradnju i razmijenila sve dostupne neobrađene podatke. Detalji o ovome procesu su pruženi u potpoglavlju 2.5. Angažovanje zainteresovanih strana. U septembru, Prof. dr Pierre L. Ibisch je pripremio dokument za metodološko usmjeravanje i podijelio ga sa EnvPro i istraživačkim timom.
- **2. i 3. oktobar (2020. godine)**, prva radionica, „Procjena sliva rijeke Bojane za razvoj adaptivnog, ekosistemske zasnovanog, modela upravljanja rizicima, zasnovane na MARISCO metodologiji”. EnvPro je održala radionicu, koju je vodio Prof. dr Pierre L. Ibisch, zarad predstavljanja MARISCO metode i grupa je sprovela prvu fazu, određivanje geografskog opsega projekta i motivacije i vizije tima za ovo područje, gdje su učesnici bili preliminarni širi istraživački tim.
- **Oktobar-novembar (2020. godine)**, dalja priprema za prikupljanje podataka. Nakon radionice, EnvPro je radila na pripremanju pristupa za detaljno prikupljanje podataka, u svrhe stvaranja šireg pregleda ekološkog i ostalog znanja unutar studije, i olakšavanja posla istraživačkim grupama, pružanjem obrazaca koji će se koristiti za prijavljivanje podataka. Ovaj posao je takođe uključivao pripremu upitnika za intervju sa lokalnim ZS. Oboje je stvoreno u skladu sa strukturom i fazama MARISCO, tj. Metodološke smjernice stvorene za procjenu.
- **Novembar-januar (2020. i 2021. godine)**, sastanci i intervju sa lokalnim ZS. U ovome periodu, EnvPro je sprovodila sastanke i neformalne intervju sa mapiranim lokalnim ZS. Svrha sastanaka je bila predstavljanje projekta i organizacije, prikupljanje znanja mještana o ekologiji, pokretačima stresa, uzrocima itd, kao i identifikovanje svih lokalnih ZS koje su potencijalni „šampioni“ zaštite područja i održivog razvoja.
- **Januar-jun (2021. godine)**, analiza dokumenata i terensko istraživanje. U ovome periodu, tim EnvPro je intenzivno radio na analizi dokumenata, kao i širi istraživački tim, koji je takođe sprovodio terensko istraživanje, u pripremi za stvaranje ove studije kao i za nadolazeću radionicu sa lokalnim ZS.
- **Od 4. do 6. juna (2021. godine)**, druga radionica „Ekosistemska procjena vrijednosti i prijetnji u slivu rijeke Bojane”. U ovoj radionici, EnvPro je okupila širi istraživački tim i lokalne ZS, i potencijalne šampione i predstavnike donosilaca odluka. EnvPro i istraživački tim

su predstavili područje istraživanja i rezultate prikupljanja podataka i ukupnog projekta i, zajedno sa MARISCO elementima koje su identifikovali lokalni ZS: ekosistemi, ekosistemske usluge i ljudska dobrobit, ekološki atributi, ekološki stresovi, pokretači stresa i ključni uzroci, kao i uzročne veze među njima.

- **Jun-decembar (2021. godine)**, priprema prve i druge radne verzije studije i sinteza prikupljenih podataka za studiju i bazu podataka. U ovome periodu, EnvPro je radila na pripremanju prve i druge radne verzije studije, što je podrazumijevalo sortiranje i pripremanje svih prikupljenih podataka, kao i pregledanje i integraciju izvještaja istraživača. Paralelno, planski dokument za razvoj internet aplikacije baze podataka je sačinjen i početa je i formalizovana razmjena podataka za raznim organizacijama.
- **18. i 19. decembar (2021. godine)**, treća radionica, „Akcije za očuvanje sliva rijeke Bojane“. Na ovoj radionici, EnvPro je okupila potencijalne lokalne šampione identifikovane na ranijim sastancima i na drugoj radionici. Ovdje, grupa se osvrnula na prethodno urađeni MARISCO posao i nakon toga procijenila trenutnu, prošlu i buduću kritičnost ekoloških stresova, pokretača stresa i ključnih uzroka, kao i njihovu savladivost i dostupno znanje za rješavanje prepoznatih pokretača stresa. Grupa je takođe sačinila spisak rješenja za pokretače stresa, ocjenjujući ih on najmanje do najviše važnosti, što je oformilo osnovu za saglasnost o tome koje dalje akcije grupa može preduzeti uz podršku EnvPro i koje projektne koncepte treba razvijati zajedno. Širenje znanja o Lokalnoj akcionoj grupi i zastupništvu je takođe dostavljeno.
- **Januar-april (2022. godine)**, sačinjavanje finalnog nacrtastudije i finalne internet aplikacije, prevođenje studije i diseminacija. U ovome periodu, EnvPro je finalizovala studiju i internet aplikaciju, dala ih na reviziju konsultantu Prof. dr Ibisch i pripremila ih za objavljivanje i distribuciju kroz širok spisak email adresa.

¹⁸Overall, champions are the stakeholders who are motivated to join the cause a certain organization is promoting, they are willing to advocate for key items of the cause, contribute with ideas, get involved in problem-solving and overall contribute their time, skills or other resources long-term, aiming to solve the given cause

Figure 4: Study development timeline and steps



2.3. SASTAV TIMA I PRISTUP

Tim EnvPro angažovan u implementiranju metode i u stvaranju ove studije, vođen od strane Prof. dr Pierre L. Ibisch iz Centra za ekonomiku i upravljanje ekosistemima, sačinjavaju:

- Ana Katnić, EnvPro - konceptualizacija projekta, metodološka podrška i potpora, podrška i implementacija participativnog angažovanja lokalnih ZS, moderiranje na radionicama, analiza strateških, političkih i planskih dokumenata, razvoj i pregled Studije.
- Nina Lončarević, EnvPro - šira analiza dokumenata i prikupljanje neobrađenih podataka, klasifikacija ekosistema i staništa, koordinacija tima istraživača i pregledanje izvještaja, angažman ZS, razvoj strukture baze podataka, podrška u stvaranju i pripremi podataka i unošenje podataka u bazu podataka, razvoj i uređivanje Studije.
- Danijela Šundić, EnvPro - analiza slatkovodne ekologije KENSBU i sliva Skadarskog jezera, klasifikacija ekosistema i staništa i podrška u razvijanju baze podataka.
- Mirko Jovićević, EnvPro - stvaranje baze podataka i softverske aplikacije „Otvorena bazapodataka o rijeci Bojani i ulcinjskim ekosistemima“.
- Aleksandra Crvenica, EnvPro - podrška u moderiranju na dvjema radionicama sa lokalnim ZS, podizanje razumijecanja o konceptu LAG i Zastupanju, podrška akcionom planu i razvoju projektnih koncepata.

Širi istraživački tim je okupljen kako bi podržao istraživanje i analizu vrsta, staništa i kulturnih objekata, unutar datog metodološkog pristupa, skrojenog za opseg i obim angažmana:

- NVO Društvo Dr Martin Sneider Jacoby Association (MSJA), koju predstavlja Zenepa Lika, lokalni partner na projektu i prikupljanje podataka o kulturnim objektima i terensko istraživanje,
- Nezavisni istraživač, Bogić Gligorović, analiza dokumenata o makrobeskičmenjacima i terensko istraživanje
- NVO Crnogorsko društvo ekologa (CDE) - partner na projektu, istraživanje kopnenih gmizavaca i vodozemaca i klasifikacija staništa,
- NVO Centar za zaštitu i istraživanje ptica (CZIP) - analiza dokumenata o pticama i istraživanje
- NVO Društvo za istraživanje morskih sisara (DMAD) - analiza dokumenata o delfinima i istraživanje

2.4. . IMPLEMENTACIJA KROZ MARISCO FAZE

Implementacija podijeljena na MARISCO faze je sažeta dolje.

Spisak radionica održanih kao dio metodologije je pružena u Aneksu 1.

Faza I: Motivacija i opseg

Na prvoj radionici u projektu, nazvanoj „Procjena sliva rijeke Bojane za razvoj adaptivnog, ekosistemski zasnovanog, modela upravljanja rizicima, zasnovane na MARISCO metodologiji”, tokom dva dana u oktobru 2020. godine, EnvPro i istraživački tim, vođeni od strane Centra za ekoniku i upravljanje ekosistemima, su prošli upoznavanje sa MARISCO metodologijom, svim njenim koracima i fazama, i zajedno definisali opseg projekta i područje fokusa (Korak 1) i viziju upravljanja za to područje (Korak 2).

Korak 1. Ovaj korak se fokusira na definisanje geografskog opsega projekta, koji se oslanjao na nekoliko važnih kriterijuma, uključujući strateške pravce donatora, strateške pravce i želje EnvPro i dostupne resurse projekta, kao i definisani set kriterijuma koji uključuje ekološke i društvene kriterijume. Prvo smo se oslonili na strateški pravac CEPF (donatora za projekat), koji, unutar strateškog pravca „Održivo upravljanje rječnim slivovima“ naglašava fokus na CMZ i ključne oblasti biodiverziteta (KBA) unutar sliva rijeke Bojane i šireg područja ekosistema Skadarskog jezera. Sa ovim, kombinovali smo želje EnvPro da, kroz projekat, radimo na pripremanju tla za implementaciju modela održivog razvoja na prekogranično područje sliva Bojane/Bune, koji obuhvata kompletnu opštinu Ulcinj u Crnoj Gori i dio opštine Skadar u Albaniji. Ostali kriterijumi na koje smo se oslanjali su povezanost sliva, hidrologija, društvena kohezija, granice uprave, postojeće prijetnje, društveno-ekonomsko-etnička međupovezanost prekograničnog područja, itd.

Zbog kompleksnosti definisanja opsega projekta, radovali smo se njegovoj ponovnoj procjeni koristeći pristup MARISCO metodologije i uzimajući u obzir perspektive istraživačkog tima. Na radionici, nakon uvoda u metodologiju i predstavljanja svake organizacija, tim je održao virtuelnu posjetu terenu koristeći geofolio alatku²⁶, koja usljed CoVid-19 nije mogla biti uobičajena uživo posjeta, gdje su diskutovane biogeografske jedinice ekosistema, dinamika ekosistema, stres i rizici, itd, fokusirajući se na sliv rijeke Bojane i šire područje opštine Ulcinj. Koristeći ovo znanje i važne kriterijume postavljene za određivanje opsega, svaki učesnik je koristio geofolio alatku da nacrtava njegov predlog za opseg projekta, takođe oslanjajući se na mape slivova i podslivova kako bi obavijestili o predlozima. Tada finalizovani opseg projekta je takođe predstavljen lokalnim ZS na drugoj radionici EnvPro u junu 2021. godine, za pregled granica i mogućih izmjena i dopuna. Konačni predlog geografskog opsega je zaključen nakon druge radionice.

²⁶ <https://geofolio.org/>

Korak 2. U ovome koraku, zadatak grupe je bio da definiše viziju za razvoj područja. Vizija definiše vrijednost postojanja i važnost zaštićenog područja i namijenjeni ili željeni uslov da se obezbjedi njegova zaštita od trenutne ili potencijalne degradacije ili gubitka, nakon što su implementirane strategije zaštite. Zarad definisanja vizije za upravljanje područjem, svaki učesnik radionice je predstavio viziju njegove organizacije za budućnost sliva Bojane, o čemu je dalje razgovarano sa konsultantom. Na osnovu raznih priloženih vizija i ideja, nastalo je nekoliko bitnih pitanja, npr. Da li zaštita područja treba da bude ekskluzivna ali ciljana prema podržavanju održivog razvoja?; Koji je dugoročni mehanizam ili rješenje za zaštitu svijesti ljudi o vrijednosti životne sredine?; Koji model treba iskoristiti za pomirenje vizije o podizanju svijesti, poboljšavanja kvaliteta života i zaštite životne sredine?; Koje produkte ovaj projekat, i EnvPro uopšte, želi da postigne kako bi podržao realizovanje vizije, dokument, knjigu, papire ili strukture, planove? Nakon plodne diskusije i razmjene ideja, stvorena je vizija upravljanja za područje EnvPro i šireg tima. Ova vizija je ponovo pregledana na drugoj radionici i finalizovana uz uput lokalnih ZS.

Na radionici je takođe odlučeno da se ne mogu implementirati svi koraci metodologije unutar projekta. Stoga, neke faze pristupa su u potpunosti ili gotovo potpuno kompletirane (prva, druga, treća, četvrta i peta), dok su šesta i sedma faza implementirane djelimično.

Vizija upravljanja za područje i geografski opseg su ponovo prodiskutovana na drugoj radionici EnvPro (v. sljedeću fazu), koja je okupila lokalne ZS bez istraživačkog tima.

U cilju kompletiranja faza 2, 3 i 4, EnvPro je održala radionicu pod nazivom „Stvaranje uslova za zajedničku zaštitu odozdo prema gore i planiranje održivog razvoja“, u junu 2021. godine u Ulcinju. Na ovoj radionici, osim EnvPro i istraživačkog tima koji su doprinijeli ekspertnim znanjem, grupa lokalnih ZS je učestvovala i doprinijela lokalnim i tradicionalnim znanjem (više u potpoglavlju 2.5. Anagažman zainteresovanih strana). Radionica je okupila ukupno 17 ljudi, pet članova šireg tima EnvPro, pet predstavnika istraživačkog tima, i sedam predstavnika lokalnih zainteresovanih strana, od članova NVO i zajednice, do predstavnika manjih perspektivnih biznisa ili ostvarenih biznisa i opštine.

Faza II: Faza zasnovana na ljudima

Koraci 3 i 7. U ovoj fazi, zadatak je bio da se identifikuju ljudska dobrobit i ekosistemske usluge, tj. potrebe lokalnog stanovništva, zahtjevi i aktivnosti u smislu lokalnih ekosistema. Ova faza se sastojala od analize dokumenata od strane EnvPro i istraživačkog tima, i od identifikacije kategorija ESU i dobrobiti od strane lokalnih ZS na drugoj radionici. Ekosistemske usluge sabrane kroz analizu dokumenata i upute lokalnog stanovništva na radionici su klasifikovane koristeći Jedinstvenu međunarodnu klasifikaciju ekosistemskih usluga (CICES) (Evropska agencija za životnu sredinu, 2018).

Koraci 4, 5 i 6. Društveni sistemi u širem smislu su identifikovani samo kroz analizu dokumenata, kroz istraživanje informacija zainteresovanih strana i informacija o politikama od strane tima EnvPro, dok društveni atributi nijesu istraženi u ovoj studiji.

Usljed cilja studije zamišljenog od strane EnvPro i preferirane logike u dijelu studije Rezultati i diskusija, Faza II je predstavljena praćena od strane Faze III.

Faza III: Zasnovana na ekosistemima

Koraci 8 i 9. Zadatak ove faze je:

- složiti se o ekosistemima pejzažne skale ili najvećeg reda koja obuhvataju najvažnije ekološke procese koji se vjerovatno protežu izvan granica područja opsega projekta
- navesti sve manje ekosisteme/staništa koja su ugniježdena unutar većih ekosistema
- identifikovati vrste ili grupe organizama koje su od posebne važnosti za funkcionalnost ekosistema i očuvanje, npr. vrste koje su inženjeri ekosistema, važne ključne vrste itd.

U cilju kompletiranja ove faze, istraživački tim je radio detaljno sabiranje podataka i preliminarno terensko istraživanje. Proces sakupljanja podataka se sastojao od sakupljanja neobrađenih podataka relevantnih institucija, NVO i nezavisnih istraživača od strane EnvPro; sakupljanja dokumenata od strane tima EnvPro i analize dokumenata i terenskog istraživanja od strane šireg istraživačkog tima.

Klasifikacija ekosistema i staništa je sabrana od strane NVO Crnogorsko društvo ekologa u svrhe ove studije, i dalje ponovo procijenjena i prilagođena od strane tima EnvPro i učesnika na drugoj radionici. Uglavnom se zasniva na Milanović i sar. (2021) i Caković D. i Milošević D, 2013. Vrste od važnosti za očuvanje su uglavnom takođe izvedene iz ove literature, kao i iz izvještaja istraživača (Aylin Akkaya, 2021; Gligorović B, 2021; Popović J. i sar, 2021; Zeković B, 2021) i liste su finalizovane u konsultacijama sa istraživačima ekspertima. Ovo smo dopunili dodatnim korišćenjem literature specifične za grupe organizama (Bubanja N, 2016; Rubinić i sar, 2019).

Na drugoj radionici, okupljeni istraživački tim, EnvPro i lokalne ZS su zajedno stvorile i usaglasile se o konačnoj klasifikaciji ekosistema, staništa i vrsta, kao i ključnim ekološkim atributima (KEA). Objekti ekosistema i biodiverziteta su uvezani sa odgovarajućim KEA, pokazujući koji KEA su najvažniji za koji ekosistem.

Kako bi se skoro u potpunosti realizovala faza 4, i značajan dio faze 5, EnvPro je održala treću radionicu u Ulciju u decembru 2021. godine, pod nazivom „Akcije za očuvanje sliva rijeke Bojane“. Ovdje, EnvPro je okupila omanju grupu lokalnih ZS, na osnovu pokazane motivacije na prethodnoj radionici, da nastavi MARISCO rad. Naime, na radionici, ocijenili smo prošlu, buduću i sadašnju kritičnost pokretača stresa, ključne faktore i ekološke stresove, kao i dostupno znanje o pokretačima stresa i njihovu savladivost (budući da su oni najrealniji problem na koji lokalno stanovništvo može odgovoriti). Ovo ocjenjivanje je poslužilo za procjenu strateške relevantnosti svakog pokretača stresa, čiji su rezultati detaljnije opisani u Poglavlju 9, Strateška formulacija. Na radionici smo takođe osmislili razna rješenja i strategije i akcioni plan lokalnih ZS; a) odabrali smo jedno rješenje koje će, na manjoj skali, sprovesti uz podršku EnvPro u toku projekta i; b) na osnovu stepena prioriteta rješenja, tri glavna su izabjana da se elaborišu dalje u manje projekte.

Faza IV: Analiza problema

Na istoj radionici kao u fazama 2 i 3, nakon dijagnostike ekosistema i faze zasnovanoj na ljudima, uslijedila je faza analize problema.

Koraci 10, 11 i 12. Identifikacija i analiza ekoloških stresova, pokretača stresa i ključnih faktora i uzroka je fokus navedenih koraka. Sve tri navedene stavke su važne za postizanje detaljnog razumijevanja uslova i veza uzrok-posljedica u području projekta.

Isprva su ih prepoznali EnvPro i istraživački tim kroz prikupljanje podataka kroz analizu dokumenata i, u nekim slučajevima, rad na terenu istraživačkog tima, nakon čega su dogovorene i finalizovane na radionici sa lokalnim ZS. Zaključno sa drugom radionicom, napravljen je potpuni pregled i uzročne veze ekoloških stresova, pokretača stresa i ključnih uzroka i faktora. Ekološki stresovi su uvezani sa odgovarajućim ključnim ekološkim atributima; pokretači stresa sa ekološkim stresovima i ključnim faktorima i uzrocima prouzrokuju razne pokretače stresa.

U ovoj fazi, osim identifikovanja stresova, pokretača stresa i faktora, na trećoj radionici sa lokalnim ZS „Akcije za očuvanje sliva rijeke Bojane“, dalje smo pokrenuli analizu problema. Postoje tri glavna kriterijuma na osnovu kojih se procjenjuju stresovi, pokretači stresa i ključni uzroci i faktori. Oni su: savladivost, znanje i strateška relevantnost. Strateška relevantnost se dalje dijeli na razne (pod) opise, uključujući: kritičnost (opseg, ozbiljnost, neopozivost, prošla kritičnost, sadašnja kritičnost, trend promjene sadašnje kritičnosti i buduća kritičnost); i sistematsku aktivnost (nivo aktivnosti, broj elemenata koji su pod uticajem). Na radionici, fokusirali smo se na procjenu ukupne trenutne kritičnosti, buduće kritičnosti i prošle kritičnosti, dok su savladivost i znanje procijenjeni samo za pokretače stresa, usljed vremenskih ograničenja. detalji o ocjenjivanju ovih procjena su priloženi u MARISCO vodiču (Ibisch & Hobson, 2014), dok se dolje nalazi pregled ocjena postavljen za svaki od pomenutih kriterijuma.

Ocjena trenutne kritičnosti (ukupno):



Ocjena buduće kritičnosti:



Ocjena prošle kritičnosti:



Procijenili smo savladivost i znanje, fokusirajući se samo na pokretače stresa zbog vremenskih ograničenja. Procjena znanja situacije razjašnjava međudisciplinarnu (i transdisciplinarnu) prirodu planiranja očuvanja i takođe otkriva stepen do kojeg je naučno znanje ograničeno u pružanju dokaza u linearnijim formatima. Procjena savladivosti pokretača stresa kakva je predstavljena dolje je važna za stvaranje strategija koje nijesu pogrešno navedene, nerealistične i neefektivne.

Znanje:



Savladivost:

1	Vrlo savladiv	2	Srednje savladiv	3	Teško savladiv	4	Nesavladiv
---	---------------	---	------------------	---	----------------	---	------------

Nakon radionice, ove ocjene su iskorištene za stvaranje Rezultata strateške relevantnosti, koji sumira ishode raznih ocjena preduzetih u prethodnim koracima i može se iskoristiti da za prepoznavanje najbitnijih elemenata konceptualnog modela (stresova, pokretača stresa i doprinosećih faktora). Stoga, on koristi kao uput za prioritizovanje ovih elemenata, što je vrlo važno kada se razvijaju strategije. Strateška relevantnost se kreće od rezultata:

1	Skromno relevantno	2	Srednje relevantno	3	Vrlo relevantno	4	Ekstremno relevantno
---	--------------------	---	--------------------	---	-----------------	---	----------------------

Koraci 13 i 14, Ovi koraci predstavljaju najskoriji dodatak MARISCO metodologiji i nijesu mogli biti implementirani iz raznih razloga; nedostatak vremena i resursa, nemogućnost Centra za ekoniku i upravljanje ekosistemima da moderira na radionicama, usljed ograničenja putovanja i drugih ograničenja nametnutih pandemijom, i nemogućnost da pruži praktičnu obuku za EnvPro kako bi olakšali ovaj proces. Ipak, učestvovali su u analizi dokumenata do jedne mjere.

Koraci 15-19. Ovi koraci su djelimično implementirani u trećoj radionici „Akcije za očuvanje sliva rijeke Bojane“. Slično gorenavedenim koracima, usljed nedostatka vremena i drugih resursa, ovi koraci nijesu potpuno završeni na radionici ali su primljeni značajni uputi od lokalnih stajkholdera i završena analiza dokumenata, što je bilo dovoljno da se informiše sljedeća MARISCO faza.

Faza V: Procjena i razvoj strategije

Koraci 20-25. Na trećoj radionici EnvPro, „Akcije za očuvanje sliva rijeke Bojane“, paralelno sa ocjenjivanjem prošle, buduće i trenutne kritičnosti pokretača stresa i ključnih faktora i ekoloških stresova u prethodnim koracima, zabilježili smo sva rješenja i strategije o kojima se razgovaralo. Kasnije, posebna sesija je posvećena brainstormingu rješenja i strategija posebno za pokretače stresa, budući da su unutar kapaciteta lokalnih zainteresovanih strana da porade na njima, na osnovu stepena pokretača prijetnje, dostupnog (ili dostižnog) znanja) i kapaciteta (savladivosti). Rezultat ovoga koraka je preliminarni spisak rješenja i strategija, gdje su ključna rješenja ocijenjena od strane lokalnih ZS prema važnosti, i glavna tri rješenja izabrana kao prioritet za rad grupe, zajedno sa EnvPro. Ovo je komplementirano uz prikupljanje podataka kroz analizu dokumenata od strane tima EnvPro i procesom konsultacije sa ZS, što je rezultiralo pregledom postojećih politika i analizom početnih strategija. Ovo je dozvolilo identifikovanje potrebnih širih strateških pravaca, razvijenih od strane Prof. dr Pierre L. Ibisch, i predstavljeni u ovoj studiji u Poglavlju 9, Strateška formulacija.

Faza VI: Provjera vjerovatnoće i efektivnosti i Faza VII: Operaciono planiranje i implementacija

Faza VI: Provjera vjerovatnoće i efektivnosti i Faza VII: Operaciono planiranje i implementacija, nijesu realizovani unutar trenutnog projekta EnvPro i nije planirano da budu realizovani. Neki koraci ovih faza su dodirnuti unutar treće radionice, zarad razumijevanja cirkularnog i adaptivnog procesa MARISCO metode.

2.5. ANGAŽMAN ZAINTERESOVANIH STRANA

Važan horizontalni element pristupa implementaciji je bila saradnja sa zainteresovanim stranama i, nakon što je integrisana u cijeli proces, imalo je smisla da se nakratko fokusiramo na nju u posebnoj potpoglavlju.

Unutar projekta, stavili smo poseban fokus na saradnju sa lokalnim, nacionalnim i međunarodnim zainteresovanim stranama, dakle institucijama, NVO i pojedincima. Ovaj fokus je određen usljed potrebe za podizanjem znanja i svijesti o održivoj upotrebi prirodnih resursa i vrijednosti, kao i umrežavanja i započinjanja saradnji koje su usmjerene prema očuvanju i održivom razvoju. Ovaj pristup nam daje prednost u odgovaranju na težnje, probleme i prilike u lokalnoj zajednici, da ih sakupimo u koherentnu i ojačanu neformalnu grupu koja će pratiti zajednički program očuvanja i održivog razvoja sliva rijeke Bojane/Bune. Vjerujemo da sveobuhvatna metoda istraživanja i analiza koju smo koristili, koja je angažovala širok front ZS, može donijeti strateški plan održivog razvoja za ovu oblast koji će se zajednički koristiti na više nivoa.

Za početak saradnje sa ZS, sačinili smo listu organizacija, institucija i nezavisnih istraživača za razmjenu sa kojima ćemo razmjenjivati podatke, stvoriti mrežu i obezbijediti podršku ovoga projekta, i redovno je ažurirali u toku implementacije projekta. Održali smo ukupno 25 sastanaka sa 20 različitih ZS, koji su: Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za vode i Direktor za ribarstvo; Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, Direktor za prirodu, Direktor za EU integracije i međunarodnu saradnju, Odjeljenje za održivi razvoj i integralno upravljanje morem i obalnim područjem i Direktor za klimatske promjene (u konsultacijama sa Direktoratom za planiranje i uređenje prostora); Morsko dobro; Agencija za zaštitu životne sredine (EPA), Zavod za hidrometeorologiju; Institut za biologiju mora; Ministarstvo prosvete, nauke, kulture i sporta, Nacionalna komisija za UNESCO; Opština Ulcinj,

Sekretarijat za komunalne djelatnosti i zaštitu životne sredine, Sekretarijat za prostorno planiranje i održivi razvoj, i Sekretarijat za privredu i ekonomski razvoj; EuroNatur; IUCN; konsultacije sa predstavnicima GIZ; NVO Centar za zaštitu i istraživanje ptica (CZIP); NVO Crnogorsko društvo ekologa; NVO Društvo prirodnjaka Crne Gore; NVO Green Home, itd. Među ostalima, kao proizvod ove aktivnosti, EnvPro je sakupila neobrađene podatke od sedam NVO/ institucija: podaci o posmatranju ptica u Ulcinjskoj Solani CZIP i EuroNatur; podaci o delfinima u morskim vodama Ulcinja Društva za istraživanje morskih sisara (DMAD); Wetlands International, podaci o pticama vodenih staništa za Veliku plažu i Adu Bojanu Međunarodnog cenzusa ptica vodenih staništa (IWC); podaci o IBA i KBA organizacije Birdlife International; podaci o IPA organizacije Plantlife International; podaci o hidroelektranama na Balkanu NVO Riverwatch i podatke projekta GEF Adriatic Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma. Ostale zainteresovane strane su priložile izvještaje i studije iz ličnog posjeda, dok se sa pojedinim ZS očekuje razmjena podataka u budućnosti, kada se podaci objave, adekvatno pripreme, itd.

EnvPro je takođe sačinila drugu opširnu listu lokalnih zainteresovanih strana, institucija, NVO i pojedinaca, koji su potencijalni šampioni održivog razvoja sliva rijeke Bojane i zaštite životne sredine: lokalni partner MSJA, NVO Monitoring grupa Ulcinj (MogUl), Udruženje ribara Ulcinj, NVO Ulcinj biznis asocijacija, Radio Ulcinj, Udruženje zakupaca plaža, Udruženje vlasnika restorana na Adi Bojani, Udruženje zakupaca i vlasnika objekata na Adi Bojani, Planinarski klub Rumija, Reborn by Adventures, NVO Green Living, i mnogi drugi. Održali smo ukupno 20 sastanaka sa lokalnim ZS gdje smo predstavili projekat i planirane aktivnosti i istražili mogućnosti za saradnju i stvaranje sinergije u projektu. Paralelno, sproveli smo polu-strukturisane intervju sa 19 lokalnih ZS, zasnovane na MARISCO metodi. Svrha intervju je bila da, u

pripremi za radionicu sa lokalnim ZS, preliminarno sakupimo njihovo poznavanje ekoloških vrijednosti, pokretača stresa, ekosistemskih usluga i ključnih faktora ovog područja, kao i, potencijalno, o rješenjima i prilikama koje imaju u vidu.

Upitnik (Aneks 2), koji ima strukturu koja se odnosi na elemente MARISCO, pokrivena pitanja su se odnosila na različite MARISCO faze, poput: „Koje je područje/vrsta/resurs/kulturni objekat/tradicija za koju smatrate da je bitno da se očuva u opsegu područja projekta?“; „Koje su najvažnije ekosistemске usluge koje su Vam pružene?“; „Koje prijetnje prepoznajete u opsegu područja projekta?“, itd. Intervjui su takođe sprovedeni u cilju pomaganja EnvPro da se upozna sa lokalnim ZS i lokalnim uslovima, kao i da sakupi podatke priložene u procjeni. Lista odgovora nije napravljena dostupnom jer se smatra internim dokumentom, kako bi se zaštitili mikroprofilni podaci i stavovi ZS.

Nakon neophodne pripreme kroz sačinjavanje i ažuriranje relevantne liste, sastanaka i intervjuja, lokalne zainteresovane strane su uključene u proces kreiranja studije kroz dvije radionice koje smo sproveli. Na prvoj radionici, „Ekosistemska procjena vrijednosti i prijetnji u slivu Bojane“, sa istraživačkim timom i lokalnim ZS, radili smo na procjeni biodiverzitetskih vrijednosti, ekosistemskih usluga, ljudske dobrobiti, stresova i pokretača stresa u slivu rijeke Bojane, na osnovu MARISCO metodologije. Grupa je dalje radila na određivanju vizije i pristupa za zajednički rad na očuvanju ovoga područja. Na drugoj radionici sa lokalnim ZS, „Akcije za očuvanje sliva rijeke Bojane“, započeli smo osnivanje neformalne Lokalne akcione grupe (LAG), uključujući potencijalne šampione koji su bili na prethodnoj radionici. Zajedno smo radili na procjeni kritičnosti ekoloških stresova, pokretača stresa i ključnih faktora, definišući realistična rješenja i strategije za njihovo suzbijanje, procijenili dostupne resurse i kapacitete grupe i potrebu za rast. Konačno, sa lokalnim ZS smo napravili plan aktivnosti, prema kojem će grupa djelovati kako bi postigla željene ishode, uz saradnju i podršku od strane EnvPro.



2.6. PRIKUPLJANJE PODATAKA

ANALIZA DOKUMENATA, OTVORENI PODACI I PODACI SA TERENA

Podijelili smo prikupljanje podataka na nekoliko kategorija, što je prikazano dolje, koji se odnose na EnvPro i struku istraživačkog tima. Kompletnome timu je priložen Microsoft Excel dokument za prikupljanje podataka, sa listovima i objašnjenjima elemenata MARISCO, područja opsega, prostorne klasifikacije zasnovane nastaništima i ekosistemima, liste referenci, georeferenciranih podataka i sakupljanje fotografija. Ovaj Excel list je sadržao većinu MARISCO kategorija: ekosisteme, ključne ekološke atribute, ekološke stresove, pokretače stresa, ključne faktore, ekosistemske usluge, ljudsku dobrobit i društvene sisteme. Ovaj list nije sadržao društvene atribute i društvene usluge jer trenutni projekat nije mogao da podrži njihovo uključivanje. Kategorije su detaljnije definisane u vodiču za MARISCO metodu (Ibisch & Hobson, 2014). Na osnovu ovih kategorija i datih instrukcija, širi istraživački tim je sproveo analizu postojećih dokumenata i, kada se moglo primijeniti, terensko istraživanje, pružajući pregled trenutnog znanja o njihovoj struci.

- **Analiza strategija i političkih dokumenata.**

Skup strateških i političkih dokumenata je rezultat dugoročnog rada EnvPro u oblasti zaštite životne sredine, što je rezultiralo dobrom bazom dokumenata trenutnih strategija i politika i pozadinskog znanja. Relevantni dokumenti su prikupljeni u toku pripreme predloga projekta i dodatno u toku sprovođenja projekta, kroz javno dostupne izvore, internet stranice najrelevantnijih institucija i dokumente dobijene u procesu konsultacije sa ZS. Dokumenti su konačno sakupljeni i analizirani u svrhu kreacije ove studije i integracije u bazu podataka. Relevantni dokumenti su nacionalnog nivoa (nacionalne strategije npr. za održivi razvoj, biodiverzitet; nacionalni prostorni plan; nacionalni zakoni), lokalnog nivoa (strategije, planovi i zakoni opštine Ulcinj i Morskog dobra) i međunarodnog nivoa (studije i istraživanja od strane međunarodnih organizacija poput EuroNatur, Globalnog fonda za životnu sredinu (GEF), Globalnog partnerstva za vode Mediterana (GWP-Med); međunarodne politike i konvencije koje je Crna Gora

ratifikovala, poput Barselonske konvencije itd.). Dokumenti su sakupljeni, analizirani i upleteni unutar ove studije.

- **Slatkovodna ekologija sliva rijeke Bojane i sliva Skadarskog jezera.**

Analiza postojećih dokumenata sprovedena u ovome segmentu je uključivala šire prekogranično područje, rijeku Bojanu na strani Albanije, kao i djelova Skadarskog jezera na obje strane granice i, po potrebi (npr. u svrhe procjene ekološke povezanosti ili prijetnji), sliv rijeke Drin. Analizirani su najskoriji naučni podaci o slatkovodnoj ekologiji, vrstama, kao i prijetnjama koje dolaze iz međugraničnog područja (Crnobrnja-Isailović i sar, 2018; Dhora D. i sar, 2016; Pešić, Gadawski i sar, 2018; Pešić, Karaman i sar, 2018; Radujković & Šundić; 2018; Rakočević, Nedović & Hollert, 2005; Rakočević-Nedović J. & Rakaj M, n.d; Rakočević, 2018; Shumka i sar, 2018; Šundić i sar, 2011; Šundić, 2007; Šundić & Radujković, 2012). Detaljno istraživanje dokumenata je saželo biološke i ekološke nalaze iz sliva Bojane. Neobrađeni podaci iz ključnog istraživanja su takođe sakupljeni i predstavljeni unutar baze podataka. Takođe, istraživanje je identifikovalo ekosistemske usluge, ključne ekološke atribute i pokretače stresa koji utiču na biotu ovoga područja i prouzrokuju stres određenim populacijama, kao i prepoznalo uzroke i korijene uzroka. Glavni fokus istraživanja je bio na slatkovodnim ekosistemima i njihovim vrstama, naročito na slatkovodnim maločekinjastim crvima koji su dio bentičkih zajednica, kao i na slatkovodnim algama/fitoplanktonima. Kao rezultat ovih istraživanja, pružene su liste do sada identifikovanih vrsta u ovome području, uključujući i status bogatstva i zaštite vrsta, za one vrste za koje postoje podaci.

- **Ekosistemi i staništa.**

Proces klasifikacije ekosistema i tipova staništa je imao nekoliko faza. Klasifikaciju staništa su osmislili naši saradnici iz NVO Crnogorsko društvo ekologa (CDE), oslanjajući se primarno na klasifikaciju prirodnih staništa ekološke mreže Natura 2000,

predstavljenu kroz Vodič o određivanju tipova staništa (Milanović i sar, 2021), kao i Studiju biodiverziteta i zaštite prirode obalnog područja Crne Gore (Čaković & Milošević, 2013). Klasifikacija je prerađena i pregledana od strane projektnog tima EnvPro i Centra za ekoniku i upravljanje ekosistemima. Konačna klasifikacija, na osnovu trenutnog nacrt, je zajednički sačinjena na drugoj radionici od strane svih istraživača, projektnog tima EnvPro i lokalnih učesnika. Na osnovu nove dogovorene klasifikacije sa radionice, klasifikacija staništa i prateći opis staništa sa osnovnim opisom vegetacije i ključnih vrsta je pripremljena od strane NVO CDE.

- **Herpetofauna.**

Herpetofauna je istraživana kroz pregledanje literature, prikupljanje postojećih neobrađenih podataka i dodatno terensko istraživanje odrađeno od strane NVO Crnogorsko društvo ekologa. Pregled literature se oslanjao na ključna djela vezana za herpetofaunu (Crnobrnja-Isailović i Džukić, 1997; Polović i Čađenović, 2014), kao i na širu literaturu vezanu za biodiverzitet koja obuhvata istraživanje herpetofaune, njihova staništa, glavne pokretače stresa, ekosistemske usluge, itd. (Čaković D. i Milošević D, 2013, Schneider-Jacoby i sar. 2006 itd.). Postojeći neobrađeni podaci su sakupljeni iz studije o Skadarskoj žabi (Ljubisavljević & Iković, 2020) i zelenoj žabi koja sa njom dijeli ista staništa, kao i iz Karaman i sar. (2012) i baze podataka Globalnog fonda za biodiverzitet (GBIF) (Globalni fond za biodiverzitet, 2021).

Terensko istraživanje je sprovedeno od strane CDE u toku tri dana u maju i junu 2021. Na osnovu prethodnog znanja o vrstama gmizavaca i vodozemaca u delti Bojane i znanju o njihovim odgovarajućim ekološkim uslovima i uslovima staništa, 15 lokacija je odabrano za istraživanje (lokacije su dostupne na zahtjev). Metoda transekta je korištena na ovim lokacijama, i vrste su uhvaćene zarad valjane identifikacije na osnovu standardne herpetološke literature (Arnold & Ovenden, 2002) i fotografisanja, i kasnije puštene nazad na mjesto gdje su uhvaćene. Osim vrsta, podaci o ekološkim stresovima i pokretačima stresa vrsta i njihovih staništa su sakupljeni na terenu kroz posmatranje i fotografisanje.

- **Avifauna.**

Za ovu taksonomsku grupu, sakupili smo postojeće neobrađene podatke, pružene od strane NVO Centar za zaštitu i istraživanje ptica (CZIP), Međunarodnog cenzusa ptica vodenih staništa (IWC) i preuzete iz baze podataka GBIF (GBIF.org, pristupljenjo). Dodatno

smo se udružili sa CZIP zarad analize dokumenata i terenskog istraživanja.

CZIP, u saranji sa njemačkom NVO EuroNatur, je priložio detaljne podatke o posmatranju ptica iz Ulcinjske Solane za godine 2003-2020, sa preskočenom 2014. godinom (CZIP & Euronatur, 2021. godine). Brojanje ptica u Ulcinjskoj Solani se radi u svakom bazenu/kanalu Solane, koristeći metodu transekta. Brojanje ptica se obično vrši u istom danu, kako bi se smanjio broj dvostrukih brojanja. Oprema koja se koristi za brojanje je teleskop i dvogled. Brojanje se vrši jednom u sezoni, od septembra do aprila. U maju i junu se radi mapiranje ptica koje se gnijezde.

Podaci o avifauni su takođe prikupljeni od Andreja Vizija, koji predstavlja Wetlands International, i njihovog Međunarodnog cenzusa vodenih ptica (IWC) u Crnoj Gori, za period 2013-2020. godine (Wetlands International, 2021). IWC je program monitoringa koji posluje u 143 zemlje u cilju sakupljanja informacija o pticama vodenih staništa na vlažnim područjima. IWC sprovodi jedno brojanje na svakom mjestu, i ono se ponavlja svake godine u isto vrijeme. Precizni datumi brojanja blago variraju ali se obavlja u januaru ili februaru.

Analiza dokumenata od strane CZIP se uglavnom oslanjala na objavu Rubinić i sar. (2019), budući da je to detaljna objava o žarištima ptica, kao i Schneider Jacoby i sar. (2006) i Sovinc A. i sar. (2017).

Dodatno, CZIP je sproveo cenzus patuljastog barskog pjetlića (*Zapornia pusilla*) u zaleđu Velike plaže, vrste čija je rasprostranjenost u Crnoj Gori ograničena na deltu Bojane i koja nije bila meta istraživanja godinama. Monitoring je obavljen u večerima prvog i drugog maja. Kako je *Z. pusilla* vrsta koja se krije i čiji je period pjesme i traženja partnera veoma kratak, bilo je neophodno da se potrefi mnogo uslova koji omogućavaju realno posmatranje. Pored ostalog, to su mirno vrijeme i umanjena aktivnost žaba, koji omogućavaju da se čuje zov ciljane vrste. U toku monitoringa, na odabranom transektu u zaleđu Velike plaže, koristila se plejbek metoda (Bibby i sar, 2000) (podaci transekta su dostupni na zahtjev).

- **Morski ekosistem i morski sisari.**

Morski ekosistem je istraživan kroz pregled postojeće literature (uglavnom Akkaya A. i sar, 2020; Awbery i sar, 2019; Awbery T. i sar, 2019; Bas i sar, 2018; Ministarstvo održivog razvoja i turizma; UNEP; PAP/RAC, 2015)). Komplementarno ovome, NVO Društvo

za istraživanje morskih sisara (DMAD) je podijelila podatke o prisustvu delfina (posmatranje sa kopna i broda) za morske vode opštine Ulcinj i Bar, za period od 2016-2020. godine, sa 273 dana posmatranja i 92 slučaja uočenih delfina. Dodatno, ušli smo u saradnju sa DMAD u cilju analize dokumenata o morskim sisarima, kao i terenskog istraživanja delfina u morskim vodama Ulcinja. Kopneno posmatranje delfina u Ulcinju je trajalo četiri dana u junu. Metodološki podaci su dostupni u Aylin Akkaya i sar. 2021.

- **Makrobeskičmenjaci.**

Za procjenu makrobeskičmenjaka delte Bojane, sprovedena su terenska istraživanja i analize dokumenata, i uključeni neobjavljeni podaci istraživača, dr Bogića Gligorovića, zajedno sa bazom podataka GBIF (GBIF.org, pristupljeno: 10. avgust 2021. godine). Terenskoistraživanje je sprovedeno na 25 lokacija (lokacije dostupne na zahtjev). Na svakoj lokaciji gdje je obavljeno istraživanje su određeni transekti od 500 m dužine, duž kojih je obavljeno uzimanje uzoraka meskičmenjaka. Za svaku ispitanu lokaciju su zabilježeni osnovni parametri: nadmorska visina, geografske koordinate, datum i vrijeme uzimanja uzoraka, broj individua i vrsta staništa. Kopneni beskičmenjaci su prikupljeni manuelnom entomološkom mrežom, dok su vodene vrste prikupljene planktonskom mrežom. Takođe su korištene i prozorske i ljepljive zamke. Prikupljeni uzorci su određeni, fotografisani i oslobođeni, dok su vrste koje se nijesu mogle identifikovati na terenu držale u epruvetama sa etil-alkoholom (76%) ili u papirnim kesama, zatim sortirale i odredile u laboratoriji. Standardni identifikacijski ključevi su se koristili za određivanje vrsta (Dijkstra i Lewington, 2006; Gergely P, 2021). Za individualne vrste koje se nalaze okolo ili unutar vodenih staništa, sprovedeno je sakupljanje u okolini staništa.

- **Ekosistemske usluge.**

U cilju prikupljanja informacija o ESU u KENSBU, koristili smo Jedinствену međunarodnu klasifikaciju ekosistemskih usluga (CICES) (Evropska agencija za životnu sredinu, 2018) kako bismo sistematski predstavili sakupljane podatke iz Nacionalne uprave za statistiku, Montstat, Prostornog plana opštine Ulcinj 2016-2020. godine, izvještaja istraživača pruženih u svrhe ove studije, dodatne literature i uvida lokalnih ZS sa radionice „Ekosistemska procjena vrijednosti i prijetnji u slivu Bojane“, koju je EnvPro održala u Ulcinju. Lista ESU nije sveobuhvatna i ne sadrži privredne parametre koji opisuju vrijednost date ESU, uzevši u obzir da bi ovo zahtijevalo istraživački trud posvećen isključivo ESU.

- **Kulturni objekti.**

Prema IUCN, „zaštićeno područje je jasno definisan geografski prostor, prepoznat, posvećen određenoj svrsi i pod upravom, kroz pravna ili druga efektivna sredstva, kako bi se postiglo dugotrajno očuvanje prirode i ekosistema te kulturnih vrijednosti“ (Dudley & Stolton, 2008). U cilju uključivanja kulturnog nasljeđa u naš pregled vrijednosti i pokretača stresa u KENSBU, angažovali smo lokalnog partnera, NVO Martin Schneider-Jacoby Association (MSJA), za mapiranje kulturnih objekata. Tri naselja u okolini Šaskog jezera su odabrane kao fokus mapiranja: Šas, Ambula i Donja Klezna. Uzimajući u obzir ograničene resurse projekta, objekti za koje je potrebna detaljna arheološka ili istorijska analiza su izostavljeni (npr. džamije, crkve i slično). Ova tri naselja su pregledana zarad materijalnih kulturnih objekata: kuća, bunara, dvorišta, ograda, zidova, itd, i pronađeni objekti su predstavljeni u ovome izvještaju. Nematerijalno kulturno nasljeđe (tradicije, itd) je uključeno u ovoj studiji zajedno sa prezentacijom materijalnih kulturnih objekata, o kojima su podaci sakupljeni kroz neformalne intervju sprovedene od strane NVO MSJA u toku faze prikupljanja podataka. List za sakupljanje podataka se razlikovao od onoga za istraživanja drugih NVO/eksperata i prilagođen je da uključuje: osnovni opis objekta, godinu, tradiciju i kulturu vezane za njega, ekosistemske usluge, geografske koordinate i fotografije.

- **Sakupljanje širih podataka o ukupnom znanju, neobrađenih podataka i popunjavanje praznina.**

U cilju kompletiranja slike dosadašnjeg obavljenog istraživanja u slivu Bojane, koordinator projekta EnvPro je sakupila širok spektar postojeće literature vezane za istoriju, geografiju, ekologiju, hidrologiju, otpad i ostale prijetnje, ekosistemske usluge i taksonomskih grupa koji nijesu pokriveni od strane istraživačkog tima ili komplementarne istraživačkom timu i sproveo analizu dokumenata. Literatura je sakupljena koristeći pretraživače platformi Research Gate i Google Scholar, pretraživač sistema Nacionalne biblioteke, kroz sabiranje literature predložene u sakupljenim referencama i kroz internet stranice institucija i NVO. Po potrebi, pristupili smo istraživačima, organizacijama ili institucijama zarad razmjene podataka koji su objavljeni u njihovim radovima ili izdanjima.

- **Sakupljanje otvorenih podataka.**

Unutar ovoga projekta, prikupili su se otvoreni podaci u cilju omogućavanja bolje analize podataka o vrstama ili o nečemu drugome, kako bi se pružila kompletnija slika sliva Bojane kao cjeline. Dok je primarni cilj sakupljanja otvorenih podataka bilo uključivanje softverske aplikacije, koja je živo, digitalno proširenje ove studije, smatramo da je vrlo važno da ovdje također predstavimo ovaj segment prikupljanja podataka.

Otvorenim podacima se smatraju podaci koja su: „Otvorena sredstva kojima svako može slobodno pristupiti, koristiti, modifikovati i dijeliti u bilo koju svrhu (podložno, najviše, uslovima koji čuvaju porijeklo i otvorenost).“ (Open Knowledge Foundation, n.d.). Prikupljeni su u cilju dopunjavanja postojećih podataka o vrstama, i pružanja još informativnije slike o staništima vrsta, njihovoj ekologiji i promjenama unutar njih. Fokusirali smo se na razne ekološke podatke dostupne kroz EU ili svjetske institucije poput Evropske agencije za životnu sredinu, Svjetske fondacije za prirodu (WWF), Programa Ujedinjenih nacija za životnu sredinu (UNEP), itd, kao i priloženi dostupni nacionalni otvoreni podaci vlade.

ANALIZA PROSTORNIH PODATAKA

Da bi se prostorno analizirali sakupljeni podaci i vizualizovali unutar ove studije, koristili smo softver Kvantum geografski informacijski sistem, verziju 3.18.2 (QGIS.org, n.d.). Mape bogatstva vrsta, predstavljene u Poglavlju 4, Ekosistemi, objekti biodiverziteta i ljučni ekološki atributi, su razvijeni koristeći podatke dobijene kroz rad na terenu istraživačkog tima, otvorene podatke sakupljene kroz Globalni fond za biodiverzitet (GBIF) (Globalni fond za biodiverzitet, 2021) i postojeće neobrađene podatke sakupljene kroz relevantne naučne izvještaje, radove ili studije. Za vizualizaciju bogatstva vrsta, koristili smo referentnu mrežu za Crnu Goru Evropske agencije za životnu sredinu (EEA) (Evropska agencija za životnu sredinu, 2022a).

Visoko zaleđe KENSBU © Rina Kovači



GEOGRAFSKI OPSEG PROJEKTA I MOTIVACIJA



3.3.1. PODRUČJE OPSEGA

Na osnovu unaprijed definisanih kriterijuma i konsultacija sa istraživačkim timom, stvoren je geografski opseg koji se sastoji od opsega na tri različite skale (Figura 5). Glavni izazov u definisanju opsega projekta je bilo suočavanje sa činjenicom da se sliv Bojane nalazi na prekograničnom području i proširenom slivu Skadarskog jezera i, dodatno, u slivu rijeke Drin, koji se prostire na velikom prekograničnom području koje uključuje pet zemalja. Uz ograničena sredstva koja su dostupna u projektu koja bi opravdala uključenje čitavog sliva Drina, fokus je morao biti stavljen na manji opseg ali sa dugoročnom perspektivom o prekograničnom području i produženom proširivanju sliva.

Najuži opseg, „Kompleks ekosistema nižeg sliva Bojane i Ulcinja“, koji je tačka fokusa u ovoj studiji i projektu, je koncentrisan na područje opštine Ulcinj. On se sastoji od rijeke Bojane i njenih pritoka, kao i jezera (Šasko i Žaka), i močvara unutar njenog sliva koje su hidrološki povezane. Osim toga, on uključuje i ostrvo Ada Bojana, Veliku plažu sa zaleđem, obalne litice i morske vode, niže zaleđe sa livadama i nastanjenim područjem, Ulcinjsku Solanu (bivše Zoganjsko jezero) i šume, kao i maslinjake. Opseg je uvećan u odnosu na početni plan prije projekta, čiji je cilj bio fokusiranje na CMZ rijeke Bojane (Figura 1), usljed zaključaka EnvPro i istraživačkog tima da je ključno da se velika povezanost područja i biodiverzitetske vrijednosti sačuvaju. Na primjer, Ulcinjska Solana je izvan CMZ rijeke Bojane, ali se u njoj nalazi oko 230 vrsta ptica i predstavlja vrlo važno mjesto odmora za ptice Jadrana, iako se ove vrste mogu naći takođe duž sliva Bojane. Takođe, na primjer, Valdanos, maslinjak sa velikim brojem starih maslina, je vrlo bitan za očuvanje prema ZS, iako se nalazi van sliva Bojane. Ovaj opseg je takođe odabran kao odgovarajući za dati projekat, usljed trenutno dostupnih finansijskih i ljudskih resursa koji su dozvolili samo fokusiranje na manje područje. Dodatno, veći slivovi kojima Bojana pripada, Skadarsko jezero i sliv rijeke Drin, se ujedno smatraju od velike važnosti i niskog prioriteta usljed finansijskih i vremenskih ograničenja projekta.

Prekogranična saradnja je prepoznata kao vrlo vrijedna i važna, usljed ekološke povezanosti sliva, ali i kulturnih sličnosti prekograničnog područja, kao i potreba za saradnjom u upravljanju zajedničkim prirodnim resursima. Stoga, **prošireni opseg projekta** uključuje kompletnu rijeku Bojanu/Bunu sa svim njenim pritokama na crnogorskoj strani, mali dio Skadarskog jezera, i pritoke sa albanske strane, izuzev Drina (samo je uključeno ušće Drina u Bojanu). On obuhvata kompletni KENSBU sa zaštićenim područjem Velipoje na albanskoj strani. Proteže se preko cijele opštine Ulcinj i dijela opštine Skadar.

Dugoročni opseg obuhvata cijelo Skadarsko jezero i cijeli sliv rijeke Drin, koji se uliva u rijeku Bojanu. Ovaj treći opseg odražava dugoročnu želju EnvPro da poveća fokus i rad na cijelom prekograničnom području sliva Skadarskog jezera.

Ova tri opsega su takođe usmjerila pravljenje procjene projekta i plana rada, u kojem smo odlučili da fokusiramo istraživačke napore primarno na prvi opseg, odnosno crnogorsku stranu sliva Bojane. Slatkovodna ekologija, prijetnje i ključni faktori i uzroci su takođe potpuno ili djelimično procijenjeni na nivou drugog i/ili trećeg opsega. Plan rada projekta je takođe definisao da se saradnja sa lokalnim ZS fokusira na opštinu Ulcinj, na osnovu čega su ZS kasnije mapirane.

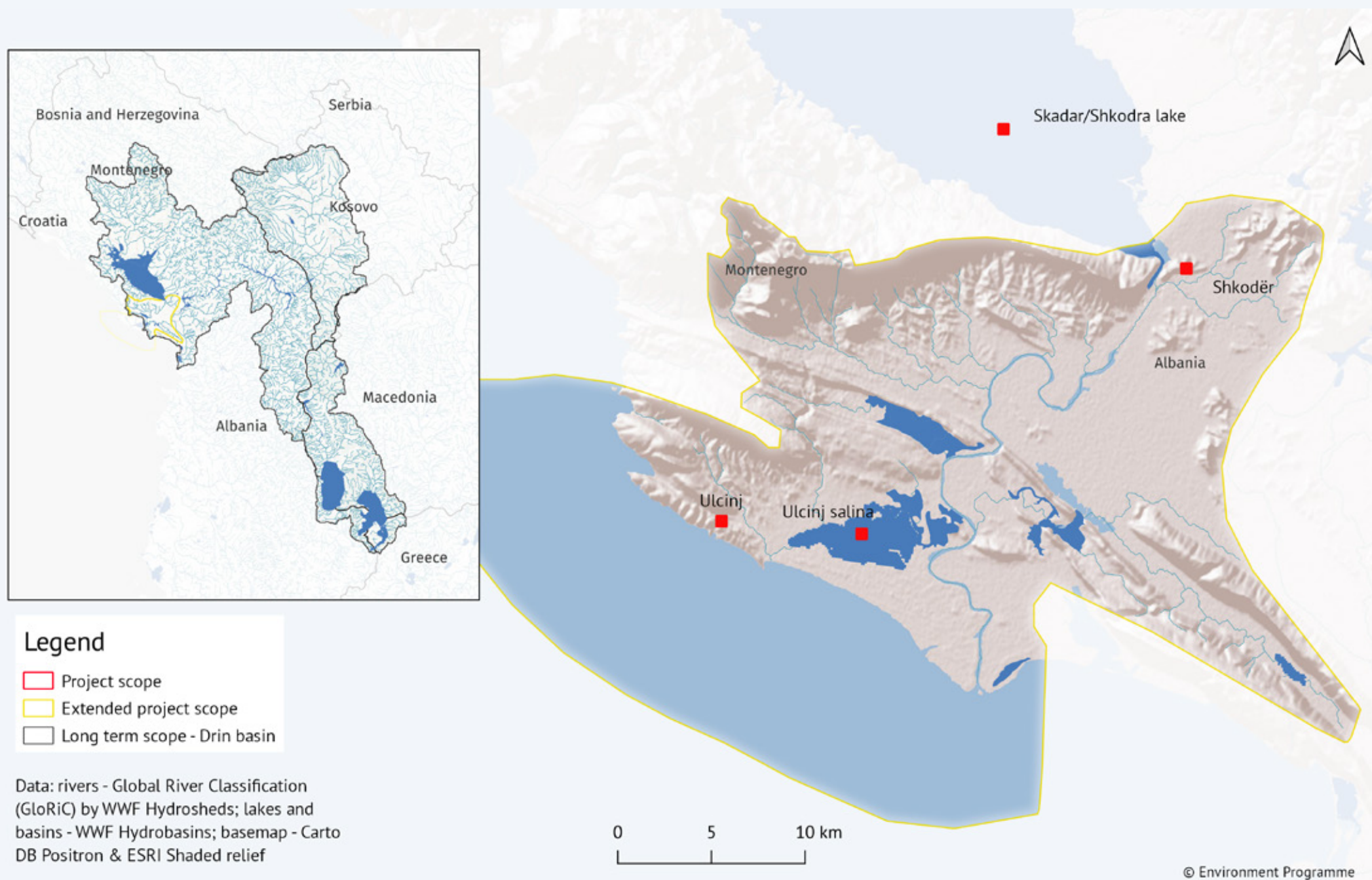


Figura 5: Mapa tri opsega projekta i procjene

3.2. VIZIJA

Na prvoj radionici, glavna kratkoročna vizija (u smislu projekta) koju su identifikovali tim EnvPro i njihovi saradnici je: „*Uključiti lokalne ZS da razumiju benefite koje zaštita i održivi razvoj mogu donijeti koristeći participativni pristup za razvoj kapaciteta*“.

Na drugoj radionici, lokalni ZS i istraživački tim su stvorili viziju sa budućnost područja sa dva zamišljena „postavljanja scene“ / scenarija.

Prepoznato je da lokalni ZS imaju veoma izražen osjećaj ponosa i teže ka privrednom razvoju, stoga je konačna verzija vizije uključila ova dva.

Izjava vizije:

**PONOSNI NA ZAJEDNICU KOJA ŽIVI U
HARMONIJI SA PRIRODOM I OD PRIRODE!**

Ideje grupe lokalnih ZS koje obilježavaju ovu viziju su:

- Cijeli sliv Bojane je formalno zaštićen (pod Čovjek i biosfera rezervatom UNESCO i/ili kao Park prirode)
- Formalna zaštita (lokalne tradicije, kulture, prirode) je važna
- Lokalna uprava i lokalne zajednice sarađuju i zajedno usvajaju smjernice za upravljanje za sliv Bojane
- Čista pitka voda (i kanalizacioni sistem) je pružena
- Poštovanje zakona (sprovođenje zakona prvo, zatim poštovanje zakona od strane građana)
- Privredni prosperitet (očuvanje lokalne zajednice, lokalnih proizvoda, autentičnosti, itd.)
- Razvoj ekološkog turizma koristeći lokalne proizvode
- Oživljavanje privrede na osnovu ljudi i prirode

Glavne tačke grupe istraživača za stvaranje vizije:

- „Bogati i čisti“ – prosperitetni život korišćenjem održivih resursa i čista životna sredina o kojoj brinemo
- „Jadranski Okavango“ – Okavango je najveće močvarno na svijetu, u Bocvani, koje ima zaštićene zone, integralni turizam i zaštitu prirode
- Harmonija pejzaža i arhitekture
- Ekonomska nezavisnost opštine
- Energetska nezavisnost (dobijena od obnovljivih izvora energije)
- Lokalna hrana
- Turisti uključeni u rad lokalnog stanovništva (pčelarstvo, uzgajanje maslina, obrada zemljišta, spremanje hrane, rad oko kuće – aktivni odmor)
- Mir i tišina (naročito na rijeci Bojani gdje je velik pritisak turizma ljeti)
- Infrastruktura – primarno za prečišćavanje otpadnih voda
- Razvoj i vizija nacionalne vlade usklađeni sa opštinom i koji podržavaju opštinu
- Manje je više (sačuvati prostor od prekomjernog razvoja i fokusirati se na jedno područje za razvoj komercijalnog turizma ako to mora da se desi, itd.)
- Očuvanje prirode i životne sredine je prioritet



EKOSISTEMI, BIODIVERZITETSKI OBJEKTI I KLJUČNI EKOLOŠKI ATRIBUTI

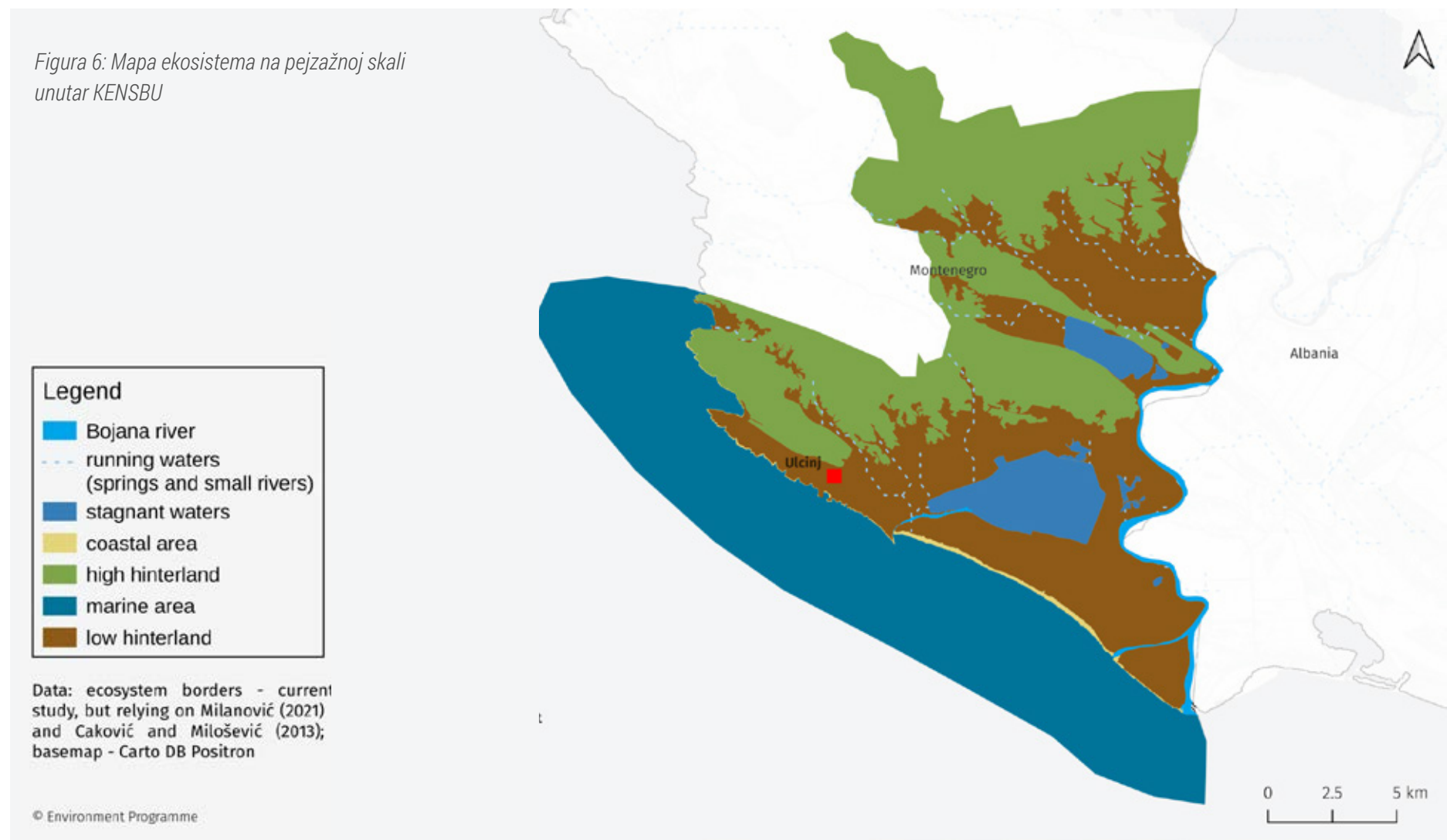
Pogled sa rta Đeran © Mihailo Jovičević



Ekosistemi su bezdimenzionalni i sadrže ugniježdene sisteme od mikro i mezo nivoa do globalnog. Za upravljanje ekosistemima, pejzažni ekosistemi su od posebnog značaja, uzevši u obzir da pružaju veoma važne ekosistemске usluge, dominiraju lokalnim i regionalnim korišćenjem zemljišta kao i privredama, i, oblikovanjem prostornih granica, imaju odlučni značaj za opsege upravljanja i strategija. Prostorni ekosistemi su kompleksi ekosistema koji se sastoje od manjih jedinica koje su lako prepoznatljive. Prepoznali smo 6 glavnih prostornih ekosistema u slivu Bojane (Figura 6):

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. More | 4. Stajaće vode |
| 2. Obalno područje | 5. Tekuće vode |
| 3. Nisko zaleđe | 6. Visoko zaleđe |

Ekosistemi su predstavljeni počevši od onih na najnižoj nadmorskoj visini do onih na najvišoj unutar opsega projekta. Ekosistemi nijesu uredno kategorizovani, već su prirodno isprepletani i međupovezani. Ipak, mi smatramo da predstavljanje ekosistema od najmanje do najviše nadmorske visine pruža određeni stepen reda i jasnoće u procesu opisivanja njih i njihovih ugniježdenih biodiverzitetskih objekata (staništa i vrsta od važnosti za očuvanje). Ugniježdeni unutar ekosistema su tipovi staništa čiju klasifikaciju smo zasnovali na ekološkoj mreži EU Natura 2000.



Dobri delfin (Tursiops truncatus) © Saskia Martin



4.1. MORE

Kompleks morskih ekosistema se obično dijeli na zone bentos (morsko dno) i pelagijsku zonu (otvoreno more). Ovoj klasifikaciji smo dodali dva manja ekosistema u našem opsegu projekta koje su pod direktnim uticajem morske vode, zalivi i uvala i morska ostrva i hrid (Tabela 1, Figura 7). Informacije o morskom ekosistemu u području projekta su ograničene u smislu dostupnih podataka, imajući u vidu da se većina dosadašnjih studija fokusirala na Bokotorski zaliv (Pestorić i sar, 2011; Petović S, 2020).

OTVORENO MORE.

Otvoreno more, odnosno pelagijska zona, je bilo koji dio okeana koji se nalazi daleko od obale i ne odnosi se na morsko dno, već samo na okean. Po dubini se dijeli na epipelagijske (0-200 m), mezopelagijske (200-1000 m), batipelagijske (1.000-3.000 m) i abisopelagijske (3.000-6.000 m) zone (Duffy, 2021). Otvoreno more nastanjuju razne životinje, u Crnoj Gori najčešće delfini (Figura 8), ajkule i ostale velike ribe, i morske kornjače (Aylin Akkaya i sar, 2021, Gvozdenović i sar, 2021, itd.), i manje životinje poput meduza, planktona, itd. (Pestorić i sar, 2011). Nedavno je zabilježena rijetka vrsta, morski golub ćukan (*Aetomylaeus bovinus*) između Ulcinja i Bara, kao i pješčana ajkula (*Carcharhinus plumbeus*) u Ulcinju (Četković I, 2020; Gerovasileiou i sar, 2019).

MORSKO DNO.

Morsko dno je podijeljeno po topografiji morskog dna na litoralne (priobalne), supralitoralne (zona prskanja), batijalne (200-2.000 m), abisalne (2.000-6.000 m), ultraabisalne (dublje od 6.000 m) zone. Opseg projekta uključuje infralitoralnu i dijelom cirkalitoralnu zonu (Evropska komisija, 2021b). Evropski informacioni sistem o prirodi (EUNIS) pruža detaljnu klasifikaciju staništa koja pokriva kopnena i morska staništa i odgovara da se koristi ovdje (Figura 7) (Davies i sar, 2004). Tipovi staništa se identifikuju posebnim kodovima, imenima i opisima i dolaze sa prelazom na druge tipologije staništa. U svrhe ove studije, koja se fokusira na najvažnijim objektima za konzervaciju, predstavljamo tri vrste staništa: podvodni morski

grebeni, livade *Posidonia oceanica* i plitka stalno potopljena pješčana morska dna.

Grebeni su vrlo učestali u crnogorskoj morskoj zoni, i uglavnom se nalaze u infralitoralnoj zoni ali se mogu naći i u cirkalitoralnoj. Njih često nastanjuju bentičke alge i beskičmenjaci, kao prstaci (*Lithophaga lithophaga*) koji su zaštićeni nacionalno, kao i Direktivom o staništima/Aneks IV. Alge i beskičmenjaci formiraju prepoznatljive biogene konkrecije, utisnuća, koraligene formacije ili kompaktne naslage školjki, i formiraju čvrsto morsko dno (Gligorović B, 2021; Milanović i sar, 2021).

Posidonia oceanica ili po narodnom nazivu Posidonija, jedna od malobrojnih cvjetnih morskih biljaka, je endemska vrsta Mediterana koja je jako važna za formiranje staništa za druge oblike života, za biohemijske procese i za zaštitu staništa plitke vode od jakih struja i plaža od erozije. U Crnoj Gori, ona formira livade na dubini od 0,5 m do 20 m, zbog niže providnosti vode morskih voda Ulcinja (Agencija za zaštitu životne sredine, 2021). Njena rasprostranjenost je zabilježena u okolini ostrva Stari Ulcinj (MPA) do 455 ha, kao i oko litice hrida Đeran (Ministarstvo održivog razvoja i turizma; UNEP; PAP/RAC, 2014). Livade *P. oceanica* predstavljaju prioritetno stanište za očuvanje pod Direktivom o staništima EU (Evropska komisija, 1992) usljed raznih ekoloških funkcija koje ona obavlja. U Mediteranu, 50 vrsta riba (kao i mnoge komercijalne) žive unutar staništa Posidonije. Ona je takođe sklonište i mjesto parenja za više od 400 vrsta biljaka i 1.000 vrsta životinja (Boudouresque C.F. i sar, 2012; Díaz-Almela E. & Duarte C.M. i sar, 2008; Telesca i sar, 2015).

Prateći livade *P. oceanica*, idući prema obali, nailazimo na pješčane sprudove koji su uvijek blago pokriveni morskom vodom. U KENSBU, ovo stanište je prisutno na Velikoj plaži i plaži Ade Bojane. Najčešće je prisutno do najviše 20 m dubine od obale, i po pravilu je pokriveno pješčanim supstratom. Dno ovoga staništa plijeni makrobeskičmenjacima, poput *Pina nobilis*, ugrožena vrsta koja je zaštićena na nacionalnom i međunarodnom nivou, i predstavlja važno mjesto za ishranu za ribe i ptice, ali ima mnogo

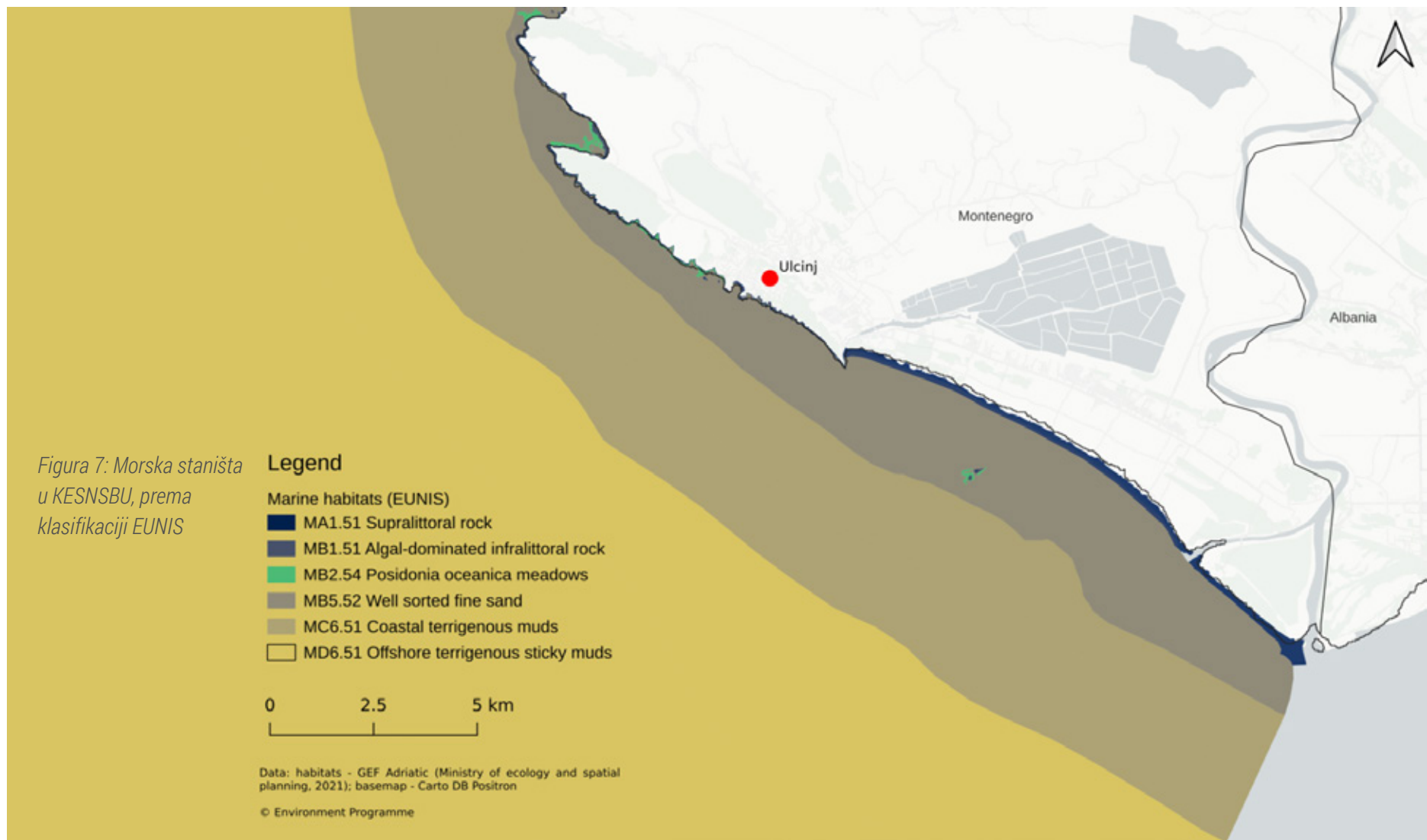
manji biodiverzitet i biomasu nego livade *P. oceanica* (Čaković D. & Milošević D, 2013).

ZALIVI I UVALE.

Zalivi i uvale su velika udubljenja u obali, sa ograničenim ili nepostojećim uticajem slatkih voda. Oni često imaju visoku trofičnost, i stoga u njima žive brojni filtrirajući organizmi (beskičmenjaci) koji se nalaze u osnovnim slojevima sedimenta i hrane se organskim detritusom (Čaković D. & Milošević D, 2013). Najistaknutija uvala u opsegu našeg projekta je Valdanos, u kojoj se presjecaju razna morska i kopnena staništa. Ostale, manje, uvale u opsegu projekta su Vučja, Udovica, Lalova Njiva, Doce, Rakita, Kruče, Hladna i Paljuska (Agencija za zaštitu životne sredine, 2021).

MORSKA OSTRVA I STIJENE.

Ostrvo Stari Ulcinj je najvažnije ostrvo opsega projekta, i nalazi se na granici opština Ulcinj i Bar, blizu obale. Ono je malo, 1,8 ha, ali područje oko njega, do 35-40 m dubine, je prepoznato kao važno za očuvanje i nedavno proglašeno kao zaštićeno morsko područje. U otvorenom moru takođe nailazimo na hrid Đeran, koje se nalazi na 5 km od ušća Bojane i na manje od 1,5 km od obale Velike plaže. Ovo je jedini značajni hrid ovoga dijela morskog ekosistema. Veoma je zapostavljeno od strane naučne zajednice, iako je lokacija atraktivna ribarima, kao i često posjećivana od strane turističkih brodića. Nedavno istraživanje je pokazalo da je okružen livadama *P. oceanica* na dubini od 8-17 m, za koje je procijenjeno da imaju visoki indeks očuvanja (CI) (Ministarstvo održivog razvoja i turizma; UNEP; PAP/RAC, 2014).



Siva čaplja (Ardea cinerea) © Isidora Čalović



Tabela 1: Morska staništa i najvažnije vrste za očuvanje²¹

Br.	Pejzažna skala ekosistema/staništa Natura 2000	Najvažnije vrste za očuvanje ²²
1	Otvoreno more (epipelagijska zona ²³)	Životinje: <u>Delfini:</u> <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Stenella coeruleoalba</i> / <u>Ajkule:</u> <i>Mustelus mustelus</i> , <i>Prionace glauca</i> / <u>Morske kornjače:</u> <i>Caretta caretta</i> / <u>Ribe:</u> <i>Acipenser naccarii</i> , <i>Acipenser sturio</i> , <i>Anguilla anguilla</i> , <i>Alosa fallax</i>
2	Morsko dno	Biljke: / Životinje: <u>Sunderi:</u> <i>Spongia lamella</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Tonna galea</i>
2a	1170 Podvodni morski grebeni	
2b	1120 Podvodne livade posidonije (<i>Posidion oceanica</i>)	Biljke: <i>Posidonia oceanica</i> , <i>Flabellia petiolata</i> , <i>Peyssonnelia</i> spp, <i>Hydrolithon</i> spp. Životinje: <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Paracentrotus lividus</i> , <i>Holothuria tubulosa</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Echinaster sepositus</i> , <i>Electra posidoniae</i> , <i>Halocynthia papillosa</i> / <u>Ribe:</u> <i>Sarpa salpa</i> , <i>S. rostratus</i> , <i>Symphodus ocellatus</i> , <i>Chromis chromis</i>
2c	1110 Plitka stalno potopljena pješčana morska dna	Biljke: <i>Cymodocea nodosa</i> , <i>Zostera noltii</i> , <i>alge iz porodica Ceramiaceae and Corallinaceae</i> Životinje: <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Onuphis eremita</i> , <i>Sigalion</i> spp, <i>Tellina fabula</i> , <i>T. nitida</i> , <i>Acanthocardia tuberculata</i> , <i>Callista chione</i> , <i>Venus verrucosa</i> , <i>Ensis</i> spp, <i>Natica</i> spp, <i>Bolinus brandaris</i> , <i>Echinocardium cordatum</i> , <i>Astropecten</i> spp, <i>Trachinus</i> spp, <i>Xyrichtys novacula</i> , <i>Arnoglossus thori</i>
3	1160 Velike plitke uvale i zalivi	Životinje: <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Loripes lacteus</i> , <i>Tapes decussata</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Upogebia pusilla</i> , <i>Carcinus maenas</i> , <i>Myxicola infundibulum</i> , <i>Schizaster</i> spp, <i>Holothuria</i> spp.
4	Ostrvo Stari Ulcinj i hrid Đeran	Biljke: <i>Posidonia oceanica</i> , <i>Cystoseira spinosa</i> , <i>C. amentacea</i> , <i>C. foeniculacea</i> , <i>C. corniculata</i> , <i>Lithophyllum byssoides</i> , <i>Codium</i> spp. and <i>Flabellia</i> spp. Životinje: <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Palinurus elephas</i> , <i>Luria lurida</i> , <i>Tonna galea</i> , <i>Lithophaga lithophaga</i> / <u>Korali:</u> <i>Cladocora caespitosa</i> / <u>Sunderi:</u> <i>Axinella</i> (<i>damicornis</i> , <i>canabina</i> , <i>verrucosa</i>), <i>Sarcotragus foetidus</i> , <i>Aplysina</i> spp, <i>Spongia officinalis</i> , <i>S. lamella</i> / <u>Sisari:</u> <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Monachus monachus</i> (potentially) / <u>Ribe:</u> <i>Epinephelus marginatus</i> , <i>Apogon imberbis</i> , <i>Boops boops</i> , <i>Chromis chromis</i> , <i>Chromis julis</i> , <i>Diplodus annularis</i> , <i>Diplodus vulgaris</i> , <i>Mullus surmuletus</i> , <i>Serranus cabrilla</i>

²¹ Reference: Aylin Akkaya, 2021; Caković D. & Milošević D, 2013; Ćetković I, 2020; Agencija za zaštitu životne sredine, 2021; Gligorović B, 2021; Milanović i sar, 2021; Ministarstvo održivog razvoja i turizma; UNEP; PAP/RAC, 2014

²² U pravljenju liste vrsta za očuvanje, focus je bio na pripisivanju vrsta staništu/ekosistemu čiji su ključni predstavnici i unutar kojega su od najveće važnosti za očuvanje. Ovo ne znači da mnogo vrsta nijesu prisutne u drugim staništima/ekosistemima, samo da svrha ove liste nije da bude detaljna za svako stanište/ekosistem

²³ Pripadaju području opsega projekta, stoga je fokus na njima

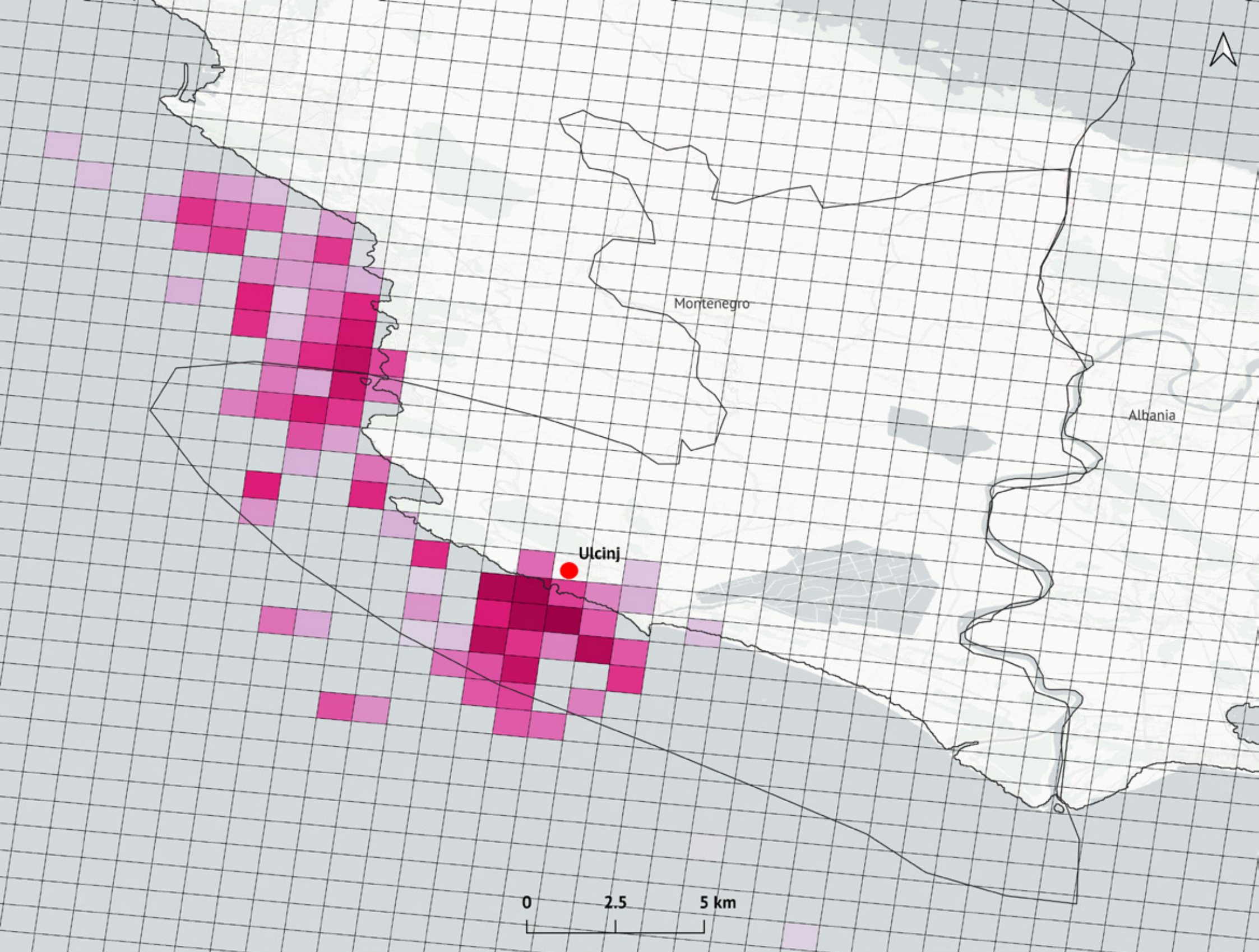


Figura 8: Bogatstvo vrsta delfina 2016-2020 u području Ulcinja i Bara (Akkaya i sar. 2021)

Legend

Color ramp represents dolphin species abundance for years 2016 - 2020 (weighted by dolphin group size)



Data: dolphins - NGO Marine mammal research organization (Akkaya et al., 2021); basemap - Carto DB Positron; grid - European Environment Agency (EEA)

© Environment Programme

Ostrvo Stari Ulcinj © Mihailo Jovičević





4.2. OBALNO PODRUČJE

Obalno područje zauzima kompleks staništa pod uticajem morske vode. Nastavljajući morskim ekosistemom, plitkih stalno potopljenih pješčanih morskih dana, prepoznali smo 4 ekosistema male skale na obalnom području, koji su: estuari, pješčane plaže, morske litice sa vegetacijom i obalne lagune (Tabela 2).

Estuari su najniži djelovi rječnih dolina pod uticajem plime i osjeke, i protežu se od granice brakične vode do mora. Daleko najvažniji estuar na crnogorskoj obali je estuar rijeke Bojane, koja formira jedinstvenu deltu i kompleks staništa unutar sliva. Miješanje slane i slatke vode i spor tok u estuaru uzrokuju taloženje sedimenata, pa se često formiraju velike, niske, blatne i pješčane obale, što uzrokuje obrazovanje različitih podjedinica staništa, koji najviše zavise od dubine vode i koncentracije soli. Estuar Bojane je važno mjesto za ishranu ptica, npr. baršunastih turpana (*Melanitta fusca*), crvenogrlih gnjuraca (*Gavia stellata*), vrsta galebova i ostalih vrsta, zbog bogatstva zajednica makrofita, od kojih su predominantne zajednice patuljaste sviline (*Zoostera noltii*) i fitoplanktona i zooplanktona (Milanović i sar, 2021; Zeković B, 2021).

Pored ušća se nalazi početak **pješčanih plaža**, koje su klasifikovane po ekološkoj mreži Natura 2000 kao muljevita i pješčana tla koja čine uzak dio obale uz more gdje vaskularne biljke ne mogu da stvaraju zajednice usljed konstantnog prelamanja talasa i plimnog pritiska. One su izložene vazduhu kada je osjeka i pokrivena morskom vodom kada je plima. Ovo je rijedak tip staništa koji je prisutan na Velikoj plaži i plaži Ade Bojane. Oslanjajući se na muljevito i pješčano tlo, nalazimo **jednogodišnju vegetaciju pokretnih morskih obala**, koja je izložena udarima talasa, povremenim poplavama i jakim vjetrovima. Ipak, dovoljno je udaljena od mora da formira halofitske i psamofitske zajednice siromašne u smislu vrsta, gdje možemo naći ugroženi i zaštićeni na nacionalnom nivou pješčani ljiljan (*Pancratium maritimum*), pa invazivni Xanthium italicum, kao i evropsku primorsku travu (*Ammophila arenaria*). Nekoliko vrsta makrobeskičmenjaka su tipične za ovo područje, i prilagođene pješčanim supstratima, kao tigar bube (*Calomera littoralis nemoralis*, *Cicindela sahlbergii albanica*, *Cylindera arenaria*

Patuljasti kormoran (Microcarbo pygmaeus) na Velikoj plaži © Isidora Čalović



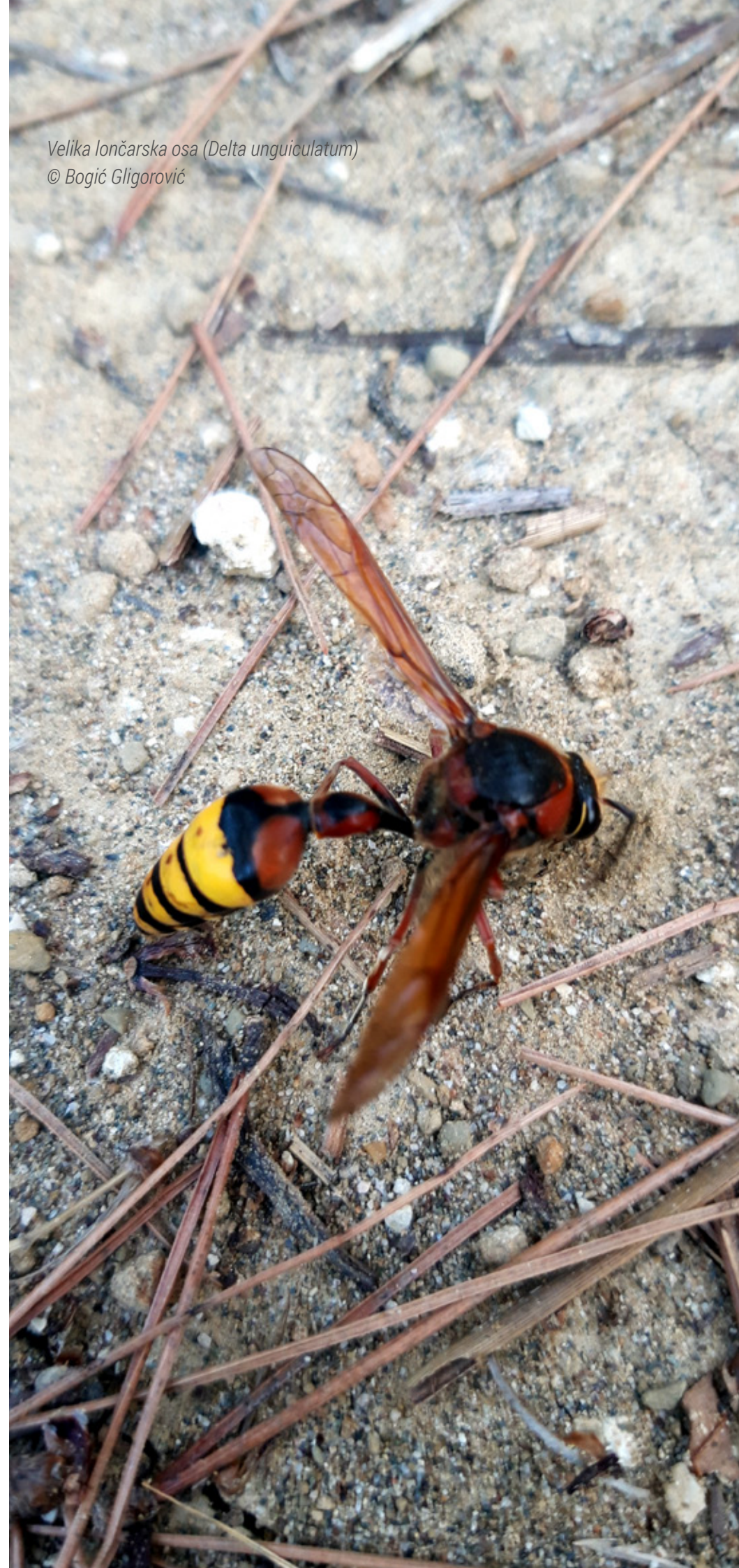
viennensis, *Cylindera trisignata hellenica*), obični mravlji lavovi (*Myrmeleon formicarius*), veliki mravlji lavovi (*Palpares libelluloides*) i pustinjnski skakavci (*Oedipoda spp.*) (Gligorović B, 2021; Milanović i sar, 2021).

U direktnom kontaktu sa morem takođe nailazimo na **stjenovite obale obrasle vegetacijom**, sa endemskom morskom lavandom (*Limonium spp.*) koje su tipični predstavnici, kao i motar (*Critnum maritimum*). One čine veliki dio ulcinjske obale, od hrida Đeran (koji se nalazi uz početak Velike plaže) do hotela Albatros u centru grada, i nakon Starog grada Ulcinja i plaža „Liman“ do zaliva Valdanos, uključujući i područje nakon zaliva Valdanos sve do zaliva Kruče, do granice sa opštinom Bar. Ekstremni faktori životne sredine, uglavnom visoke koncentracije soli zbog morske vode i konstantnih udara talasa, su usloveli razvoj siromašnih biljnih zajednica sa malim bogatstvom biljaka (Milanović i sar, 2021).

Lagune i staništa koje sadrže u sebi se uglavnom nalaze, na sporadičnim mjestima, u zaleđu Velike plaže, Ulcinjskoj Solani i ostrvu Ada Bojana. To su područja koja su potpuno ili djelimično odvojena od mora nasipom šljunka ili pijeska (rijetko kamena), koja sadrže plitku obalnu morsku vodu. One uključuju široki spektar drugih staništa unutar sebe, u zavisnosti od dubine vode i njenog saliniteta. Npr. mediteranske slane livade su najčešće razvijene na područjima gdje se miješaju slatka i slana voda, te se najčešće nalaze unutar laguna, plitkih zaliva, pored kanala i potoka u zaleđu plaža. Tipični predstavnici obalnih laguna su trska (*Phragmites australis*) i spiralna kitica (*Ruppia cirrhosa*) (Caković D. & Milošević D, 2013; Milanović i sar, 2021).

Velika lončarska osa (*Delta unguiculatum*)

© Bogić Gligorović

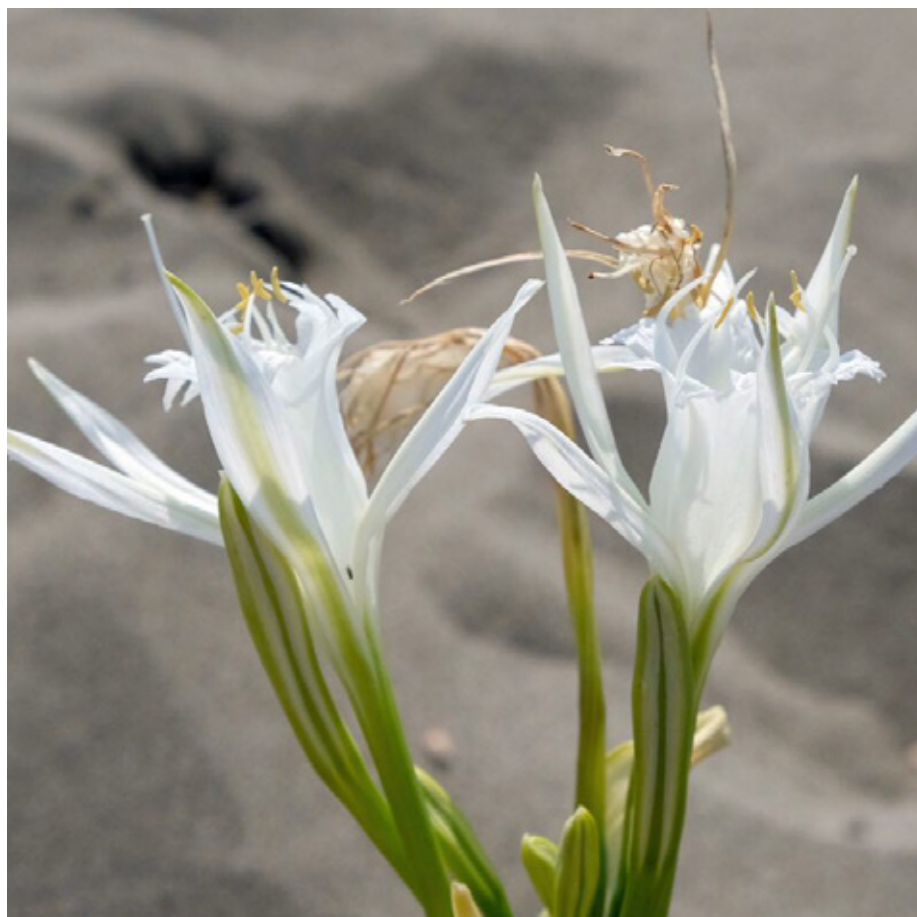


Mala sprutka (*Calidris minuta*)

© Mihailo Jovičević



Morska božikovina (*Eryngium maritimum*) © Jelena Popović



Morski ljiljan (*Pancratium maritimum*) © Jelena Popović



Ježika (*Echinophora spinosa*) © Jelena Popović

Tabela 2: Obalna staništa i najvažnije vrste za očuvanje²⁴

Br.	Pejzažna skala ekosistema/tip staništa Natura 2000	Najvažnije vrste za očuvanje
1	1130 Estuari	Biljke: <i>Zostera noltii</i> , <i>Z. marina</i> , <i>Ruppia maritima</i> , <i>Ulva lactuca</i> , <i>U. intestinalis</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Mauremys rivulata</i> , <i>Emys orbicularis</i> , <i>Carreta carreta</i> / <u>Ptice:</u> <i>Melanitta fusca</i> , <i>Gavia stellata</i> , <i>G. arctica</i> , <i>Larus melanocephalus</i> , <i>Larus ridibundus</i> , <i>Gallinula chloropus</i> , <i>Aythya nyroca</i> , <i>Hydrocoloeus minutus</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Nereis diversicolor</i> , <i>Cerastoderma glaucum</i> , <i>Abra ovata</i> ; <i>Hydrobia spp</i> , brojni amfipodi i isopodi
2	Pješčane plaže	
2a	1140 Muljevita i pješčana morska dna koja za vrijeme osjeke nijesu pokrivena morskom vodom	Biljke: <i>Zostera noltii</i> , <i>Cymodocea nodosa</i> Životinje: <u>Ptice:</u> <i>Larus melanocephalus</i> , <i>Charadrius dubius</i> , <i>Calidris pugnax</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Himantopus himantopus</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Calomera littoralis nemoralis</i>
2b	1210 Jednogodišnja vegetacija pokretnih morskih obala	Biljke: <i>Cakile maritima</i> , <i>Polygonum maritimum</i> , <i>Pancratium maritimum</i> , <i>Glaucium flavum</i> , <i>Euphorbia paralias</i> , <i>Eryngium maritimum</i> Životinje: <u>Ptice:</u> <i>Calidris alba</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Haemantopus ostralegus</i> , <i>Galerida cristata</i> , <i>Charadrius dubius</i> / <u>Sisari:</u> <i>Mus spicilegeus</i> , <i>Micromys minutus</i> , <i>Talpa stankovici montenegrina</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Calomera littoralis nemoralis</i>
3	1240 Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda <i>Limonium</i>	Biljke: <i>Limonium cancellatum</i> , <i>L. anfractum</i> , <i>Crithmum maritimum</i> Životinje: <u>Ptice:</u> <i>Phalacrocorax carbo</i> , <i>Microcarbo pygmaeus</i> , <i>Alcedo atthis</i> , <i>Actitis hypoleucos</i> , <i>Larus michahellis</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Iphiclidides podalirius</i> / Slijepi miševi: <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis capaccini</i>
4	*1150 Obalne lagune ²⁵	Biljke: <i>Ruppia maritima</i> , <i>R. cirrhosa</i> , <i>Najas marina</i> , <i>Utricularia vulgaris</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Emys orbicularis</i> , <i>Mauremys rivulata</i> , <i>Pelophylax shquipericus</i> / <u>Ptice:</u> <i>Zapronia pusilla</i> , <i>Acrocephalus melanopogon</i> , <i>Botaurus stellaris</i> , <i>Platalea leucorodia</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Aythya nyroca</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Cerastoderma glaucum</i> , <i>Abra alba</i> , <i>Tapes spp</i> , <i>Rissoa spp</i> , <i>Cyclope neritea</i> , <i>isopodi i amfipodi</i>
4a	1410 Mediteranske slane livade (<i>Juncetalia maritimi</i>)	Biljke: <i>Juncus maritimus</i> , <i>Juncus acutus</i> , <i>Artemisia caerulescens</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Emys orbicularis</i> , <i>Mauremys rivulata</i> , <i>Triturus macedonicus</i> / <u>Ptice:</u> <i>Cisticola juncidis</i> , <i>Vanellus vanellus</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Zapornia pusilla</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Trithemis annulata</i>

²⁴ Reference: Bubanja N, 2016; Caković D. & Milošević D, 2013; Milanović i sar, 2021; Rubinić i sar, 2019; Théou i sar, 2020; Zeković B, 2021

²⁵ U mreži Natura 2000, (*) pored staništa predstavlja da je od izuzetne važnosti za očuvanje

Uvala Valdanos © Mihailo Jovičević



*Crnoglavi galeb (*Larus melanocephalus*) © Isidora Čalović*



Borova šuma Velike plaže © Zenepa Lika

4.3. NISKO ZALEĐE

Nisko zaleđe KENSBU obuhvata staništa koja su na 0 m nadmorske visine ili približno tome, područje (od juga ka sjeveru) od zaleđa Velike plaže, nakon direktnog uticaja mora, do početka ekosistema makija i šuma na sjevernom i zapadnom dijelu opštine Ulcinj, na širokim ravnicama Ulcinja i Šasa. Ovo je najraznovrsnija jedinica ekosistema unutar opsega projekta (Tabela 3). U zaleđu Velike plaže, ono uključuje **obalne dine** (začeci pokretnih obalnih dina, bijele dine, vlažne depresije između dina, dine sa *Euphorbia terracina*), dvije vrste **dinskih pašnjaka i borove šume na obalnim dinama** (sa *Pinus pinea* i/ili *Pinus pinaster*, koji se u Crnoj Gori nalaze samo na Velikoj plaži). Dinska staništa u Crnoj Gori su najbolje razvijena na Velikoj plaži, ali se takođe nalaze i na plaži Ade Bojane, gdje je rasprostranjenost dina tipičan primjer pravila zoniranja vegetacije, od početnih dina najbližih moru sa najnižim diverzitetom i prekrivenošću vegetacijom, do zatvorenih dina dublje unutar zaleđa, sa stabilnijim ekološkim uslovima, djelovima obližnjih travnjaka i većom pokrivenošću vegetacijom (Milanović i sar, 2021) (Figura 9).



Figura 9: Dinska staništa na Velikoj plaži prema Natura 2000

Dalje u niže zaleđe nalazimo travnjake, uglavnom staništa pseudostepe i mediteranske i submediteranske travnjake sa gradijentom vlage koji se kreće od niskog do povećanog, koji se presjecaju sa naseljenim područjem i obrađenom zemljom, iako se sve od navedenog može pronaći, doduše ne tako dominantno, direktno u zaleđu Velike plaže. Pomenuti travnjaci pružaju dom nekoliko vrsta orhideja, harizmatičnim vrstama leptira, kao što je prugasti jedrilac (*Iphiclides podalirius*) i lastin repak (*Papilio machaon*), kao i pticama koje se gnijezde na tlu, kao što je noćni potrk (*Burhinus oediconemus*) (Gligorović B, 2021; Zeković B, 2021). U naseljenim područjima često žive slijepi miševi, koji se takođe mogu naći u čuvenoj Jošovoj pećini i Sumpornoj pećini u Pinješju (Théou i sar, 2019) (Figura 11).

Aluvijalne šume pokrivaju 670 ha delte Bojane na crnogorskoj strani, i protežu se do 9 km uzvodno od ušća, obrazujući najveći

kompleks poplavnih šuma na istočnom dijelu obale Jadrana. Ove šume često nastanjuju nosorog bube (*Oryctes nasicorus*), velike hrastove strižibube (*Cerambyx cerdo*), jelenci (*Lucanus cervus*) i bube pustinjaci (*Osmoderma ermita/barnabita*), kao i modrovrane (*Coracias garrulus*) koje se gnijezde u izolovanim vrbama, bijele topole i poljskog jasena (*Salix spp*, *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia*) (Figura 10).

Važne vrste za očuvanje predstavljaju i biljni endemi i subendemi Velike plaže i Ade Bojane sa zaleđem, identifikovane od strane Bubanje N, 2016: *Berteroa mutabilis*, *Chaerophyllum coloratum*, *Colchicum cupanii*, *Colchicum hungaricum*, *Crocus dalmaticus*, *Crocus tommasinianus*, *Iris pallida*, *Limonium cancellatum*, *Lysimachia atropurpurea*, *Petrorhagia obcordata*, *Petteria ramentacea*, *Quercus robur ssp. scutariensis*, *Rhamnus intermedius*, *Sideritis romana ssp. purpurea*, *Tanacetum cinerariifolium* i *Vincetoxicum huteri*.

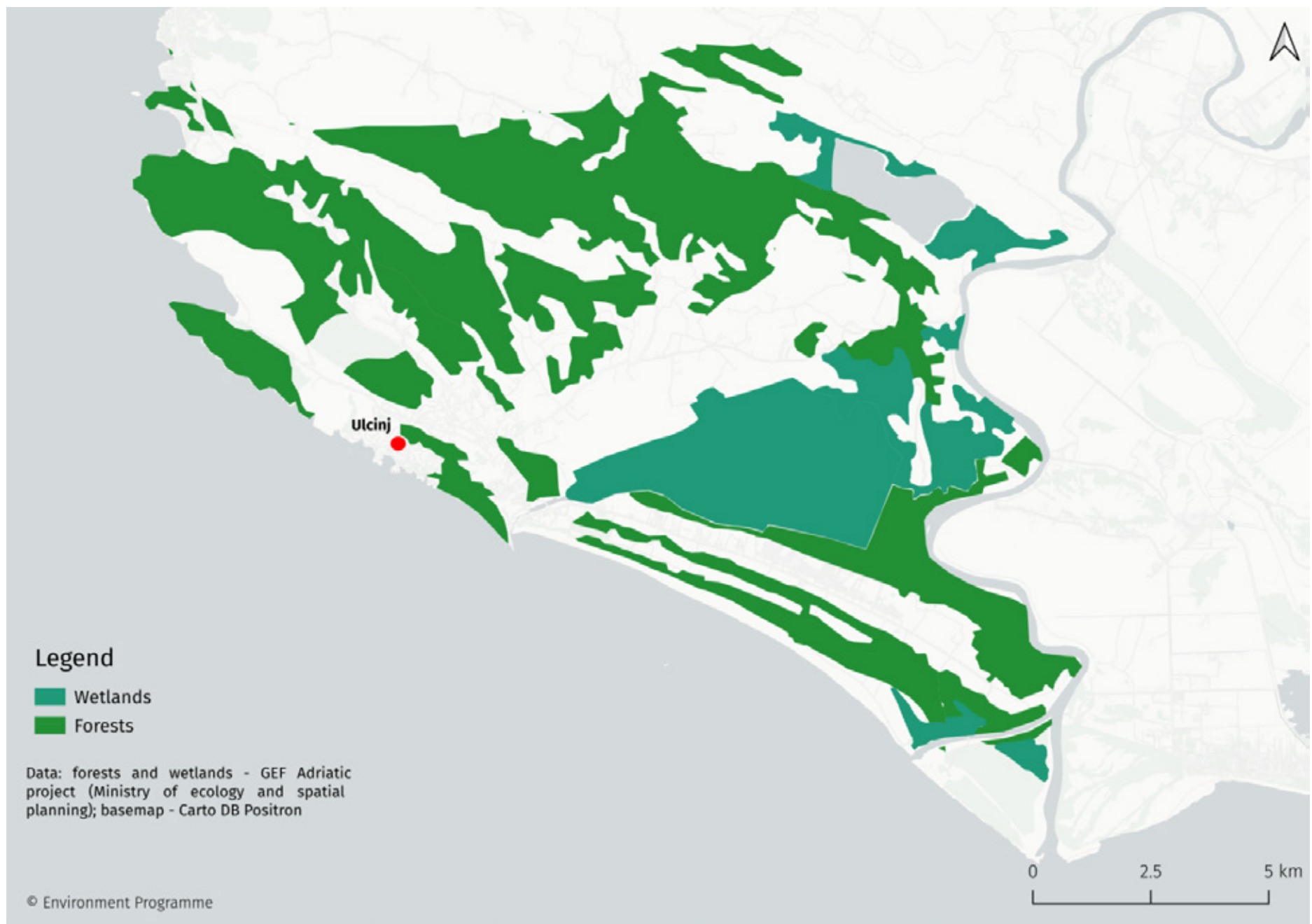


Figura 10: Šume i močvare (Ministarstvo ekologije i prostornog planiranja, 2021)

Šumska gatalinka (*Hyla arborea*) © Aleksandar Simović



Pčelarica (*Merops apiaster*) © Mihailo Jovičević



Močvarna orhideja (*Orchis laxiflora*) na submediteranskim vlažnim pašnjacima © Jelena Popović

Mala močvara u zaleđu Velike plaže © Andrijana Mićanović



TTabela 3: Staništa niskog zaleđa i najvažnije vrste za očuvanje²⁶

Br.	Pejzažna skala ekosistema/ tip staništa Natura 2000	Najvažnije vrste za očuvanje
1	Obalne dine	
1a	2110 Začeci pokretnih obalnih dina	Biljke: <i>Elytrigia juncea</i> , <i>Calystegia soldanella</i> , <i>Echinophora spinosa</i> , <i>porobolus pungens</i> , <i>Euphorbia peplis</i> , <i>Medicago marina</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Pancratium maritimum</i> Životinje: <u>Ptice:</u> <i>Glareola pratincola</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Charadrius dubius</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Galerida cristata</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Calomera littoralis nemoralis</i>
1b	2120 Pokretne obalne dine sa <i>Ammophila arenaria</i> (bijeke dine)	Biljke: <i>Ammophila arenaria</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Euphorbia paralias</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Malpolon insignitus</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> / <u>Ptice:</u> isto kao u 1a / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Iphiclidia podalirius</i> , <i>Cataglyphis nodus</i> , <i>Acrotylus longipes</i> , <i>Delta unguiculatum</i> , <i>Myrmeleon formicarius</i> , <i>Cataglyphis nodus</i> , <i>Acrotylus longipes</i> , <i>Myrmeleon formicarius</i> , <i>Theba pisana</i> , <i>Vanessa cardui</i>
1c	2190 Vlažne depresije između dina	Biljke: <i>Cladium mariscus</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Hyla arborea</i> , <i>Pelophylax ridibundus</i> , <i>Natrix natrix</i> , <i>Natrix tessellata</i> / <u>Ptice:</u> <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Gallinago gallinago</i> , <i>Rallus aquaticus</i> , <i>Gallinula chloropus</i> , <i>Fulica atra</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Theba pisana</i>
1d	2220 Dine sa <i>Euphorbia terracina</i>	Biljke: <i>Euphorbia terracina</i> , <i>Pancratium maritimum</i> , <i>Alkanna tinctoria</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Malpolon insignitus</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> / <u>Ptice:</u> <i>Glareola pratincola</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Charadrius dubius</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Galerida cristata</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Iphiclidia podalirius</i> , <i>Danaus chrysippus</i> , <i>Delta unguiculatum</i> , <i>Myrmeleon formicarius</i> , <i>Acrida turrita</i> , <i>Acrotylus longipes</i> , <i>Cataglyphis nodus</i> , <i>Theba pisana</i> , <i>Vanessa cardui</i>
2	Dinski travnjaci	
2a	2230 Jednogodišnji dinski niski travnjaci reda <i>Malcomietalia</i>	Biljke: <i>Alkanna tinctoria</i> , <i>Onobrychis caput-galli</i> , <i>Silene conica</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Malpolon insignitus</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> / <u>Ptice:</u> isto kao u 1d / <u>Beskičmenjaci:</u> isto kao u 1d
2b	2240 Dinski travnjaci sa jednogodišnjim vrstama reda <i>Brachypodietalia</i>	Biljke: <i>Trachynia distachya</i> , <i>Artemisia campestris</i> , <i>Fumana thymifolia</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Malpolon insignitus</i> , <i>Dolichophis caspius</i> , <i>Podarcis melisellensis</i> / <u>Ptice:</u> isto kao u 1d / <u>Beskičmenjaci:</u> isto kao u 1d
3	Šume	
3a	2270* Borove šume na obalnim dinama sa <i>Pinus pinea</i> i/ili <i>Pinus pinaster</i> ²⁷	Biljke: <i>Pinus pinea</i> , <i>P. pinaster</i> , <i>P. halepensis</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Testudo hermanni</i> / <u>Ptice:</u> <i>Caprimulgus europaeus</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Buprestis splendens</i> (potencijalno u starom drveću)

3b	Borove šume zasađene u centru grada	/
4	Aluvijalne šume i šibljaci	
4a	92A0 Galerije bijele vrbe i bijele topole	Biljke: <i>Salix alba</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Quercus robur</i> ssp. <i>scutariensis</i> (CR), <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Podarcis melisellensis</i> , <i>Podarcis muralis</i> , <i>Anguis fragilis</i> / <u>Ptice:</u> <i>Accipiter brevipes</i> , <i>Otus scopus</i> , <i>Dendrocopos syriacus</i> , <i>Plegadis falcinellus</i> , <i>Platalea leucorodia</i> , <i>Egretta gazetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Ardeola ralloides</i> , <i>Phalacrocorax carbo</i> , <i>Streptopelia turtur</i> , <i>Coracias garrulus</i> , <i>Remiz pendulinus</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Oryctes nasicornis</i> , <i>Cucujus cinnaberinus</i>
4b	92D0 Južne obalne galerije i šibljaci (<i>Nerio-Tamaricetea</i> i <i>Securinegion tinctoriae</i>)	Biljke: <i>Nerium oleander</i> , <i>Vitex agnus-castus</i> , <i>Tamarix dalmatica</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Elaphe quatuorlineata</i> , <i>Testudo hermanni</i> , <i>Telescopus fallax</i> / <u>Ptice:</u> <i>Sylvia communis</i> , <i>Emberiza melanocephala</i> , <i>Miliaria calandra</i> , <i>Iduna pallida</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Saga natoliae</i> , <i>Papilio machaon</i> , <i>Iphiclides podalirius</i> , <i>Danaus chrysippus</i> , <i>Palpares libelluloides</i> / <u>Slijepi miševi:</u> <i>Miniopterus schreibersii</i>
5	Naseljeno i obrađivano područje	Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Testudo hermanni</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> , <i>Zamenis situla</i> / <u>Ptice:</u> <i>Dendrocopos syriacus</i> , <i>Streptopelia turtur</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Papilio machaon</i> , <i>Iphiclides podalirius</i>
6	Travnjaci	
6a	6220* Pseudostepe sa travama i jednogodišnjim biljkama klase <i>Thero-Brachypodietea</i> ²⁹	Biljke: <i>Serapias cordigera</i> , <i>Orchis quadripunctata</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Testudo hermanni</i> , <i>Zamenis situla</i> , <i>Malpolon insignitus</i> / <u>Ptice:</u> <i>Saxicola rubetra</i> , <i>Merops apiaster</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Papilio machaon</i> , <i>Iphiclides podalirius</i> , <i>Euphydryas aurinia</i>
6b	6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade (<i>Molinio-Holoschoenion</i>)	Biljke: <i>Juncus</i> spp, <i>Orchis laxiflora</i> , <i>Serapias</i> spp. Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Emys orbicularis</i> , <i>Dolichophis caspius</i> / <u>Ptice:</u> <i>Bubulcus ibis</i> , <i>Cisticola juncidis</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Merops apiaster</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Papilio machaon</i> , <i>Iphiclides podalirius</i> , <i>Zerynthia polyxena</i>
6c	6540 Submediteranski travnjaci sveze <i>Molinio-Hordeion secalin</i>	Biljke: <i>Scilla litardierei</i> , <i>Narcissus poeticus</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Testudo hermanni</i> , <i>Podarcis muralis</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> / <u>Ptice:</u> <i>Bubulcus ibis</i> , <i>Cisticola juncidis</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Merops apiaster</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> isto kao u 6b

²⁶ Reference: Bubanja N, 2016; Caković D. & Milošević D, 2013; Milanović i sar, 2021; Popović J. i sar, 2021; Rubinić i sar, 2019

²⁷ U mreži Natura 2000, (*) pored staništa označava da je od izuzetne važnosti za očuvanje

²⁸ Status očuvanja IUCN je određen u Prostornom planu posebne namjene Nacionalnog parka Skadarskog jezera (2019): „Imajući u vidu sadašnju veličinu populacije, kao i faktore koji predstavljaju prijetnju za biodiverzitet Skadarskog jezera (urbanizacija, invazivne vrste, zagađenja sa kopna...) ovaj takson možemo smatrati ugroženim. Primjenom IUCN kriterijuma (Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, 2013), vrsti se može dodijeliti CR (Critical Endangered) kategorija ugroženosti u skladu sa kriterijumom B2a(iii, iv, v)”.

²⁹ U mreži Natura 2000, (*) pored staništa označava da je od izuzetne važnosti za očuvanje

Sympetrum sanguineum ili *S. striolatum* na mediteranskim slanim pašnjacima © Nina Lončarević



Vlastelica (Himantopus himantopus) © Mihailo Jovičević



Zasukica (Spiranthes spiralis) © Nina Lončarević



Lastin repak (Papilio machaon) © Bogić Gligorović

Močvarni šarenac (*Euphydryas aurinia*) © Jelena Popović



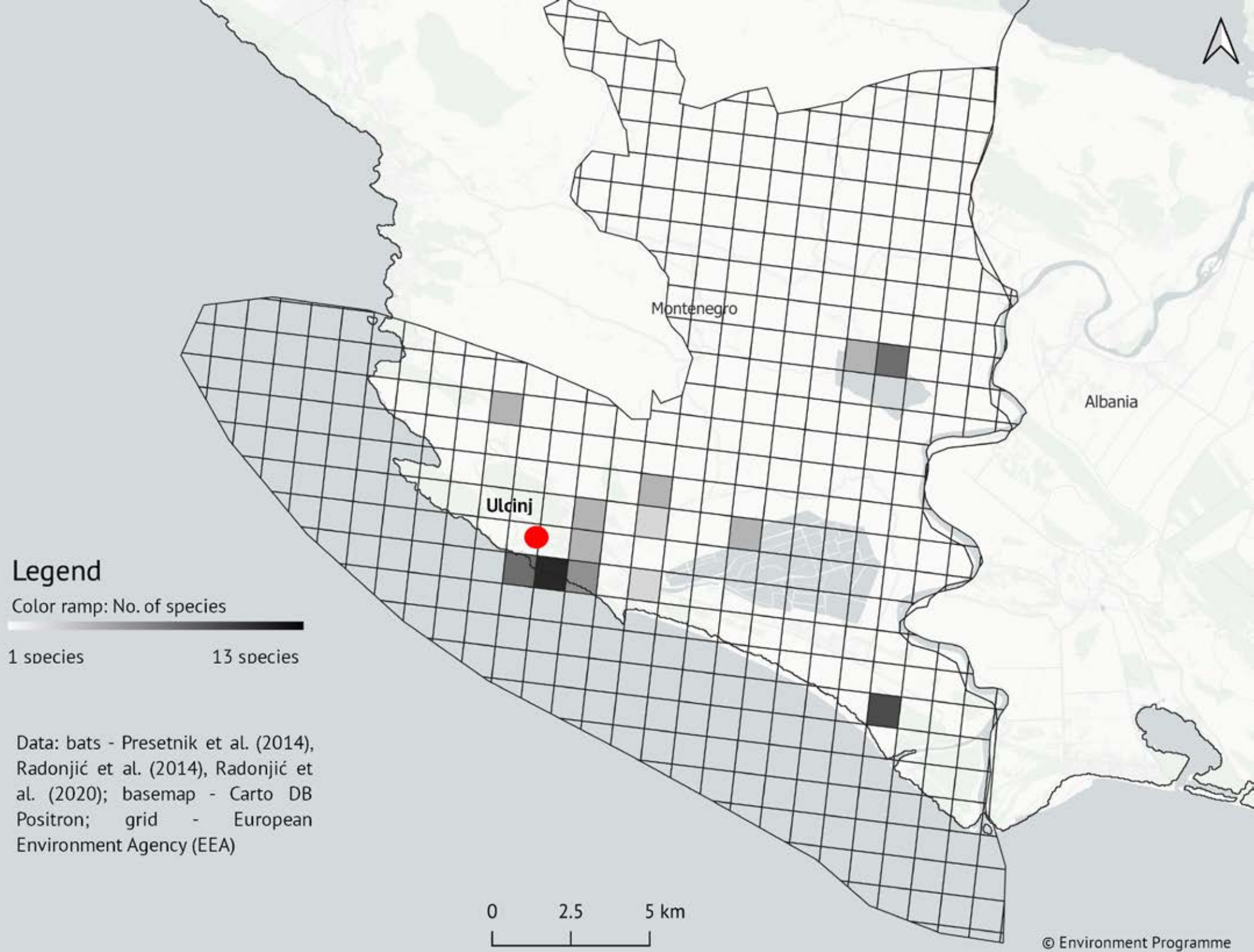


Figura 11: Bogatstvo vrsta slijepih miševa

Velika zelena žaba (*Pelophylax ridibundus*) © Aleksandar Simović



Kraški gušter (*Podacris melisellensis*) © Aleksandar Simović



Mrki smuk (*Malpolon insignitus*) © Aleksandar Simović

4.4. STAJAĆE VODE

Stajaće vode područja sliva Bojane obuhvataju tri tipa stajaćih voda, rasutih po delti rijeke Bojane: močvare staništa, jezera i Solana (Tabela 4).

Male močvare (alb. knete) su ostaci bivše lagune Zoganjskog jezera, i ima ih 6 u delti Bojane: Darza, Ćurke, Velika, Mala, Fraskanjel i Donja Klezna (Schneider-Jacoby i sar, 2006). Knete su staništa sa ekstremnim ekološkim uslovima, koje formiraju gradijent između brakičkih i slatkovodnih staništa. Mali dio je uvijek prekriven vodom, dok je veliki dio povremeno poplavljen. Oni se sastoje od gustih redova tamariksa (*Tamarix dalmatica*) koji prave mozaik sa aluvijalnim četinarskim šumama kao što je poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*), skadarski hrast (*Quercus robur ssp. scutariensis*), ili redova trske (*Phragmites australis*) (Caković D. & Milošević D, 2013). Oni sadrže ogroman biodiverzitet makrobeskičmenjaka (Figura 12), posjećuju ih mnoge ptice koje u njima žive ili ih koriste za migraciju, poput čaplji, kormorana i ibisa (Gligorović B, 2021; Zeković B, 2021).

Postoje tri **jezera** u slivu rijeke Bojane, Šasko, Žaka i neimenovano jezero. Ova jezera variraju u veličini od jezeraca do velikih jezera kao što je Šasko, i uglavnom su sivkaste do plavo-zelene boje, manje-više mutne vode bogate otopljenim bazama (sa pH vrijednosti uglavnom višom od 7) sa slobodno-plifavajućim biljkama *Hydrocharition* ili u dubljim otvorenim vodama sa ukorijenjenim zajednicama biljaka *Magnopotamion* (Gligorović B, 2021; Milanović i sar, 2021).

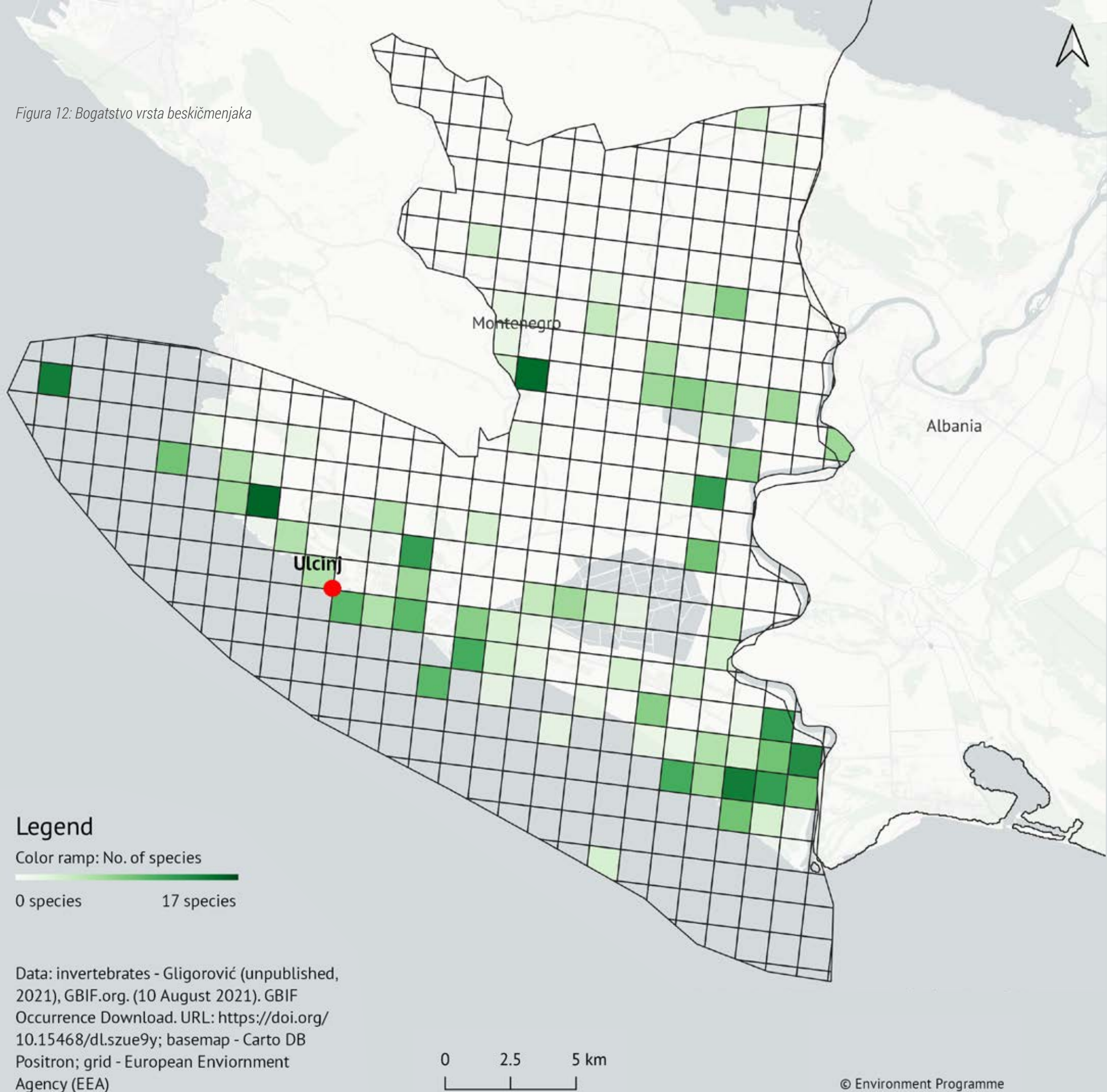
Šasko jezero je nazvano „malo Skadarsko jezero“, što ukazuje na visoku vrijednost očuvanja. Ono ima 12 izvora koji ga hrane tokom godine, zajedno sa glavnom pritokom, Međurječkom rijekom, koja otiče iz jezera na drugu stranu i priključuje se rijeci Bojani. Jezero je oko 4 km dugačko zimi i 1,5 km široko. U sredini, jezero je duboko do 10 m, i 1-3 metra uz obalu (Franetović-Bure, 1960). Bentička fauna Šaskog jezera je nedovoljno ispitana. Ne postoji sprovedeno sistematsko, detaljno istraživanje kada je u pitanju ovo jezero. Prema podacima iz literature, sporadična istraživanja ograničena u smislu vremena i prostora, su dosad obavljena od

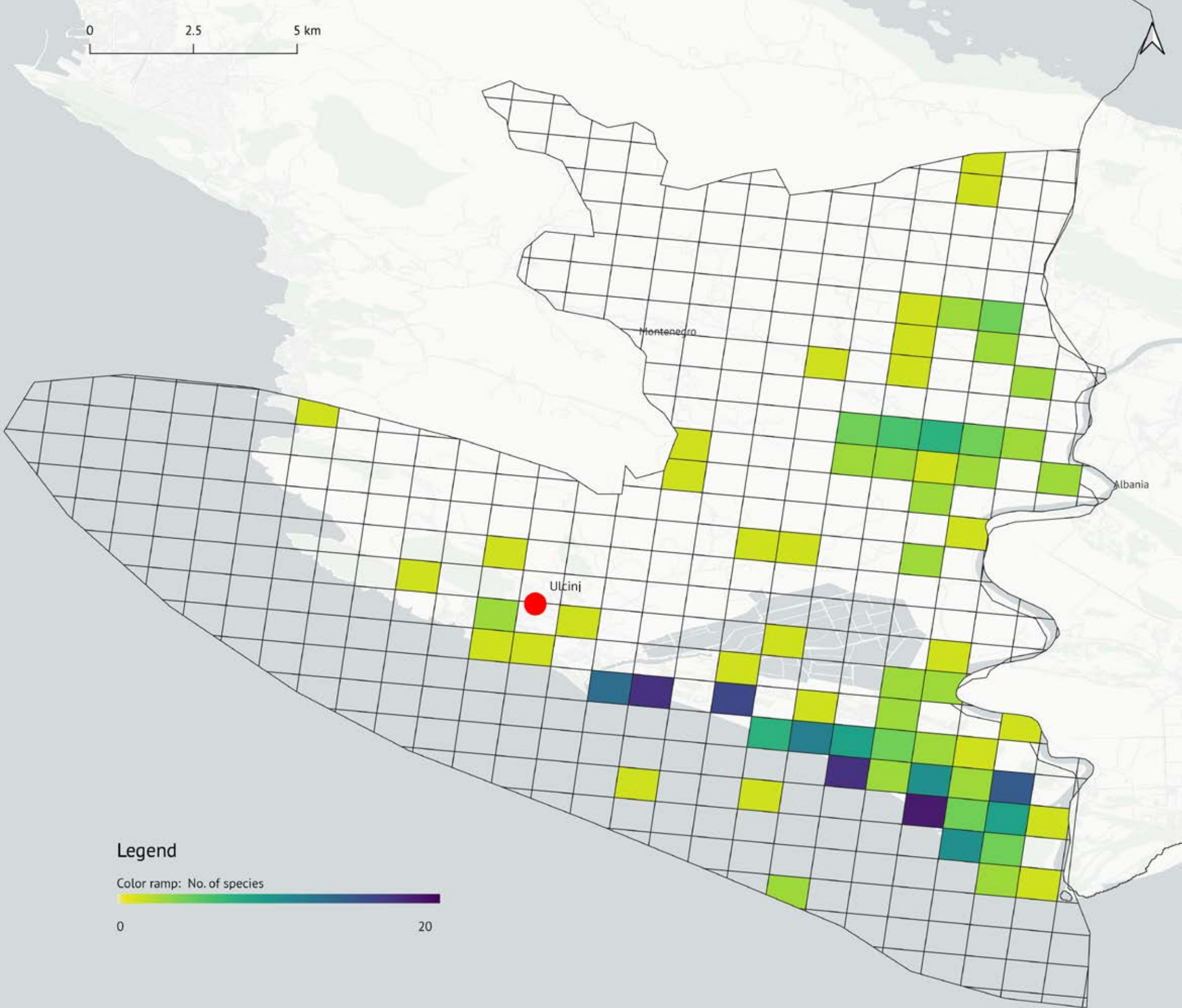
strane Ajtić i sar, 2004; Pešić & Dhora, 2001; ŠUNDIĆ i sar, 2011; Šundić & Radujković, 2012 and Wilke i sar, 2010 i kao takva ne pružaju jasnu sliku o bentičkoj fauni Šaskog jezera. Najskorija istraživanja bentičke faune u ovome jezeru su sprovedena 2016. godine (Caković i sar, 2016). Prema ovim nalazima, bentička fauna Šaskog jezera ne pokazuje specifičnost, budući da se sastoji od vrsta koje su tipične i dominantne u jezerima ovoga tipa.

Ulcinjska Solana, bivše Zoganjsko jezero, je 1930-ih godina pretvoreno u Solanu. Ona pruža stanište 230 vrsta ptica (Puzović 2002; Stumberger i sar, 2005), koje je koriste ili u toku migracije na Jadranskom preletničkom putu ili da prezime u njoj, što je čini jednim od najvažnijih žarišta za ptice u Jadranu. Usljed ekstremnih uslova visokog nivoa saliniteta (koji donosi kanal Port Milena, početno sagrađen da bi se isušilo jezero i stvorila polja za poljoprivredu) i nivoa mora koji varira, vegetacija u salini je slabo razvijena, gdje su dominantne vrste caklenjača (*Salicornia herbacea*), primorska jurčica (*Suaeda maritima*), morska lavanda (*Limonium angustifolium*) i oštri sit (*Juncus acutus*) (Đurović M. i sar, 2020; Milanović i sar, 2021;).

Stajaće vode imaju visok diverzitet gmizavaca i vodozemaca (Figura 13), uključujući ugrožene ili gotovo ugrožene vrste, kao što je skadarska žaba (*Pelophylax shqipericus*), evropska barska kornjača (*Emys orbicularis*) (Popović J. i sar, 2021).

Figura 12: Bogatstvo vrsta beskičmenjaka





Data: Montenegrin ecologist society (unpublished, 2021); Ljubisavljević & Iković (2020); GBIF.org. (10 August 2021). GBIF Occurrence Download. URL: <https://doi.org/10.15468/dLszue9y>; Prirodnjački muzej Crne Gore (2012); basemap - CartoDB Positron; grid - European environment agency (EEA)

Figura 13: Bogatstvo vrsta gmizavaca i vodozemaca

Velika zelena djevica (*Lestes viridis*) © Nina Lončarević



Čaplja kašikara (*Platalea leucorodia*) © Marija Šoškić Popović



Ulcinjnska Solana © MedWet Sekretarijat, A. Camaro



Krivokljuni sprudnik (*Tringa nebularia*) u Ulcinjskoj Solani © Bojan Zeković

Tabela 4: Staništa stajaćih voda i najvažnije vrste za očuvanje³⁰

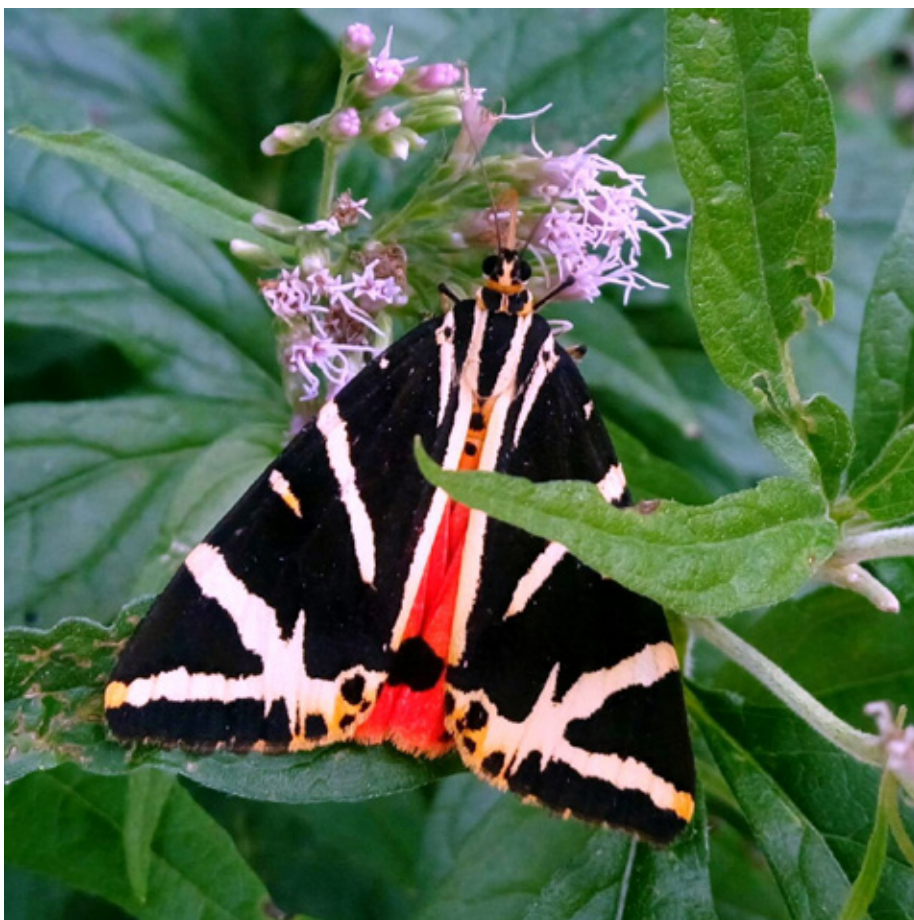
Pejzažna skala ekosistema / tip staništa Natura 2000		Indikatorske vrste
1	Ulcinjaska Solana	Biljke: <i>Salicornia europaea</i> , <i>Suaeda maritima</i> Životinje: <u>Ptice:</u> <i>Aythya ferina</i> , <i>Aythya nyroca</i> , <i>Phoenicopus roseus</i> , <i>Grus grus</i> , <i>Platalea leucorodia</i> , <i>Plegadis falcinellus</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Ardea alba</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Pelecanus crispus</i> , <i>Microcarbo pygmaeus</i> , <i>Burhinus oedicnemus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Pluvialis apricaria</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Vanellus vanellus</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Limosa limosa</i> , <i>Calidris pugnax</i> , <i>C. ferruginea</i> , <i>C. alpine</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>T. glareola</i> , <i>Glareola pratincula</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Coracias garrulus</i> , <i>Motacilla flava</i> / <u>Slijepi miševi:</u> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>R. hipposideros</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Lindenia tetraphylla</i> , <i>Artemia parthenogenetica</i>
1a	1420 Mediteranske i termo-atlanske halofitne zajednice žbunastih caklenjača (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	Biljke: <i>Sarcocornia fruticosa</i> , <i>S. perennis</i> , <i>Arthrocnemum macrostachyum</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Testudo hermanni</i> , <i>Lacerta trilineata</i> , <i>Pseudopus apodus</i> / <u>Ptice:</u> <i>Burhinus oedicnemus</i> , <i>Glareola pratincula</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Tringa glareola</i> , <i>Himantopus himantopus</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Lindenia tetraphylla</i> , <i>Theba pisana</i>
1b	1310 Vegetacija caklenjača (<i>Salicornia</i> sp.) i drugih jednogodišnjih biljaka na mulju i pijesku	Biljke: <i>Salicornia herbacea</i> aggr, <i>Salsola soda</i> , <i>Suaeda maritima</i> Životinje: <u>Ptice:</u> isto kao u 1a / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Selysiothemis nigra</i> , <i>Theba pisana</i>
	Jezera – Šasko, Žaka, neimenovano jezero	<u>Slijepi miševi:</u> <i>Hypsugo savii</i> , <i>Myotis blythii oxygnathus</i> , <i>Myotis spp</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>nathusii</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>R. Hipposideros</i>
2	3150 Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom sveza <i>Magnopotamion</i> i <i>Hydrocharition</i>	Biljke: <i>Nymphaea alba</i> , <i>Nuphar lutea</i> , <i>Nymphoides peltata</i> , <i>Trapa natans</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Spirodela polyrrhiza</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Triturus macedonicus</i> , <i>Lissotriton graecus</i> , <i>Emys orbicularis</i> , <i>Mauremys rivulata</i> / <u>Ptice:</u> <i>Chlidonias hybrida</i> , <i>Fulica atra</i> , <i>Ardeola ralloides</i> , <i>Microcarbo pygmaeus</i>
3	3170* Mediteranske povremene lokve ³¹	Biljke: <i>Serapias lingua</i> , <i>S. vomeracea</i> , <i>Isoetes</i> sp. (<i>histris</i> , <i>duriei</i>), <i>Kickxia cirrhosa</i> , <i>Centaurium spicatum</i> , <i>Cicendia fili-formis</i> , <i>Crypsis alopecuroides</i> , <i>C. schoenoides</i> , <i>Cyperus flavescens</i> , <i>Fimbristylis bisumbellata</i> , <i>Glinus lotoides</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Triturus macedonicus</i> , <i>Pelophylax shqipericus</i> , <i>Lissotriton graecus</i> , <i>Emys orbicularis</i> , <i>Mauremys rivulata</i> / <u>Ptice:</u> <i>Plegadis falcinellus</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Vanellus vanellus</i> , <i>Calidris pugnax</i> , <i>Ardea alba</i> , <i>Ardea cinerea</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Lindenia tetraphylla</i>

³⁰Reference: Bubanja N, 2016; Caković D. & Milošević D, 2013; Milanović i sar, 2021; Popović J. i sar, 2021; Rubinić i sar, 2019; Théou i sar, 2020.

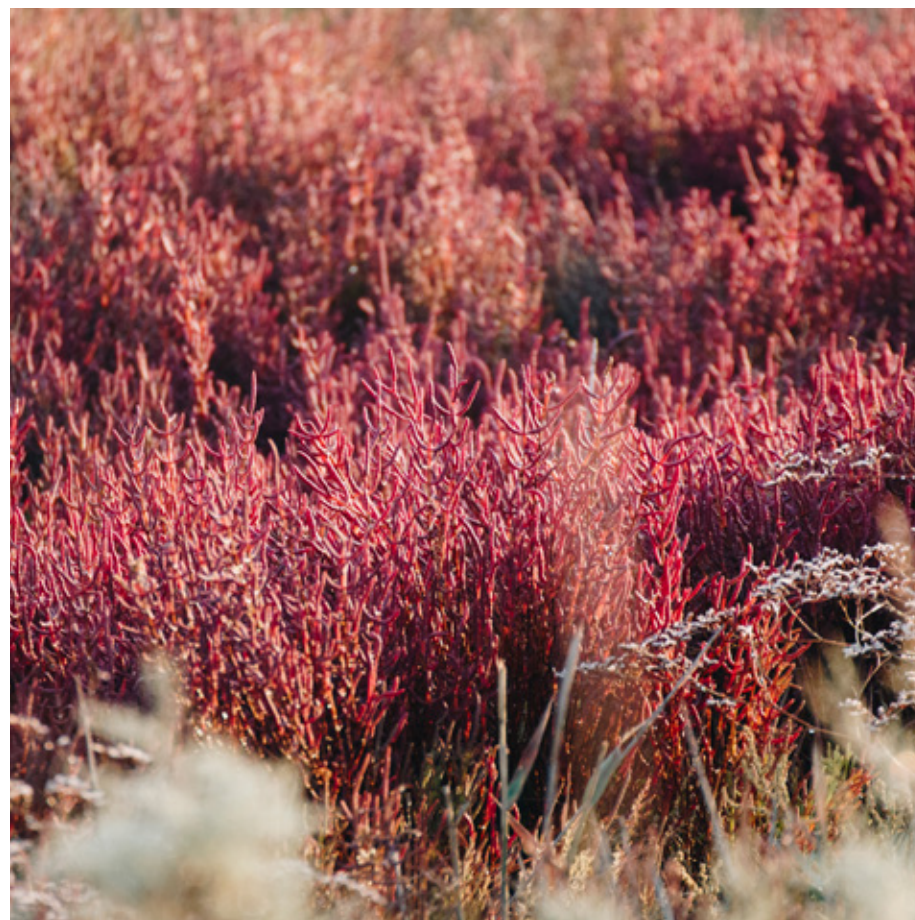
³¹ U mreži Natura 2000, (*) pored staništa označava da je od izuzetne važnosti za očuvanje

Mala bijela čaplja (Egretta garzetta) © Mihailo Jovičić





Dnevna medonjica (*Euplagia quadripunctaria*) © Bogić Gligorović



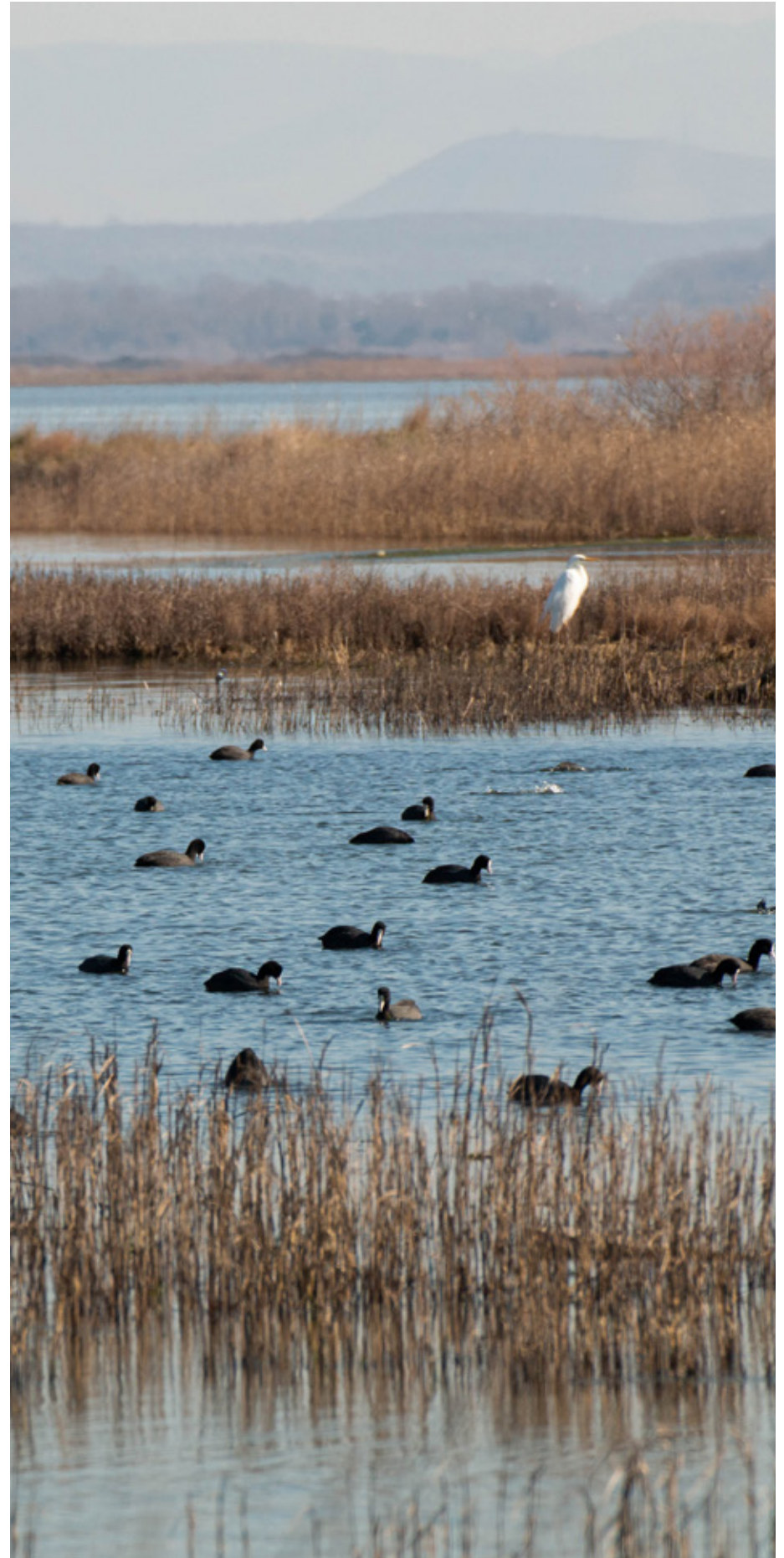
Solnjača (*Salsola kali*) © Marija Šoškić Popović

Šasko jezero © Rina Kovači





Ulcinjaska Solana © MedWet Sekretarijat, A. Camaro



Ulcinjaska Solana © Marija Šoškić Popović

Flamingo (Phoenix Springs) © Isidora Čalović
© Isidora Čalović



SUP veslanje na rijeci Bojani © Rina Kovači



4.5. TEKUĆE VODE

KENSBU se sastoji od jednog glavnog kanala, Port Milena, jedne glavne rijeke, Bojana (sa pritokama i brojnim izvorima u slivu), i dva rječna ostrva, ostrvo Bojana i Paratuk (Tabela 5).

Kanal Port Milena je sagrađen dijelom kao rezultat ljudskih djelatnosti, ali u velikom dijelu pod uticajem prirodnih faktora. Naime, na kraju 19. vijeka, iskopan je kanal, od hrida Đeran do Zoganjskog jezera. Cilj ovoga napora je bio da se isuši jezero i koristi za poljoprivredu. Budući da je nivo vode u jezeru bio blago niži od nivoa mora, jezero se nije moglo isušiti, već je, nasuprot tome, morska voda kroz kanal ušla u jezero. Na ovaj način, i jezero i okolno zemljište je postalo slano. Prema lokalnom stanovništvu, iskopani kanal je bio jako uzak, ali njegovo proširivanje i produbljavanje se desilo pod uticajem čestih poplava u slivu rijeke Bojane, i u nekoliko decenija se stvorio kanal prosječne širine od 100 m i dubine od 8 do 10 m. Njegova dužina je približna 4 km (Đurović M. i sar, 2020). Kanal je takođe prepoznatljiv po ribarskim kućama po imenu „kalimera“, koje su sada uglavnom napuštene.

Rijeka Bojana otiče iz Skadarskog jezera, kroz drugu najveću ravnicu u Crnoj Gori, koja se sastoji od Šaskog i Ulcinjskog polja, i njena specifična hidrologija sa konstantnim poplavama (koje sežu do građevina na nasipima), je stvorila bogatu, mozaičku i raznovrsnu deltu, sa ekološkim nišama za mnoge organizme i biodiverzitetom koji cvjeta u staništima varirajućeg sadržaja vlage, saliniteta, nivoa vode i vodenog režima. Upravo 1,2 do 2 km nizvodno prima svoju najveću pritoku, Drin. Nakon 18 km toka kroz Albaniju, kroz Crnu Goru teče nekih 25 km, i predstavlja granicu između Crne Gore i Albanije ali njome upravljaju crnogorski organi. Na crnogorskoj strani prima nekoliko pritoka, koje su: Kavarski izvor; rijeka Meraja (koju formiraju Rastiš i Brajše); Vladimirska rijeka (koja se račva u uzvodnom dijelu i utiče u Bojanu u blizini Štodre, dok drugi dio utiče u Šasko jezero iz kojega utiče u Bojanu), kao i Međurječka rijeka i vodotok Svetog Đorđa (koji prima vodu od potoka Klezna koja prethodno prolazi kroz Šasko jezero) (Vlada Crne Gore, 2019c). Područje koje je najbogatije izvorima se nalazi u sjevernom dijelu opsega, koji obuhvata najistočniji dio planine Rumije i obližnjih brda (oni nijesu mapirani).

Rijeka Bojana je postala onakva kakvom je danas znamo usljed nekoliko faktora. Godine 1859, usljed velike poplave, Drin je promijenio pravac od uticanja u Jadransko more (sa estuarom koji se nalazio 25 km istočno od rijeke Bojane), i počeo da utiče u Bojanu, prouzrokujući značajno povećanje u nivou vode i količine sedimenata u rijeci Bojani (Petković & Sekulić, 2019). Nakon 1945. godine, količina ispuštanja vode rijeke Bojane se povećala usljed melioracijskih radova i toka rijeke Gjadri. Od 1955. godine do danas, izgradilo se 5 hidroelektrana sa branama na Drinu, dva u Makedoniji (Globočica i Spilje) i tri u Albaniji (Vau Dejes, Fierza i Koman) (Rakaj M, 2012) što je dodatno uticalo na njenu hidrologiju.

U toku samostalnog ekspertnog istraživanja sprovedenog 2017. godine u rijeci Bojani (Šundić & Rakočević, 2017), primijenjeno je računanje različitih ekoloških metrika zasnovano na beskičmenjacima, koje je ukazalo na srednji odnosno visoki biološki kvalitet vode u rijeci Bojani, i loš kvalitet sedimenata. Takođe, ove metrike su pokazale eutrofične uslove u vodi. Visoka temperatura vode u ljetnjim mjesecima dovodi do povećanja hranljive materije u vodi, i vrijednosti trofičnih uslova, i stoga je organska produkcija donekle viša u ovome periodu. U toku drugog nezavisnog ekspertnog istraživanja u rijeci Bojani (Šundić & Rakočević, 2017), ekološki indeksi zasnovani na zajednicama algi su pokazali da se kvalitet vode kreće od visokog (nezagađena voda) do srednjeg. Uzevši u obzir trofične uslove vode, primijećeni su mezoeutrofični uslovi, odnosno koncentracija hranljivih materija koja se kreće od srednjeg do povećanog nivoa, u toku ovog istraživanja, kao i oligo-betamezosaprobnost, odnosno blago organsko zagađenje, u smislu nivoa saprobnosti.

Rijeka Bojana je bogata **izvorima** koji presuše u toku godine. Njihova korita mogu potpuno presušiti ili mogu ostati trajne lokve u njima,

sa ili bez vegetacije. Povremene mediteranske rijeke su poseban fenomen, važan za razvoj i razmnožavanje brojnih životinja, primarno insekata, gmizavaca i vodozemaca (Milanović i sar, 2021)

Rječna ostrva se formiraju kada se poplavne rijeke isprazne u mora, vremenom umanje longitudinalni nagib, i njihov kapacitet transporta sedimenata postanje slabiji.

Ona se formiraju na onim mjestima gdje se dva obližnja meandra presječu, što se uglavnom dešava kada prođu kroz široku dolinu a na ušću u more je slaba struja. **Ostrvo Paratuk** se nalazi u sredini Bojane. Dugačko je 1 km, usko i proteže se u pravcu toka rijeke. Vegetacija na ostrvu se sastoji od makija, smokava, trske, brijestova i vrba. Njegovo produživanje je vidno na godišnjem nivou usljed depozicije pijeska duž južne strane (Čaković D. & Milošević D, 2013).

Najveće ostrvo u delti je **ostrvo Bojana**, takođe nazvano Ada Bojana (ada je turska riječ za ostrvo), koje se nalazi na ušću u more. Današnje ostrvo Bojana je nastalo kombinacijom faktora, potonućem broda i depozicijom sedimenata rijeke Bojane. Prvo, postepeno se formirao pješčani sprud, zatim hrid, koje je na kraju preraslo u ostrvo danas 5 km dugačko. Prve vijesti o porijeklu ovoga ostrva datiraju od 1882. godine, koje kažu da je ostrvo staro 30 godina, i da je nastalo takvo od italijanskog broda koji je tu potonuo, pod komandom kapetana Naporelija, nakon čega su se akumulirale trske, prašina i blato oko trupa (Franetović-Bure D, 1960; Petković & Sekulić, 2019).

Ostrvo se postepeno formiralo tako što je Bojana, poplavna rijeka, zajedno sa vodom u more ulivala i svoj sediment, čime je vremenom umanjila longitudinalni nagib i umanjila kapacitet transporta sedimenata, što je postepeno povećavalo površinu Ade Bojane na zapadnom dijelu Velike plaže. Ovaj proces se promijenio nakon što se izgradilo pet brana na Drinu, što je dovelo do umanjenja količine vode i sedimenta koju Bojana transportuje u more. Ostrvo Bojana je od tada u stanju dinamičkog ekvilibrijuma, odnosno zalihe sedimenata koje se transportuju iz rijeke Bojane u Jadransko more su dovoljne da nadomjeste eroziju obalne linije usljed morskih talasa i struja (Petković & Sekulić, 2019).

Table 5: Running waters habitats and most important conservation species³³

	Pejzažna skala ekosistema/ tip staništa Natura 2000	Indikatorske
1	Kanali	
1a	Port Milena	Biljke: / Životinje: <u>Ribe:</u> <i>Anguilla anguilla, Aphanius fasciatus, Atherina boyeri, Chelon labrosus, Dicentrachus labrax, Diplodus annularus, D. vulgaris, D. sargus sargus, Gobius spp, Lithognathus mormyrus, Liza ramada, L. saliens, Liza aurata, Mugil cephalus, Mullus surmeletus, Platichthys flessus luscus, Pomatoschistus spp. Sarpa salpa, Solea lascaris, S. vulgaris</i> / <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Bufo bufo, Pelophylax shqipericus, Emys orbicularis</i> / <u>Ptice:</u> <i>Rallus aquaticus, Tachybaptus ruficollis, Gallinula chloropus</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Lindenia tetraphylla</i>
2	Rijeka i izvori	Životinje: <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Cordulegaster heros, C. bidentata, Gomphus schneiderii</i>

2a	Rijeka Bojana	Životinje: <u>Ribe:</u> <i>Acipenser naccari</i> , <i>Acipensersturio</i> , <i>Anguilla anguilla</i> , <i>Alosa agone</i> , <i>Dicentrarchus labrax</i> , <i>Lisa ramado</i> / <u>Mugil cephalus</u> , <i>Platichthys flesus</i> / <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Emys orbicularis</i> , <i>Mauremys rivulata</i> , <i>Lissotriton graecus</i> / <u>Ptice:</u> <i>Phalacrocorax carbo</i> , <i>Microcarbo pygmaeus</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Ardeola ralloides</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Platalea leucorodia</i> , <i>Bubulcus ibis</i> , <i>Plegadis falcinellus</i> , <i>Alcedo atthis</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Lindenia tetraphylla</i> , <i>Gomphus schneiderii</i> , <i>G. flavipes</i> , <i>Hirudo verbana</i>
2b		3280 Obale stalnih mediteranskih rijeka obrasle biljkama sveze <i>Paspalo-Agrostidion</i> djelimično zasjenjene granama vrba i bijele topole
2c	3290 Povremeni tokovi mediteranskih rijeka obrasli vegetacijom sveze <i>Paspalo-Agrostidion</i>	Biljke: <i>Salix</i> sp. (<i>alba</i> , <i>fragilis</i>), <i>Populus alba</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Emys orbicularis</i> , <i>Mauremys rivulata</i> / <u>Ptice:</u> <i>Remiz pendulinus</i> , <i>Plegadis falcinellus</i> , <i>Bubulcus ibis</i> , <i>Egretta garzetta</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Cucujus cinnaberinus</i>
3	Rječna ostrva	
3a	Paratuk	Biljke: <i>Populus alba</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Emys orbicularis</i> , <i>Mauremys rivulata</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> / <u>Ptice:</u> <i>Egretta garzetta</i> , <i>Phalacrocorax pygmeus</i> , <i>P. carbo</i> , <i>Platalea leucorodia</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Ardeola ralloides</i> , <i>Corvus monedula</i>
3b	Ada Bojana (takođe zvana ostrvo Bojana)	Uključuje tipove staništa koji su pomenuti ranije, kao i vrste koje idu uz njih: 1110 Plitka stalno potopljena morska dna; 1140 Muljevita i pješčana morska dna koja za vrijeme osjeke nijesu pokrivena morskom vodom; 1210 Jednogodišnja vegetacija pokretnih morskih obala; *1150 Obalne lagune; 1410 Mediteranske slane livade (<i>Juncetalia maritimi</i>); 2110 Začeci pokretnih obalnih dina; 2120 Pokretne obalne dine sa <i>Ammopjila arenaria</i> (bijeke dine); 2190 Vlažne depresije između dina; 2220 Dine sa <i>Euphorbia terracina</i> ; 92A0 Galerije bijele vrbe i bijele topole; 92D0 Južne obalne galerije i šibljac (<i>Nerio-Tamaricetea</i> i <i>Securenegenion tinctoriae</i>)

³² <https://tureng.com/en/turkish-english/ada>

³³ Reference: Caković D. & Milošević D, 2013; Dhora D. & Beqiraj S, 2012; Đurović M. i sar, 2020; Milanović i sar, 2021; Popović J. i sar, 2021

Bojana / Buna river © Mediterranean wetland secretariat, A. Camaro





4.6. VISOKO ZALEĐE

Visokim zaleđem sliva Bojane dominira raznovrsnost šuma, makija i žbunjaka, koje presjecaju kameniti pašnjaci (Tabela 6).

Za razliku od dosadašnjih ekosistemskih cjelina, visoko zaleđe obuhvata sva brda i prostore na većoj nadmorskoj visini KENSBU, kao i sve pošumljene terase i blage nagibe. Proteže se od priobalnih područja do sjevernih granica opsega projekta.

Do otprilike 30 godina ranije, prostorom visokog zaleđa, od nivoa mora do oko 350 m nadmorske visine, su dominirale zimzelene mediteranske **šume**, sa hrastom crnikom (*Quercus ilex*) i prnarom (*Quercus coccifera*) u blizini obale, i makedonskim hrastom (*Quercus trojana*) u daljem zaleđu (Milanović i sar. 2021). U proteklih nekoliko decenija, usljed eksploatacije šuma i urbanizacije, većina dobro očuvanih šuma su posječene, i danas je gotovo nemoguće naći ove šume na Mediteranu, naročito one priobalne gdje se dogodilo najviše urbanizacije. Ipak, neki, ne baš najreprezentativniji, ostaci su prisutni u KENSBU.

One su zamijenjene najviše **makijama**, žbunjacima sa sporadičnim starim i veličanstvenim drvećem ili redovima pionirskog drveća nekada dominantne crnike, koja je tada bila tipična za ovo područje, bjelograbićem (*Carpinus orientalis*), karakterističnim za pionirske šume, sa mnoštvom žbunastih vrsta, prostranim neprohodnim biljnim zajednicama širokolisne zelenike (*Phillyrea media*), drvenaste crnjuše (*Erica arborea*), tetivike (*Smilax aspera*), kostrike (*Ruscus aculeatus*) i obične mirte (*Myrtus communis*). Iako nije prepoznat od strane ekološke mreže Natura 2000, ovaj tip

staništa se smatra vrlo važnim za očuvanje u istočnom Jadranu. On pruža specifičnu prostornu estetiku južno-mediteranskim područjima, sa mnogim aromatičnim vrstama u makijama koje se koriste u tradicionalnoj medicini i mediteranskoj kuhinji (Čaković D. & Milošević D, 2013). Neki od tipičnih stanovnika šuma i makija su jelenci (*Lucanus cervus*), velike hrastove strižibube (*Cerambyx cerdo*), kratkoprsti kobac (*Accipiter brevipes*) i šumska kornjača (*Testudo hermanni*) (Gligorović B, 2021; Popović J. i sar, 2021).

Pejzažni ekosistem za koji smatramo da je od važnosti za očuvanje su **maslinjaci**, koje pokrivaju široke površine uvale Valdanos, ali i druge djelove Ulcinja, sa drvećem maslina starim do 2000 godina (Čaković D. & Milošević D, 2013).

Osim makija, **mediteranske kleke** su zauzele šume, kao i **kameniti pašnjaci**, stadijum najviše degradacije nakon eksploatacije šuma. Oni se najčešće nalaze u sjevernim djelovima opsega projekta, na nagibima brda, kojima dominiraju trave kao i aromatične vrste poput podubice (*Teucrium spp.*), pjeskarice (*Arenaria spp.*), žalfije (*Salvia spp.*), virci (*Satureja spp.*), itd. (Čaković D. & Milošević D, 2013; Milanović i sar, 2021). Tipične životinje stanovnici kamenitih pašnjaka su jarebica kamenjarka (*Alectoris graeca*) i četvoroprugasti smuk (*Elaphe quatuorlineata*) (Popović J. i sar, 2021; Zeković B, 2021).

Tip šuma koji se takođe može naći u sjevernim djelovima opsega su listopadne šume sa cerom (*Q. cerris*) i kitnjakom (*Q. petraea*) (Milanović i sar, 2021).

Priroda visokog zaleđa KENSBU © Rina Kovači







Prugasto jedarce (Iphiclides podalirius) © Nina Lončarević

Tabela 6: Staništa visokog zaleđa i najvažnije vrste za očuvanje³⁴

	Pejzažna skala ekosistema / tip staništa Natura 2000	Indikatorske vrste
1	Makija	Biljke: <i>Myrtus communis</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Q. coccifera</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , Životinje: <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Oryctes nasicornis</i> , <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Iphiclides podalirius</i> , <i>Saga natoliae</i> / <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Testudo hermanni</i> , <i>Hierophis gemonensis</i> , <i>Lacerta viridis</i> / <u>Sisari:</u> <i>Canis aureus</i>
2	5210 Makija sa mediteranskim klekama (<i>Juniperus spp.</i>)	Biljke: <i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Juniperus phoenicea</i> , <i>Gladiolus palustris</i> ³⁵ (potencijalno) Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Hierophis gemonensis</i> , <i>Testudo hermanni</i> / <u>Ptice:</u> <i>Sylvia canuntilians</i> , <i>Turdus merula</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Saga natoliae</i>
3	Maslinjaci	Biljke: <i>Olea europea</i> Životinje: <u>Ptice:</u> <i>Streptopelia turtur</i>
4	Šume	
4a	9340 Šume crnike (<i>Quercus ilex</i>)	Biljke: <i>Quercus ilex</i> , <i>Q. coccifera</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Testudo hermanni</i> , <i>Zamenis situla</i> / <u>Ptice:</u> <i>Caprimulgus europaeus</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Lucanus cervus</i> , <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Oryctes nasicornis</i> , <i>Saga natoliae</i>
4b	9250 Šume i šikare makedonskog hrasta (<i>Quercus trojana</i>)	Biljke: <i>Quercus trojana</i> , <i>Q. pubescens</i> , <i>Q. cerris</i> , <i>Juniperus spp</i> , <i>Acer spp.</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Testudo hermanni</i> / <u>Ptice:</u> <i>Caprimulgus europaeus</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Lucanus cervus</i> , <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Oryctes nasicornis</i>
4c	9260 Šume pitomog kestena (<i>Castanea sativa</i>)	Biljke: <i>Castanea sativa</i> , <i>Quercus frainetto</i> , <i>Q. pubescens</i> , <i>Q. trojana</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Carpinus orientalis</i> , <i>C. betulus</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Testudo hermanni</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> / <u>Ptice:</u> <i>Sitta europaea</i> , <i>Parus major</i> , <i>Picus viridis</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Oryctes nasicornis</i>
4d	91M0 Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka	Biljke: <i>Quercus petraea</i> , <i>Q. cerris</i> , <i>Q. frainetto</i> , <i>Acer tataricum</i> , <i>Carpinus orientalis</i> , <i>Fraxinus ornus</i> Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Testudo hermanni</i> , <i>Zamenis situla</i> / <u>Ptice:</u> <i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Leipicus medius</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Lucanus cervus</i> , <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Oryctes nasicornis</i> , <i>Luciola novaki</i>
5	62A0 Istočni submediteranski suvi travnjaci (<i>Scorzonera villosae</i>)	Biljke: <i>Satureja (montana, subspicata, cuneifolia)</i> , <i>Asphodelus aestivus</i> , <i>Artemisia alba</i> , <i>Eryngium amethystinum</i> , <i>Himantoglossum adriaticum</i> ³⁶ (potencijalno) Životinje: <u>Gmizavci/vodozemci:</u> <i>Lacerta trilineata</i> , <i>Vipera ammodytes</i> , <i>Telescopus fallax</i> / <u>Ptice:</u> <i>Alectoris graeca</i> / <u>Beskičmenjaci:</u> <i>Saga natoliae</i>

³⁴ Reference: Bujanja N, 2016; Caković D. & Milošević D, 2013; Milanović i sar, 2021; Popović J. i sar, 2021; Zeković B, 2021

³⁵ Vrste u Aneksu IV Direktive o staništima EU

³⁶ Vrste zaštićene Aneksom IV Direktive o staništima EU

Poskok (Vipera ammodytes) © Aleksandar Simović



Lastin repak (Papilio machaon) © Bogić Gligorović



Jagorčevina (Primula vulgaris) © Rina Kovači



Maslinjaci u uvai Valdanos © Mihailo Jovičević



4.7. KLJUČNI EKOLOŠKI ATRIBUTI

Ključni ekološki atributi (KEA) se najbolje opisuju kao integralni elementi i svojstva ekoloških sistema koji održavaju funkciju ekosistema i pružaju neophodno prilagođavanje i otpornost kao odgovor na ometanja. Oni su mjera funkcije ekosistema. U ovome kontekstu, funkcija predstavlja otpornost ekosistema na ometanja i urođeni kapacitet prilagođavanja za izdržavanje promjena (u životnoj sredini).

Biodiverzitet predstavlja raznovrsnost gena, vrsta, ekosistema i ukupnog života na Zemlji. **Stabilan i razvijen biodiverzitet** je od velikog značaja za optimalno funkcionisanje ekosistema i njegovu otpornost. Veći biodiverzitet vodi do veće stabilnosti u zajednicama i ekosistemima, garantuje pružanje ekosistemskih usluga i njihovo održavanje, i stoga doprinosi dobrobiti lokalnih zajednica. Ovaj KEA se smatra važnim za svih šest ekosistema u području projekta (more, obalno područje, nisko zaleđe, stajaće vode, tekuće vode i visoko zaleđe). Ovo naglašava njegovu ekološku važnost za ovo područje i govori o trenutnom nivou očuvanja biodiverziteta, budući da je ovaj KEA relevantan za svaki ekosistem.

Integritet staništa predstavlja kapacitet sistema da izdrži izvorne biološke i fizičke organizme i svojstva, koji su se adaptirali datom području. U istraženom području, postojeća povezanost među ekosistemima i različitim staništima osigurava preživljavanje vrsta, distribuciju i diverzitet genetskog fonda, i održavanje ekoloških procesa, podržavajući kompleksnost i prilagodljivost i, samim tim, otpornost ekosistema i njihovih usluga. Ovaj KEA je važan za pet ekosistema i njihove zasebne biodiverzitetne objekte: more, obalno područje, stajaće vode, tekuće vode i visoko zaleđe. Ekosistem nižeg zaleđa nije uključen ovdje jer je jako fragmentisan i stoga je integritet staništa već narušen i nije jedan od relevantnih KEA.

Stabilan dotok hranjive materije. U vodenim ekosistemima, hranjive materije su ključne za rast algi i makrofita koji su važan izvor hrane za mnoge male beskičmenjake i ribe. Glavne hranjive materije u vodotocima dolaze u formi neorganskog azota i fosfora, i povećanja u hranljivoj materiji su skoro uvijek rezultat poljoprivrednih aktivnosti. Stoga, stabilan dotok hranjive materije

je od velikog značaja za valjano funkcionisanje i otpornost ekosistema. Ovaj KEA se smatra najvažnijim za ekosisteme mora, obalnog područja, tekućih voda i stajaćih voda.

Stabilni hidrološki režim predviđa kontinuiranu i predvidljivu dinamiku otpuštanja vode i karakteristike vode i omogućava optimalno funkcionisanje životnog ciklusa za vodene i polu-vodene vrste, kao i kopnene vrste. Stabilni hidrološki režim u smislu interakcija podzemnih voda i morskih voda pruža adekvatne uslove za razmjenu hranjive materije i energije, što je važno za diverzitet vrsta. Takođe, stabilni hidrološki režim olakšava povezanost između različitih staništa. Ovaj KEA utiče na sve ekosisteme ovoga područja.

Stabilnost fizio-hemijskih parametara vode i zemljišta. Fizički i hemijski parametri odražavaju kvalitet vode i zemljišta. Fizio-hemijski parametri su veoma važni za sve vrste koje su strogo povezane sa vodenim staništima i zemljištem. Po pitanju morske vode, promjena njenog kvaliteta bi direktno uticala na *Posidonia oceanica*, koja je jedna od ključnih vrsta za pružanje ekosistemskih usluga. Za morski ekosistem i visoko zaleđe, kao i obalno područje, stajaće i tekuće vode, stabilnost fiziohemijskih parametara igra važnu ulogu za njihovo funkcionisanje i otpornost. Ovaj KEA se ne smatra stabilnim za ekosistem nižeg zaleđa, zato što je proglašen takvim usljed koncentracije poljoprivredne proizvodnje na ovom području.

Sastav i bogatstvo populacije vrsta obuhvata strukturu populacija vrsta i broj individua u populacijama. Ovaj KEA je usko povezan sa stabilnim i razvijenim biodiverzitetom. Smatramo da je ovaj KEA povezan sa svih šest ekosistema.

Biomasa se definiše kao količina živog materijala pružena od strane datog područja, kopnenog ili vodenog. Ona odražava distribuciju kako energije tako i materijala u zajednici. Ovaj KEA ima značajnu ulogu u otpornosti ekosistema u ekosistemima mora, nižeg zaleđa, tekućih voda, stajaćih voda i visokog zaleđa. Za obalni ekosistem, biomasa kao ekološki atribut nije relevantna, jer on čini vrlo uzak dio obale sa vrlo malo prisutne vegetacije i oskudnom faunom.

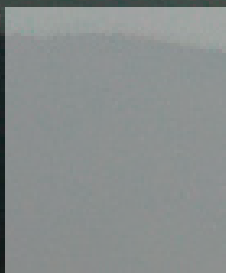
Autohtone vrste su one vrste koje su razvijene i nađene u određenom ekosistemu i koje su se prilagodile životu u određenoj sredini karakterističnoj za taj ekosistem. Ove vrste su prepoznate kao vrlo važan KEA u istraženom području, jer one sačinjavaju mrežu ishrane. Mnoge izvorne populacije u području projekta se smanjuju usljed degradiranih staništa i širenja invazivnih vrsta. Ovaj KEA je međupovezan sa svih šest gorenavedenih ekosistema.

Stabilna klima se odnosi na kontinuirane i predvidljive klimatske uslove koji su tipični za određeno područje, uključujući parametre poput temperature, padavina, vjetra, itd. Ona je ključna za osiguravanje postojanja vrsta u različitim ekosistemima. Stabilna klima omogućava visok diverzitet vrsta, stabilan protok energije, itd. Ovaj KEA je povezan sa svih 6 ekosistema.



Mediterranske povremene lokve © Aleksandar Simović

EKOSISTEMSKE USLUGE I LJUDSKA DOBROBIT



Munja iznad visokog zaleđa KENSBU © Nina Lončarević



5.1. EKOSISTEMSKE USLUGE PREMA KLASIFIKACIJI CICES

Ekosistemske usluge su umnogome nedovoljno istražene, ne samo u Crnoj Gori, već i na globalnom nivou, budući da je ovaj koncept relativno nov i u razvoju (Milenijumska procjena ekosistema (Program), 2005). Stoga, nema mnogo podataka koji detaljno pokrivaju ekosistemske usluge i takođe pokazuju njihovu privrednu vrijednost.

Jedinu procjenu ESU u opštini Ulcinj su napravili Sovinc A. i sar, 2017, u Studiji zaštite područja Ulcinjske Solane. Više detalja, o njihovoj metodologiji takođe, može biti pronađeno u studiji dok je osnovni sažetak privredne procjene: „Na osnovu prenosa koristi, ukupna ekonomska vrijednost može se procijeniti na 5.842.016 EUR na godišnjem nivou. To znači da svake godine područje Ulcinjske solane od 9.969 hektara pruža redovni protok ekosistemskih usluga od približno 6 miliona prema ovoj prilično konzervativnoj procjeni. Ovo je prosječna vrijednost ekosistemskih usluga u iznosu od 586 EUR/ha.”

Dolje predstavljamo preliminarnu listu ekosistemskih usluga sa definicijama (koje su pružene na mjestima gdje smo smatrali da je to potrebno) zasnovanu na najskorijem dokumentu za klasifikaciju i usmjeravanje CICES, kao i relevantne podatke kada su dostupni (Evropska agencija za životnu sredinu, 2018; Haines-Young R. & Potschin M, 2018). ESU se dijele na tri glavne grupe: usluge snabdijevanja, regulatorne i kulturne. Štaviše, prateći klasifikaciju CICES, svaka je podijeljena na biotičke i abiotičke, i svaka ekosistemska usluga ima referentni broj.

EKOSISTEMSKE USLUGE SNABDIJEVANJA

Definicija ESU za snabdijevanje: „Sav hranljivi, nehranljivi materijal i energetski proizvodi živih sistema kao i abiotički proizvodi (uključujući vodu)“. Dolje su predstavljene ESU koje smo prepoznali unutar KENSBU.

BIOTIČKE

1.1.1.1 Uzgajane kopnene biljke (uključujući gljive, alge) koje se uzgajaju za prehrambene svrhe

Prema Prostornom i urbanističkom planu za opštinu Ulcinj 2016-2020 (Opština Ulcinj, 2016a), postoji 11.502 ha poljoprivrednog zemljišta, od čega je 56,52% obradivo; 41,11% su pašnjaci dok lokve, tresetišta i mjesta za ribolov čine 2,36% (Tabela 7). Tabele 8, 9 i 19 pokazuju proizvodnju glavnih usjeva, povrća, voća kao i grožđa, maslina i citrusnih voća odvojeno.



Domaće ubrani kesteni © Rina Kovači

Tabela 7: Poljoprivredno zemljište u opštini Ulcinj

no.		Area (ha)
1	Poljoprivredno zemljište	6,501
a	Obradivo zemljište i bašte	3,481
b	Voćnjaci	820
c	Vinogradi	95
d	Travnjaci	2,105
2	Pašnjaci	4,729
3	Lokve, tresetišta i mjesta za ribolov	272
TOTAL		11.502

Tabela 8: Proizvodnja usjeva i povrća u opštini Ulcinj/godini

Tip usjeva/povrća	Područje (ha)	Plodovi (t)	Plodovi po ha
Kukuruz	800	3200	4
Pšenica	300	900	3
TOTAL	1100	4100	3.5
Krompir	400	40	10
Paradajz	250	30-35	8
Paprika	250	30-36	8
Lubenica	400	30-35	11
Pasulj	60	9-12	5
Ostalo	221	30-35	7
UKUPNO	1,581	193	8

Tabela 9: Proizvodnja voća u opštini Ulcinj

	Br. drveća	t	Plodovi po drvetu
Jabuka	700	42.5	40.0
Kruška	3,500	87.5	40.0
Šljiva	2,200	55.0	40.0
UKUPNO	7,400	184.5	40.0

Tabela 10: Proizvodnja grožđa, maslina i citrusa

	Broj loza/drveća	t	Plodovi po lozi/drvetu (kg)
Vinogradi	119,000	143	0.8
Masline	120,000	60	2
Citrusi	286,000	14	20



1.1.1.2 Vlakna i drugi materijali od uzgajanih biljki, gljiva, algi i bakterija za neposredno korišćenje ili preradu (izuzev genetskih materijala)

Stanovnici Ulcinja koriste drvo od lokalnih šuma primarno za ogrjev, i koriste trsku, koje ima u izobilju duž rijeke Bojane, oko močvara i jezera, za pravljenje ograde oko kuća. Ukupno šumsko područje i šumsko zemljište na teritoriji opštine Ulcinj iznosi 11.792,25 ha, odnosno 46,24% područja opštine. Od toga, šume i šumsko zemljište u državnom vlasništvu su 6.770,60 ha, odnosno 57,4% a u privatnom vlasništvu je 5.021,65 ha odnosno 42,6%. Struktura šuma i šumskog zemljišta u državnom vlasništvu prema oblicima tehnika uzgoja je: visoke šume 4%, plantaže četinarara 3%, poplavne šume 7%, žbunje 23%, močvarno žbunje 5%, makije 20% i šumsko zemljište 37% (Opština Ulcinj, 2016a). Tabela 11 pruža pregled sječe drveća u opštini (Nacionalna agencija za statistiku -Monstat, 2016). Vidan je nedostatak podataka u tabeli i prijavljene brojke su vjerovatno značajno više, budući da je nezakonita deforestacija problem koji je naveden od strane ZS.

Tabela 11: Sječa drveća unutar i van šuma u Ulcinju (m³)

Godina	Bruto masa	Sječa lišćara	Sječa četinarsa	Ukupno u državnim šumama	Trupci, tehničko i prostorno drvo	Ogrijevno drvo	Otpadak
2012	925	925	-	-	-	925	
2013	-	-	-	-	-	-	
2014	-	-	-	-	-	-	
2015	-	-	-	-	-	-	
2016	2,302	2,302	-	10	2,302	-	

1.1.3.1 Životinje koje se uzgajaju za prehranu i **1.1.3.2** Vlakna i ostali materijali od uzgajanih životinja za direktno korišćenje ili obrađivanje (izuzev genetskog materijala)

Nije sigurno koliko se uzgajanih životinja koristi u svrhe prehrane i koliko ih se koristi za njihove proizvode. Prostorni i urbanistički plan (Opština Ulcinj, 2016a) pruža pregled životinja u opštini Ulcinj za godine 2006, 2010. i 2011. (Tabela 12)

Tabela 12: Životinje koje se uzgajaju za prehranu ili preradevine

	Br. grla/komada	% u poređenju sa cijelom Crnom Gorom	Br. grla/komada	% u poređenju sa cijelom Crnom Gorom	Br. grla/komada	% u poređenju sa cijelom Crnom Gorom
	2005		2010		2011	
Krave/goveda	4533	4,5	2610	3,1	3312	3.9
Ovce	7431	3,3	6627	2,9	6516	3.1
Konji	97	1,4	90	1,3	31	0.8
Svinje	255	2,1	93	0,9	130	0.9
Živina	24552	6,5	26327	6,2	20162	6.1
Košnice	433		1079		842	2.0

1.1.5.1 Divlje biljke (kopnene i vodene, uključujući gljive, alge) koje se koriste za prehranu & **1.1.6.1** Divlje životinje (kopnene i vodene) koje se koriste za prehranu

Ovo podrazumijeva biljke poput žalfije (*Salvia officinalis*), asparagusa (*Asparagus acutifolius*), nara (*Punica granatum*), ruzmarina (*Rosmarinus officinalis*), itd, i nedrvenaste produkte šuma kao što su gljive. Podaci o količini divljih biljaka i gljiva, prema našem istraživanju literature, nijesu detaljno sakupljeni. Iako kompanije koje sakupljaju jestive biljke i gljive moraju da se prijave kod Agencije za zaštitu životne sredine (EPA) za dozvolu za sakupljanje i prodavanje, mnogi sakupljači nijesu registrovani kao kompanije ili preduzetnici i beru i prodaju sakupljeni materijal na crnom tržištu.

Podaci o divljim životinjama, odnosno lovini, ribi i morskoj hrani su sakupljeni za opštinu Ulcinj od strane Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i upravljanja vodama, ali nijesu javno dostupni i nijesu dobijeni u svrhe ove studije.

Ovce © Jelena Popović



Ribolov na rijeci Bojani © MedWet Sekretarijat, A. Camaro



ABIOTIČKE

4.2.1.1 Površinska voda za piće, **4.2.2.1** Podzemna (i izvorska) voda za piće, **4.2.1.2** Površinska voda koja se koristi kao materijal (ne u svrhe pića) & **4.2.2.2** Podzemna (i izvorska) voda koja se koristi kao materijal (ne u svrhe pića)

Prema Prostornom i urbanističkom planu opštine Ulcinj 2016-2020 (Opština Ulcinj, 2016a), i površinska i podzemna voda na teritoriji opštine se koristi za piće (Tabela 13). Rijeka Bojana se takođe koristi za navodnjavanje, kao i podzemni izvori (Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, 2017).

Tabela 13: Izvori vode u opštini Ulcinj

Izvor vode	Tip	Br. pumpi	Tok (l/s)
Vodovodni sistem u Ulcinju (centar)			
Lisna Bori	Bunar	12	200
Gač	Bunar	3	30
Klezna	Bunar	3	15
Mide	Izvor	-	10
Kaliman	Izvor	-	4
Salč	Izvor	-	3
Vodovodni sistem u naselju Vladimir (drugo najveće naselje u Ulcinju)			
Lisna Bori	eksploatacioni bunar	-	-
Brajše	Izvor	-	5
UKUPNO		18	267

4.3.1.1 Mineralne supstance koje se koriste za prehranu

Ovo je potencijalna ekosistemska usluga (koja je takođe postojala u prošlosti) i odnosi se na proizvodnju soli za prehrambene svrhe. Ulcinjska Solana u opštini Ulcinj je među 10 najvećih solana na Mediteranu, iako je jedna od najmanjih kada su u pitanju godišnje stope proizvodnje. Proizvodnja soli je stala prije više od deset godina usljed bankrota kompanije „Bajo Sekulić“, ali mnogi se zalažu za njeno ponovno osnivanje. Kapacitet Ulcinjske Solane je oko 50.000 t, ali maksimalna realizovana proizvodnja je bila oko 41.000 t (Opština Ulcinj, 2016a).

4.3.1.2 Mineralne supstance koje se koriste kao materijal

ES koje trenutno postoje i koje se eksploatišu su: građevinski kamen, ukrasni kamen i šljunak i pijesak. Građevinski kamen se ekstraktuje na tri lokacije, „Ristova punta“, „Darza“ i „Borik 2“ (Tabele 14, 15 i 16). Dekorativni kamen se ekstraktuje na lokaciji „Krute“ (Tabela 17). Šljunak i pijesak se ekstraktuju na mjestu „Sv. Nikola“ u Ulcinjskom polju, i procijenjeno je da rezerve imaju preko 200 miliona m³ (Opština Ulcinj, 2016a).

Tabela 14: Ekstrakcija građevinskog kamena – Darza

Rezerve (m ³)	Kategorija B	Kategorija C1	Ukupne rezerve (m ³)
Geološke	862,410.00	1,542,560.00	2,404,970.00
Bilansne rezerve	862,410.00	1,542,560.00	2,404,970.00
Eksploatacione	776,169.00	1,388,304.00	2,164,473.00

Tabela 15: Ekstrakcija građevinskog kamena – Borik II

Rezerve (m ³)	Kategorija B	Kategorija C1	Ukupne rezerve (m ³)
Bilansne i geološke	290,304.00	62,851.00	353,155.00
Eksploatacione	276,789.00	59,780.00	336,569.00

Tabela 16: Ekstrakcija građevinskog kamena - Ristova ponta

Rezerve (m ³)	Kategorija B	Kategorija C1	Ukupne rezerve (m ³)
Geološke	759.617,90	918.388,34	1.678.006,24
Bilansne	759.617,90	918.388,34	1.678.006,24
Eksploatacione	683.251,10	826.549,50	1.509.800,60

Tabela 17: Dekorativni i arhitektonski kamen - Krute

Kategorije rezervi	Ukupne geološke rezerve	Umanjene rezerve	Rezerve u blokovima
A	321.125,70	285.801,87	61.447,40
B	245.518,50	218.511,47	46.979,96
A+B	566.644,20	504.313,34	108.427,36

Potencijalne ESU koje bi se mogle iskoristiti u budućnosti su: so (za liječenje), peloid, sumporne termomineralne vode, asfalt, sirova nafta i gas, cementni laporci, boksit i kvarcni pijesak. Sve navedene usluge su prepoznate kao potencijalne unutar Prostornog i urbanističkog plana opštine Ulcinj 2016-2020 (Opština Ulcinj, 2016a).

Osim NaCl kao osnovnog jedinjenja soli, so sadrži druge minerale: K, Li, Sr, Rb, Ca, M, Al, Fe, Si, P, djelove mikroorganizama i morske vode, alge i planktone. Degradacijom ovih se stvaraju aminokiseline (prolin, triptofan, lizin, histidin), pa se so takođe može koristiti u medicinske i balneološke svrhe, za liječenje raznih reumatskih bolesti, nervnih bolesti i komplikacija, povreda mišića, tetiva, perifernih nerava i stanja nakon frakture i nakon traume. Ona takođe ima antiseptički i antihistaminski efekat što je čini dobrom za liječenje alergijskih reakcija na koži (Sovinc A. i sar, 2017).

Nakon „sakupljanja soli“, rastvor soli koje ostaje je fini peloid. Prema istraživanju, peloid najvećeg kvaliteta se može naći u Jezeru 1 u Ulcinjskoj Solani. To je veoma masna vrsta blata, tamno sive do skoro crne boje. Ima finu kaloidnu strukturu (pH 8,4-8,5), slan ukus i miris sličan vodonik-sulfidu. Peloid je prekriven zemljom i pijeskom. Njegove rezerve su vrlo velike i procijenjene su na više od 350.000 m³. Peloid je heterogeno jedinjenje koje sadrži: Na, K, SiO₂, AlO₃, FeO₃, CaO, MgO, CO₂, te bitumen, minerale od pijeska, huminsku kiselinu

3,30% organske materije i radioaktivne elemente uranijum i radijum. Elementi i jedinjenja poput S, Ca, P, H₂S, CO₂, tako što prodiru u kožu, djeluju kao biološki aktivne supstance. Upotreba peloida u medicinske svrhe se zove peloidoterapija i vrlo je važna metoda fizikalne medicine. Ima termalni i mehanički efekat, i ima povoljne efekte na upalne procese, procese regeneracije, trofične promjene u koži i slično. Takođe reaguje na simptome bola (analgetski i antispazmatički). Stoga se često koristi kod artritisa, artroze, periartritisa, tendinitisa, burzitisa, mialgije, fibrozitisa, spondiloze i diskopatije, posttraumatskih kontraktura, odloženog zarastanja kostiju, neuralgije i neuritisa, lezija perifernih nerava, hroničkih ginekoloških oboljenja, sterilnosti, postoperativnih infiltrata, kod nekomplikovanih varikoznih sindroma (bez ulceracije). Takođe se koristi u kozmetičke svrhe. Peloid iritira i eksteroreceptore i interoreceptore, prouzrokujući brojne neurohumoralne i neuroendokrine reakcije zato što izaziva proizvodnju kroz glukokortikoide u adrenalnom korteksu, što ima povoljan efekat na upalne procese (Sovinc A. i sar, 2017).

Ostali minerali koji bi se potencijalno mogli koristiti za svrhe koje nijesu prehrambene:

- Cementni laporci, koji se nalaze na lokaciji „Donja Klezna“, imaju značajne potencijalne količine osnovnih sirovih materijala za proizvodnju cementa
- Boksiti se pojavljuju u okolini područja Pelinković, te od Kunja kroz Malu i Velju Goranu do Sv. Đorđa
- Kvarcni pijesak se nalazi u sjevernom dijelu Ulcinjskog polja, Pistuli, na dva lokaliteta, „Škaret“ (procijenjene rezerve iznose 2.140.000 t) i „Zekova šuma“ (procijenjene rezerve iznose 1.396.000 t). Njihova granulometrička kompozicija je od 0,02 do 1,5 mm
- Asfalt se nalazi na lokacijama Katrani, Bašbuljci, na zapadnoj strani Meternice i ispod područja Pinješ
- Sirova nafta i gas su pronađeni u Ulcinju u pet dubokih i četiri plitka bunara, u periodu bušenja 1952-1960. godine. U najskorijim bušenjima sirove nafte u morskoj vodi Ulcinja ispod dubine od 6000 m, sirova nafta nije pronađena u količinama dovoljnim za ekstrakciju (Slobodna Evropa, 2022)

4.3.2.1 Nemineralne supstance ili svojstva ekosistema koja se koriste u prehrambene svrhe

Usljed veoma visoke prosječne sunčeve radijacije u Ulcinju, u odnosu na koju samo opština Bar ima prednost u Crnoj Gori, 4254 Wh/m²/dan, sunčeva svjetlost kao izvor vitamina D je važna ESU u ovom području (Ministarstvo turizma i održivog razvoja sa IBI grupom, 2012). **4.3.2.3** Energija vjetra, **4.3.2.4** Solarna energija, **4.3.2.5** Geotermalna energija & **4.3.2.6** Rashlađivanje morskom vodom

Kao potencijalne ekosistemske usluge u opštini Ulcinj, navedene su: dobijanje struje od vjetra, solarna i geotermalna energija i rashlađivanje građevina morskom vodom.

Prostorni i urbanistički plan opštine Ulcinj 2016-2020 (Opština Ulcinj, 2016a) usljed „solarne studije“ MORT (Ministastvo turizma i održivog razvoja, 2012) je usvojio glavne pravce za korišćenje prostora opštine za dobijanje struje od solarne energije. U predviđenom ruralnom području se nalazi 9 zona, sa ukupnim područjem od 576.70 ha, čiji potencijal solarne energije iznosi 144,17 MW. U urbanom području se nalaze 2 zone sa ukupnim područjem od 4,45 ha, čiji je potencijal solarne energije 1,11 MW. Preciznije, u ruralnom području je izabrano 6 lokacija, ukupno 33,15 ha, sa potencijalom solarne energije od 8,29 MW. Većina ruralnih zona i lokacija se nalaze na brdu Briska gora, dok se zone na urbanom području i lokacijama nalaze u centru grada, na odgovarajućim stambenim zgradama.

Kao projekat za dobijanje energije od vjetra, Prostorni i urbanistički plan je predvidio vjetroturbine na brdu Možura, na granici opština Ulcinj i Bar, što je realizovano i turbine su otvorene 2019. godine.

Prostorni i urbanistički plan opštine Ulcinj zakodje prepoznaje geotermalnu energiju kao potencijalni izvor struje, posebno u zaleđu opštine, i osnivanje rashladnog sistema putem morske vode kao potencijalni energetski projekat. Prostorni i urbanistički plan također

navodi da će se sačiniti studije izvodljivosti za ove energetske projekte.

EKOSISTEMSKE USLUGE REGULISANJA I PODRŠKE

Definicija ove grupe ESU: „Svi načini na koje živi organizmi mogu posredovati ili ublažiti okolinu koja utiče na ljudsko zdravlje, bezbjednost ili udobnost, zajedno sa abiotičkim ekvivalentima.“ Ova grupa ekosistemskih usluga je naročito nedovoljno istražena, stoga su dostupni samo sporadični podaci ili opšte znanje o funkcionisanju ekosistema i vrsta. Identifikujemo sljedeće unutar KENSBU:

BIOTIČKE

2.1.1.2 Filtracija/sekvestracija/skladištenje/akumulacija od strane mikroorganizama, algi, biljaka i životinja.

Definicija: „Fiksiranje i skladištenje organske ili neorganske supstance od strane vrsta biljaka, životinja, bakterija, gljiva ili algi koje ublažavaju njene štetne uticaje i smanjuju cijenu odlaganja na drugi način.“ Ovu ESU pružaju sve slatke, brakične i morske vode u području opsega projekta (rijeka Bojana i njene pritoke, jezera, male močvare, Ulcinjska Solana, kanal Port Milena i morske vode), iz razloga što mikroorganizmi filtriraju supstance iz vode i npr. močvarna trava može da zarobi čestice korijenjem, čime sekvestruje otpad/toksične materije u sedimentu (Govers i sar, 2014).

2.1.2.1 Smanjenje mirisa

Definicija: „Smanjenje uticaja mirisa na ljude koje ublažava njegov štetan ili stresan uticaj, ili cijenu neugodnosti.“ Ptice, bentički organizmi (epifauna, infauna i bakterije) doprinose ovoj usluzi tako što uklanjaju materijal poput algi koje trunu sa obalnog područja ili mora.

2.1.2.2 Prigušenje buke

Definicija: „Smanjenje uticaja buke na ljude koje ublažava njen štetan ili stresan uticaj, ili cijenu neugodnosti. Primjer usluga: zaštitni pojasevi duž autoputeva.“ Ovu ESU, najmanje, pružaju poplavne šume zaleđa Velike plaže, koje potpuno ili djelimično štite Donji Štoj i ostala obližnja naselja od buke koja dolazi sa Velike plaže u toku turističke sezone, naročito od glasne muzike u večernjim satima.

2.2.1.1 Kontrola stope erozije

Definicija: „Smanjenje gubitka materijala zahvaljujući stabilizirajućim uticajima prisustva biljaka i životinja koje ublažava ili sprječava potencijalnu štetu ljudskog korišćenja životne sredine ili ljudskog zdravlja i bezbjednosti.“ Sva šumska područja pružaju sprječavanje erozije zemljišta, naročito šume na Rumiji gdje je erozija zemljišta najveća u opsegu projekta (Figura 18). Makroalge, mikrofitobentosi, makrofiti i bentički organizmi (epifauna i infauna) doprinose stabilizaciji sedimenata u vodenim površinama (Gligorović B, 2021).

2.2.1.3 Hidrološki ciklus i regulacija toka vode (uključujući kontrolu poplava i obalnu zaštitu)

Definicija: „Regulacija tokova vode zahvaljujući hemijskim ili fizičkim svojstavima ili karakteristikama ekosistema koja pomaže ljudima

u upravljanju i korišćenju hidroloških sistema, i ublažava ili sprječava potencijalnu štetu nad ljudskom upotrebom, zdravljem ili bezbjednosti.“ Ovo uključuje kapacitet vegetacije da zadrži vodu i otpusti je polako, stoga su sva šumska područja KENSBU uključena.

2.2.1.4 Zaštita od vjetra

Definicija: „Smanjenje brzine kretanja vazduha zahvaljujući prisustvu biljaka i životinja koje ublažava ili sprječava potencijalnu štetu nad ljudskim korišćenjem životne sredine ili ljudskim zdravljem i bezbjednosti.“ Šumski pojasevi dokazano pružaju zaštitu od vjetra, npr. šumski pojas u zaleđu Velike plaže koji pruža zaštitu od vjetra Donjem Štoju i ostalim naseljima.

2.2.1.5 Zaštita od požara

Definicija: „Smanjenje pojave, intenziteta ili brzine širenja požara zahvaljujući prisustvu biljaka i životinja koje ublažava ili sprječava potencijalnu štetu nad ljudskim korišćenjem životne sredine ili ljudskim zdravljem i bezbjednosti.“ Sva vodena ili poluvodena područja su prirodni „aparati za gašenje požara“, odnosno rijeka Bojana, jezera, močvare, Ulcinjska Solana, kanal Port Milena, i mogu da umanje učestalost, širenje ili veličinu požara.

2.2.2.1 Oprašivanje (ili raspršivanje 'gameta' u kontekstu mora)

Definicija: „Oplodnja usjeva od strane biljaka ili životinja koja održava ili povećava izobilje i/ili raznovrsnost ostalih vrsta koje ljudi koriste ili uživaju.“ Oko 88% svih cvjetajućih viljaka i 35% globalnih zaliha hrane zasnovane na biljkama se oslanja na uspješne oprašivače. Insekti oprašivači, iz reda *Lepidoptera*, *Hymenoptera* i *Diptera* su najodgovorniji za oprašivanje (Franchi & Pacini, 1996). Opština Ulcinj ima 1.931,1 ha višegodišnjih pašnjaka i livada koji služe svrsi pružanja staništa za oprašivače (Zvizdojević J. i sar, 2010).

2.2.2.3 Održavanje uzgajališta za populacije i staništa (uključujući zaštitu genetskog fonda)

Definicija: „Prisustvo ekoloških uslova (najčešće staništa) koji su neophodni za održavanje populacija vrsta koje ljude koriste ili uživaju.“ Ovo obuhvata očuvanje staništa postojećih divljih vrsta kojih je mnogo u Ulcinju, od kojih su najranjivija obalna staništa i staništa brakične vode, usljed intenzivnog turističkog pritiska i klimatskih promjena.

2.2.3.1 Kontrola štetočina (uključujući invazivne vrste) & **2.2.3.2** Kontrola bolesti

Definicija kontrole štetočina: „Smanjenje pojave vrsta, putem bioloških interakcija, koje sprječavaju ili umanjuju proizvodnju hrane, materijala ili energije od strane ekosistema, ili njihov kulturni značaj, konzumiranjem biomase ili konkurencije.“

Definicija kontrole bolesti: „Smanjenje pojave vrsta, putem bioloških interakcija, koje bi u suprotnom mogle spriječiti ili umanjiti proizvodnju hrane, materijala ili energije od strane ekosistema, ili njihov kulturni značaj, ometanjem ili oštećivanjem ekološkog funkcionisanja korisnih vrsta.“

U KENSBU se nalaze vrste *Odonata* (vilin konjici) i predatora u vodi *Coleoptera* (tvrdokrilci) koji su prirodni regulatori mnogih parazitskih *Diptera* vrsta (komarci, muve, obadi, kanalizacijske mušice itd.) i na taj način učestvuju u kontroli prenošenja bolesti kao što je žuta groznica, lišmanijaza, itd. Dodatno, KENSBU pruža vrijedno stanište za izvorne agente za kontrolu štetočina usljed diverziteta slatkovodnih i brakičnih staništa (Gligorović B, 2021).

2.2.4.2 Procesi dekompozicije i fiksiranja i njihov uticaj na kvalitet zemljišta

Definicija: „Dekompozicija bioloških materijala i njihovo inkorporisanje u zemljišta koja održava njihove karakteristike neophodne za ljudsko korišćenje.“ Vrste iz redova *Annelida* (člankoviti crvi), *Myriapoda* (diplopode, stonoge, itd.) i saproksilne larve *Coleoptera* (tvrdokrilci) učestvuju u stvaranju plodnih zemljišta hraneći se stablima koja umiru i ostalom vegetacijom, i na taj način omogućavaju dekompoziciju organske materije (Gligorović B, 2021).

2.2.6.1 Regulisanje hemijskog sastava atmosfere i okeana & **2.2.6.2** Regulisanje temperature i vlažnosti, uključujući ventilaciju i transpiraciju

Definicija **2.2.6.1**: „Regulisanje koncentracije gasova u atmosferi koji utiču na globalnu klimu ili okeane.“

Definicija **2.2.6.2**: „Ublaživanje uslova ambijentalne atmosfere (uključujući mikroklimu i mezoklimu) zahvaljujući prisustvu biljaka koje poboljšava životne uslove za ljude. Primjer usluge: Rashlađivanje evaporacijom koju pruža drveće u urbanim područjima.“ (Figura 10, str. 38) Tranvik i sar. (2009) pokazuju da su jezera regulatori kruženja ugljenika i klime; ugljenik se skladišti u šumama (Liski i sar, 2006 itd.) i močvarama (Santos i sar, 2004).

ABIOTIČKE

2.2.2.2 Disperzija sjemena

Definicija: „Disperzija sjemena i spora biljaka i ostalih organizama koji su važni za ljude u smislu korišćenja i nekorišćenja.“ Disperzija sjemena u umjerenim klimama se uglavnom vrši abiotički, tj. kroz disperziju putem vjetra, ali povremeno i disperzijom preko insekata (Franchi & Pacini, 1996).

5.1.1.1 Dilucija putem slatkovodnih i morskih ekosistema

Definicija: „Smanjenje u koncentraciji organske ili neorganske supstance miješanjem u slatkovodnom ekosistemu koji ublažava štetne uticaje i umanjuje cijenu odlaganja drugim sredstvima.“ Vodena područja KENSBU, primarno rijeka Bojana i morski ekosistem gdje se odlažu otpadne vode, služe kao korita za zagađivače i pročišćavaju otpadne vode koje se u njih ispuštaju.

5.2.1.1 Protok mase

Definicija: „Olakšavanje čvrstog protoka putem prirodnih abiotičkih struktura koje može zaštititi ljude.“ Usluga koja služi kao primjer su pješčani sprudovi koji pružaju obalnu zaštitu, i prisutni su na Velikoj plaži kao i na plaži Ade Bojane. Takođe, jedna od ESU su velike količine sedimenta koje nose rijeke Bojana i Drin koje podržavaju stabilizaciju jadranske obalne linije.

5.2.2.1 Podrška i regulacija putem neorganskih prirodnih hemijskih i fizičkih procesa

Definicija: „Podrška fizičkih, hemijskih, abiotičkih uslova koji utiču na ljudsku dobrobit ili ugodnost.“ Usluga koja služi kao primjer su kopneni i morski povjetarci, koji su veoma učestali u Ulcinju, gdje ima samo 14,23 dana bez vjetra (Opština Ulcinj, 2016a).

KULTURNE EKOSISTEMSKE USLUGE

Kulturne usluge su definisane od prema CICES kao: „Svi nematerijalni, i uobičajeno nesuparnički i nepotrošivi proizvodi ekosistema (biotički i abiotički) koji utiču na fizička i mentalna stanja ljudi.“ Materijalni kulturni objekti za koje postoje podaci se mogu vidjeti u Figuri 14.

Mi prepoznamo sljedeće kulturne ESU u KENSBU:

BIOTIČKE

3.1.1.1 Karakteristike živih sistema koje omogućavaju aktivnosti koje promovišu zdravlje, oporavak ili uživanje kroz interakcije aktivnog tipa ili upuštanja.

Ovo obuhvata plivanje, surfovanje na vjetru, kajaking, ronjenje sa disaljkom i opremom; sportovi na plaži; trčanje, planinarenje, biciklizam; itd, sve ove aktivnosti su moguće unutar KENSBU dok su neke aktivnosti (npr. planinarenje i šetnje u prirodi) dostupne duž cijele godine, zahvaljujući raznovrsnosti staništa (obalnih, pašnjaka, šuma, jezera, itd.) i povoljnoj temperaturi.

3.1.1.2 Karakteristike živih sistema koje omogućavaju aktivnosti koje promovišu zdravlje, oporavak ili uživanje kroz interakcije pasivnog tipa ili posmatranja.

Npr. posmatranje divljeg svijeta, npr. ptica, delfina, gmizavaca, itd.

3.1.2.1 Karakteristike živih sistema koji omogućavaju naučno istraživanje ili stvaranje tradicionalnog ekološkog znanja.

Ovo obuhvata mjesta koja su od posebnog naučnog interesa ili zaštićena područja itd.



SUP veslanje 1 © Rina Kovači



Kite-surfing na Adi Bojani © KiteLoop club



SUP veslanje 2 © Rina Kovači



SUP veslanje na rijeci Bojani i Šaskom jezeru © Rina Kovači

3.1.2.2 Karakteristike živih sistema koji omogućavaju obrazovanje ili obuku.

Ovo obuhvata obuku mladih stručnjaka za prirodu/biologa na licu mjesta, ili vršenje dobrovoljnih aktivnosti za očuvanje.

Arheološko-turistički park Šas © Zenepa Lika



Maslinjaci u Valdanosu © Rina Kovači



Bunari i izvori pitke vode na planinarskoj stazi Mide-Ostros © Rina Kovači

Posmatranje ptica u Ulcinjskoj Solani © Marija Šoškić



3.1.2.3 Karakteristike živih sistema koji su rezonantni u smislu kulture ili nasljeđa.

Najbolji primjer ovoga u KENSBU su maslinjaci u Valdanosu i uopšteno maslinjaci u KENSBU, gdje biofizičke karakteristike vrsta doprinose kulturnom nasljeđu ili istorijskom znanju. Branje maslina i prirodna zavisnost o ovoj grani poljoprivrede su stvorili kulturu poštovanja i cijenjenja maslinjaka, gdje su, naročito stariji stanovnici Ulcinja, učeni da poštuju, da se brinu i zahvale maslinama na kraju berbe uz posebni ritual (Geci R, 2020).

3.1.2.4 Karakteristike živih sistema koji omogućavaju estetska iskustva.

Odnosi se na područja izvrsne prirodne ljepote koja pružaju estetsko uživanje, umjetničku inspiraciju, itd. Nekoliko mjesta u KENSBU su poznata po estetskoj privlačnosti, Velika plaža i plaža Ade Bojane za prelijepim pogledima na zalazak sunca, Ulcinjska Solana sa ogromnim diverzitetom ptica, maslinjaci u Valdanosu, Šasko jezero i rijeka Bojana sa nevjerovatnom divljinom koja ih okružuje, itd.

Ribolov u blizini ostrva Ada Bojana 2 © Isidora Čalović



3.2.1.3 Elementi živih sistema koji se koriste za razonodu ili predstavljanje.

Odnosi se na elemente prirode koji se koriste za pravljenje prirodnih filmova, arhiva podataka ili kolekcija. Nekoliko nezavisnih video zapisa/filmova zasnovanih na prirodi su napravljeni za opštinu Ulcinj (npr. od strane Citiesin4k), i Prirodnjački muzej Crne Gore sadrži materijal sakupljen iz ove opštine, kao i vjerovatno ostali muzeji regiona ili šire.

3.2.2.1 Karakteristike svojstava živih sistema čije postojanje ima vrijednost.

Definicija (CICES 5.1.): „Biofizičke karakteristike ili svojstva vrsta ili ekosistema (okoline/pejzaži/kulturni prostori) koje ljudi teže da sačuvaju zbog njihovih svojstava koja nijesu upotrebljiva.“

3.2.2.2 Karakteristike ili svojstva živih sistema koji imaju vrijednost u smislu opcija ili nasljeđa.

Definicija (CICES 5.1.): „Biofizičke karakteristike ili svojstva vrsta ili ekosistema (okoline/pejzaži/kulturni prostori) koje ljudi teže da sačuvaju za buduće generacije iz bilo kojeg razloga.“

ABIOTIČKE

6.1.1.1 Prirodne, abiotičke karakteristike prirode koje omogućavaju interakcije aktivnog ili pasivnog tipa kroz fizičke aktivnosti ili iskustva.

Primjer abiotičkih prirodnih karakteristika koje omogućavaju interakcije su pećine i potencijalni ekoturizam u njima. Sumporna i Jošova pećina su prisutne u centru Ulcinja sa nedavno ponovo otkrivenim kolonijama slijepih miševa (Đurović M, 2019), kao i mnoge pećine duž kamenitih obalnih područja Ulcinja, pećina ispod Starog grada Ulcinj i moguće još njih.

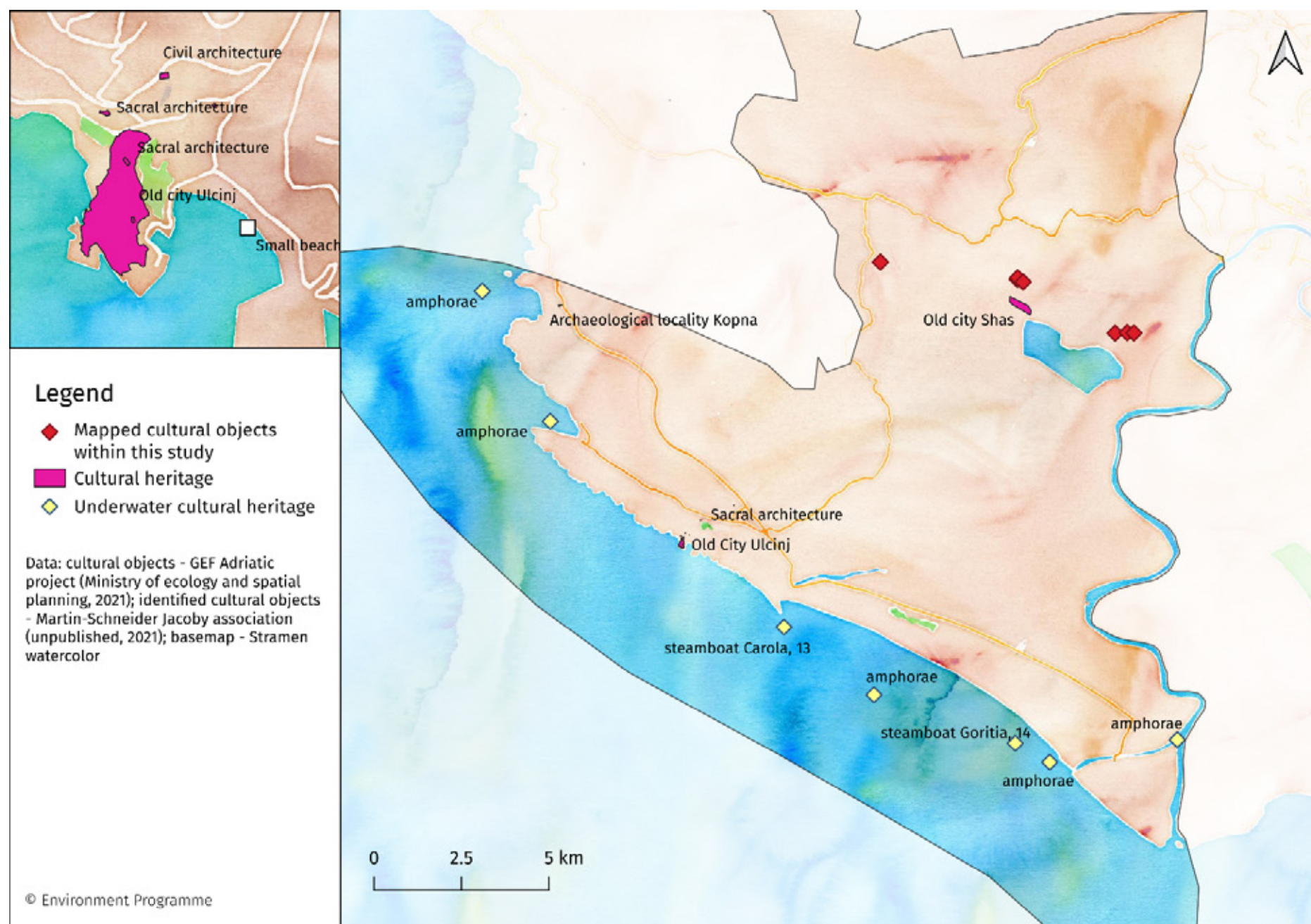
6.1.2.1 Prirodne abiotičke karakteristike prirode koje omogućavaju intelektualne interakcije.

Npr. stijene za penjanje. Ovo je potencijalna ekosistemska usluga u Ulcinju jer postoje potencijalna kamenita područja/stijene na kojima se mogu postaviti klinovi za sportsko penjanje ili takođe i za alpinizam.

6.2.1.1 Prirodne abiotičke karakteristike za prirodne, duševne, simboličke i ostale interakcije.

Smatramo da za neke ljude, lokalno stanovništvo i turiste, priroda KENSBU može da ima duševni ili simbolički značaj.

Figura 14: Kulturni objekti u KENSBU i stambeni objekti mapirani od strane NVO MSJA



MAPIRANJE KULTUROLOŠKIH EKOSISTEMSKIH USLUGA U ŠASU, AMBULI I DONJOJ KLEZNI

Unutar projekta, partner i saradnik na projektu NVO Martin Schneider-Jacoby Association je mapirala materijalne kulturne objekte na tri lokacije u slivu Bojane, i to su: Šas, Ambula i Donja Klezna, pokrivajući 10 različitih kuća. Iz ovoga mapiranja su izuzeti kulturni objekti kao što su crkve i arheološka nalazišta, koji zahtijevaju više vremena i truda, usljed ograničenih resursa

unutar projekta.

Identifikovane kuće u ova tri naselja su sagrađene od kamena i potiču iz perioda od 1924. do 1960. godine. Uglavnom su ih gradili sami ljudi, uz smjernice zanatlije iz područja.

Kamene kuće na autentičan način opisuju način života u području Ana e malit, građenje na prostoru je svedeno na minimum i harmonizovano sa uslovima ambijenta i terena. Kuće nijesu luksuzne niti sagrađene da bi impresionirale ljude,

njihovo primarno svojstvo je funkcionalnost, u cilju da stanarima, gostima i stoci pruže krov nad glavom. U ovo vrijeme, bilo je uobičajeno da se sagradi jedna zajednička kuća za stoku i ljude, bez obzira na neprijatne mirise ili druge nelagodnosti koje potiču od stoke, budući da finansijski uslovi nijesu dozvoljavali izgradnju izdvojenih štala, i usljed još jedne bitne povoljnosti: stoka je grijala kuće zimi. Kuće su precizno isklesane, sa debelim kamenim zidovima, i ako je građenje kuće bilo zatvorenog tipa,

vrata stanovništva su uvijek bila otvorena svima kojima je nakratko bio potreban zaklon boravak na duži vremenski period. Gostoljubivost je karakteristika i dio mentaliteta današnjih stanovnika ovog područja.

Sljedeći dio predstavlja pregled kulturnog mapiranja od strane Lika Z. (2021) iz NVO MSJA, sa interesantnim i relevantnim detaljima o porodičnom životu, domaćinstvima, itd.

I Naselje Šas

Slika 1: Kuća Osmana Salaja, sagrađena u periodu 1938-1945 © Zenepa Lika



„Stepenište je poput trijumfalnog luka sa pravougaonim vrhom, uramljeno masivnim kamenim stubom. Ovaj segment je jedinstven za cijelo područje Šasa i označava bogatu porodicu koja se bavila poljoprivredom i stočarstvom.“ „Plot je ograđen visokim suvozidom gdje je bio ulaz u kuću. U dvorištu se nalazi bunar stariji od 350 godina i korito za hranjenje stoke.“

Slika 2: Kuća Dina Salaja, sagrađena oko 1960 © Zenepa Lika



“... Dvostruki krov je veoma specifičan, naizgled kao da leti u vazduhu. Simbolično ukazuje na to da porodica ima dva nasljednika.”

II Naselje Ambula

Slika 3: Kuća Čafa Boga © Zenepa Lika



„Tri generacije su živjele u ovoj dvospratnoj kamenoj kući. Kuća ima tradicionalno sagrađene kamene zidove. Na sjevernoj strani kuće se nekada nalazila pekara, i ovaj dio je kao lavirint povezan sa svim ostalim prostorima za život.“

Slika 4: Kuća Praluša Zefa Skrijelja © Zenepa Lika



„Ovo je jedna od par jednospratnih kuća u području. Građevina je orijentisana prema jugu i pruža prostran pogled na veliko imanje... Porodica Boga je emigrirala u Sjedinjene Američke Države sredinom 1960-ih godina. Interesantna činjenica koja ukazuje na multietničnost i koegzistenciju je ta da je pola porodice Boga katoličke vjere dok je druga polovina islamske.“

III Donja Klezna



Slika X: Staro oruđe iz kuće Meruša Brahima Redže © Zenepa Lika

„Ova kuća se nalazi u blizini starog i zaštićenog kamenog mosta Klezna iz perioda Osmanskog carstva... Uzak hodnik sa ugrađenim fenjerima vodi pravo u prvu sobu, gdje su se nalazile kuhinja i ostava. U gostinjskoj sobi se nalazi otvoreno ognjište (kamin i dimnjak) kao i tradicionalna kamena peć (na albanskom – furra).“

„Kuća je i dalje u dobrom stanju i vlasnici su voljni da je renoviraju ali dosad nisu imali finansijskih mogućnosti.“

5.2. LJUDSKA DOBROBIT

Lokalne ZS su opisali sljedeće kao najvažnije aspekte njihove dobrobiti unutar područja opsega projekta:

Fizičko zdravlje: borova šuma, iscjeljujuće blato, medicinski pijesak, sumporna voda, medicinsko bilje, zdrava lokalna hrana, čista okolina, i čista voda; mentalno zdravlje; ekonomska dobrobit: turizam (i sportski turizam), proizvodnja soli, i obnovljivi izvori energije (solarna energija); vrijednosti i zajednica; zrelost institucija da prepoznaju potrebe zajednice; pripadanje organizovanoj zajednici sa visokim nivoom svijesti prema opštem dobru; porodični odgoj i porodične vrijednosti (zadovoljstvo sa zajednicom kao vrijednost); znanje: svijest o održivom razvoju širom zajednice kao zajednički cilj i obrazovne aktivnosti u smislu prirode.

Očigledno je da je zajedno sa ekosistemskim uslugama potrebno još rada na ljudskoj dobrobiti i za naučnu argumentaciju, i za podizanje svijesti o komponentama i njihovoj međupovezanosti sa biodiverzitetom.



POLITIKE I ZAINTERESOVANE STRANE



Crvena barcija (Parentucellia latifolia)
© Jelena Popović

6.1. MEĐUNARODNI I NACIONALNI POLITIČKI OKVIR ZA ZAŠTITU BIODIVERZITETA

Crna Gora je ratifikovala Konvenciju o biološkom diverzitetu (1993) (CBD), 3. juna 2006. godine i u isto vrijeme Kartagenski protokol o biološkoj sigurnosti sa CBD (2000). Uz Konvenciju o biološkom diverzitetu, Crna Gora je dio mnogih drugih međunarodnih instrumenata koji su usko povezani sa zaštitom prirode i biodiverziteta, kao što su: Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonska konvencija) (1983), Konvencija o zaštiti evropske flore i faune i njihovih prirodnih staništa (Bernska konvencija) (1982), Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje faune i flore (CITES) (1975), Konvencija o zaštiti vlažnih staništa od međunarodnog značaja (Ramsar) (1976), itd.

Ustav Crne Gore (Član 23) (Vlada Crne Gore, 2007) nalaže da svako ima pravo na blagovremeno i potpuno obavještanje o stanju životne sredine, na mogućnost uticaja prilikom odlučivanja o pitanjima od značaja za životnu sredinu i na pravnu zaštitu ovih prava i da je svako, a posebno država, obavezan da čuva i unapređuje životnu sredinu.

Zakoni³⁷ koji pružaju osnovu za zaštitu biodiverziteta u Crnoj Gori i time u opštini Ulcinj su:

- Zakon o životnoj sredini (Službeni list Crne Gore 52/16 i 73/2019),
- Zakon o zaštiti prirode (Službeni list Crne Gore 54/16 i 18/2019),
- Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (Službeni list Crne Gore 80/2005 i Službeni list Crne Gore 40/2011 i 52/2016),
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu (Službeni list Crne Gore 75/2018)
- Zakon o divljači i lovstvu (Službeni list Crne Gore 2/08, 40/2011 i 48/2015),
- Zakon o slatkovodnom ribarstvu i akvakulturi (Službeni list Crne Gore 17/18),
- Zakon o vodama (Službeni list Crne Gore 27/07 i Službeni list Crne Gore 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 052/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/2018),
- Zakon o šumama (Službeni list Crne Gore 74/2010, 40/2011 i 47/2015)
- Zakon o upravljanju otpadom (Službeni list Crne Gore 64/2011 i 39/2016)
- Zakon o istraživanju i proizvodnji ugljovodonika (Službeni list Crne Gore 41/2010)

³⁷ Reference: Vlada Crne Gore (2010, 2015b, 2015a, 2016a, 2016b, 2018a, 2018b, 2018c, 2019b, 2019a)

Zakon o životnoj sredini uređuje principe zaštite životne sredine i održivog razvoja, instrumente i mjere za zaštitu životne sredine i druga pitanja od važnosti za životnu sredinu. Zakon o zaštiti prirode upravlja uslovima i postupcima za zaštitu i očuvanje prirode. Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu određuje uslove, metode i postupke za procjenu uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu integrišući principe zaštite životne sredine u proces pripreme, usvajanja i sprovođenja planova i programa koji imaju značajan uticaj na životnu sredinu.

Ciljevi strateških procjena uključuju sljedeće: 1) obezbijediti da se pitanja zdravlja životne sredine i ljudi u potpunosti uzmu u obzir u razvijanju planova i programa; 2) ustanoviti jasne, transparentne i efikasne postupke za stratešku procjenu; 3) obezbijediti učešće javnosti; 4) obezbijediti održivi razvoj; 5) poboljšati nivo zaštite ljudskog zdravlja i životne sredine. Zakon o divljači i lovstvu uređuje upravljanje i lov divljači u Crnoj Gori. Zakon o slatkovodnom ribarstvu i akvakulturi uređuje korišćenje, čuvanje, ribolov, akvakulturu i trgovinu ribom, rakovima, školjkama, žabama i ostalim živim slatkovodnim organizmima i ostala pitanja od važnosti za slatkovodno ribarstvo. Ribe, rakovi, školjke, žabe i drugi živi slatkovodni organizmi uživaju posebnu zaštitu. Zakon o vodama uređuje metode integralnog upravljanja vodom, postrojenja za vodu na vodenim i obalnim područjima, uslove i metode obavljanja aktivnosti vezanih za vodu i druga pitanja od značaja za vodu i upravljanje vodenim resursima. Ovaj zakon se odnosi na: površinsku vodu, podzemnu vodu i pomiješane estuare koji teku u more; mineralne i termalne vode; vodene resurse; depozite vode za piće u teritorijalnom moru; obalne morske vode nastale zagađenjem na kopnu. Zakon o vodama određuje širinu zaštićenih područja uz rijeke u kojima izgradnja nije dozvoljena, kao i smjernice koje korisnici vodenih područja moraju da prate. Zakon o šumama uređuje uzgajanje, zaštitu, očuvanje i poboljšanje šuma, planiranje, uslove i metode za korišćenje šuma, izgradnju i održavanje šumskih puteva, monitoring šuma, kao i druga pitanja od važnosti za šume, šumska područja i šumarstvo. Zakon o upravljanju otpadom uređuje tipove i klasifikaciju otpada, planiranje, uslove i postupke za upravljanje otpadom i druga pitanja od važnosti za upravljanje otpadom. Upravljanje otpadom obuhvata sprječavanje i smanjenje otpada ili ponovno korišćenje otpada, kao i sakupljanje, transport, obrađivanje ili uklanjanje

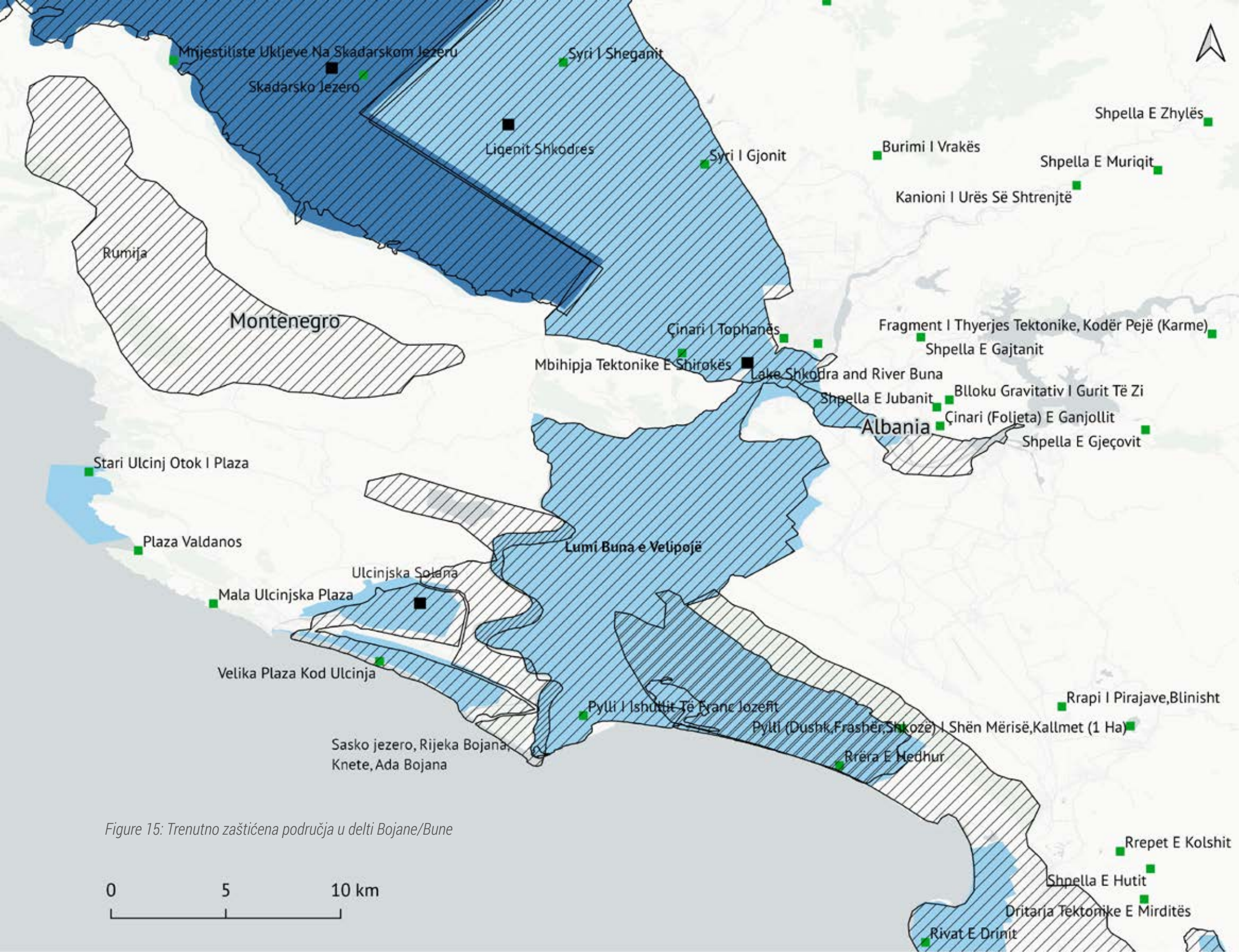
otpada, monitoring ovih postupaka i nakon toga održavanje deponija, uključujući djelatnosti koje obavljaju trgovci otpadom i posrednici.

Trenutno priznata područja predodređena za zaštitu (Figure 15 i 16) koja obuhvataju Crnu Goru i Albaniju su: sliv Bojane/Bune i Skadarsko jezero – Ključna oblast biodiverziteta (KBA), Važno područje za biljke (IPA), Važno područje za ptice (IBA); „Skadarsko jezero i rijeka Buna“ i „Skadarsko jezero“ – Ramsar Vlažno stanište od međunarodnog značaja.

U Albaniji: „Zaštićeni pejzaž rijeke Bune i Velipoja“ – Park prirode, „Zaštićeni pejzaž rijeke Bune i Velipoja“ – kandidat za EMERALD područje.

U Crnoj Gori: Ulcinjska Solana – Park prirode, i „Ulcinjaska Solana“ – Ramsar Vlažno stanište od međunarodnog značaja; ostrvo Stari Ulcinj – Park prirode (Zaštićeno morsko područje); Velika plaža, Mala plaža, plaža Valdanos, ostrvo Stari Ulcinj sa plažom i šest stabala hrasta tri različite vrste – Spomenici prirode; ostrvo Ada Bojana sa dijelom Velike plaže – Važno područje za biljke (IPA), Ulcinjska Solana i Šasko jezero – Važna područja za ptice; rijeka Bojana, ostrvo Ada Bojana, knete (male močvare), Šasko jezero i Velika plaža sa Ulcinjskom Solanom – kandidati za EMERALD područja.

Pored mnogih nivoa uspostavljenih predodređenih područja za proglašenje zaštite, i dalje postoji mnogo potencijala za realizovanje potpuno funkcionalnog i reprezentativnog sistema za zaštićena područja. Mnogi strateški i politički dokumenti na državnom nivou navode značaj sliva Bojane i predlažu nova formalna proglašenja zaštićenih područja. Prostorni plan Crne Gore 2008-2020. godine (Ministarstvo ekonomskog razvoja, 2008) predlaže da se delta Bojane zaštititi uz „proširivanje granica Nacionalnog parka ‚Skadarsko jezero‘ na regionalni park Rumija ili područje Šaskog jezera/delte Bojane“. Ministarstvo ekonomskog razvoja i Ministarstvo održivog razvoja i turizma (2015) se složilo da prati Strategiju integralnog upravljanja obalnim područjem koja važi do 2030. godine na sljedeći način: „Stvaranje studije izvodljivosti za stavljanje pod zaštitu novih zaštićenih područja na obali (prioriteti: a. morska područja, ovdje relevantna: a. ostrvo

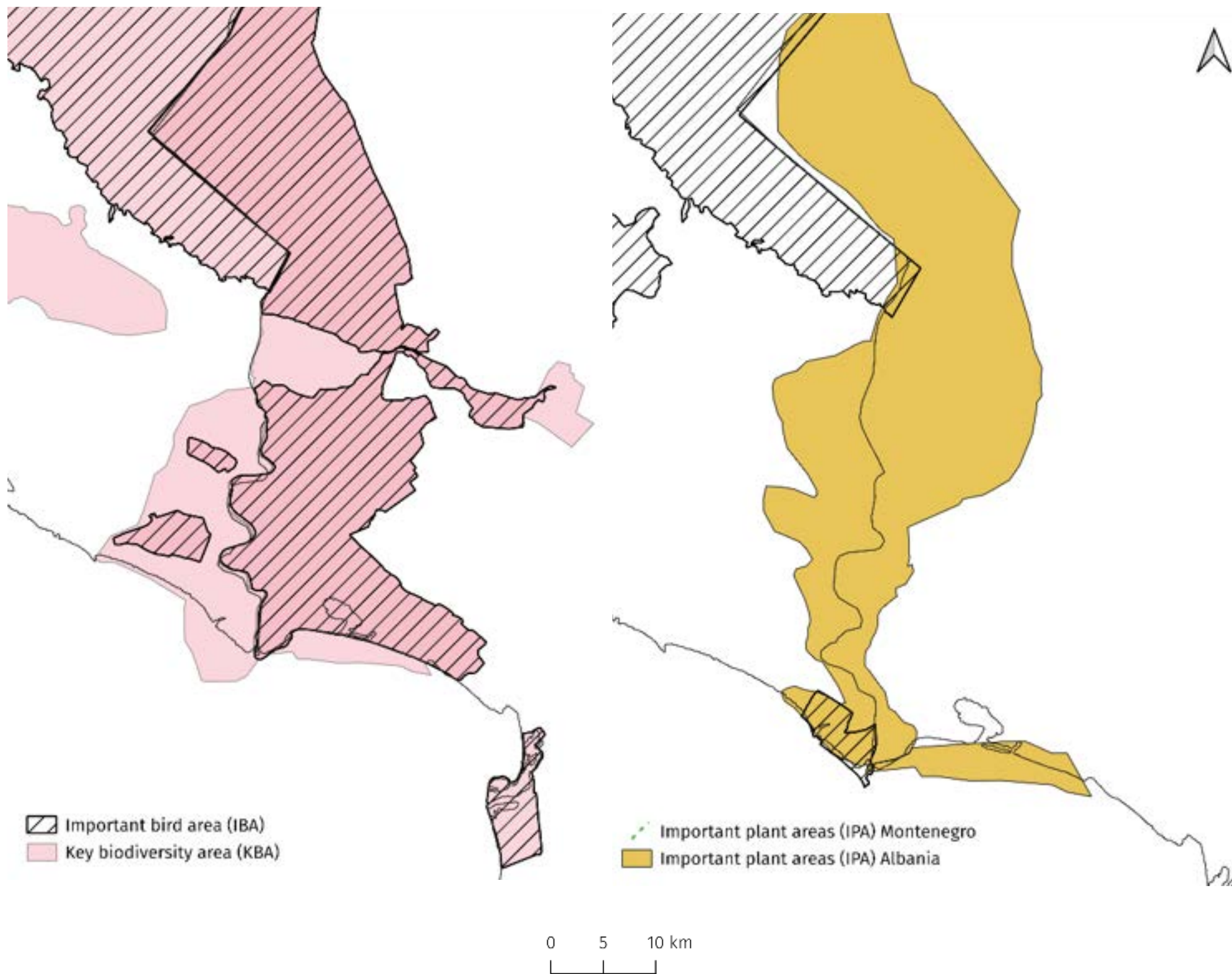


Legend

- Monument of nature
- Nature park
- National park
- Ramsar site
- Potential EMERALD site

Data:

protected areas - UNEP-WCMC and IUCN (2021), Protected Planet: The World Database on Protected Areas (WDPA) and World Database on Other Effective Area-based Conservation Measures; GEF Adriatic project (Ministry of ecology and spatial planning. 2021);
 basemap - Carto DB Positron



Data: IBA and KBA - BirdLife International (2021) Important Bird and Biodiversity Area (IBA) digital boundaries: March 2021 version. BirdLife International, Cambridge, UK. Available at <http://datazone.birdlife.org>; IPA - 2021 Plantlife International

Figura 16: Područja IBA i IPA u delti Bojane/Bune

© Environment Programme

Stari Ulcinj (nedavno zaštićeno); b. kontinentalna područja: Ulcinjska Solana (nedavno zaštićena), Šasko jezero, knete i Ada Bojana.“ Nacionalna strategija biodiverziteta sa akcionim planom (2015-2020) (Ministarstvo održivog razvoja i turizma, 2015a) predlaže sljedeće lokalitete za zaštitu pod kategorijom Spomenika prirode: Šasko jezero i Ada Bojana. Lokalni planski dokumenti kao što je Plan za zaštitu i spašavanje od poplava opštine Ulcinj kao i trenutni Prostorni i urbanistički plan opštine Ulcinj (Opština Ulcinj, 2016a; 2017) prepoznaju vrijednosti od međunarodne i nacionalne važnosti, i potrebu za zaštitom mnogih područja unutar upravne nadležnosti: rijeka Bojana, Ada Bojana, Velika plaža, Šasko jezero, Ulcinjska Solana, močvare (alb. knete), Valdanos. Za mnoge od ovih područja, proces uspostavljanja formalne zaštite je i dalje u toku. Takođe, u nekim slučajevima zaštićenih područja, određivanje granica i zona, studije za zaštitu i planovi za upravljanje još uvijek nedostaju (kao za davno zaštićena područja, npr. Velika plaža, Mala plaža, plaža Valdanos...) (Figura 17).

Prepoznajući trenutno stanje, crnogorski strateški dokument o procesu pristupanja EU za Poglavlje 27 – Životna sredina i klimatske promjene naglašava da efektivna zaštita za područja predodređena za zaštitu mora biti garantovana, kao i potreba da se razvije pravni, institucionalni i politički okvir koji je takođe naglašen. Izveštaj EU za Crnu Goru (Evropska komisija, 2021a) naglašava važnost efektivnog sprovođenja akcionog plana za ispunjavanje završnih mjerila u sektorima otpada, vode i zaštite prirode, preduzimanjem hitnih mjera da očuva i poboljša ekološku vrijednost zaštićenih područja i potencijalnih Natura 2000.

Figura 17: Predložena zaštićena područja

Legend

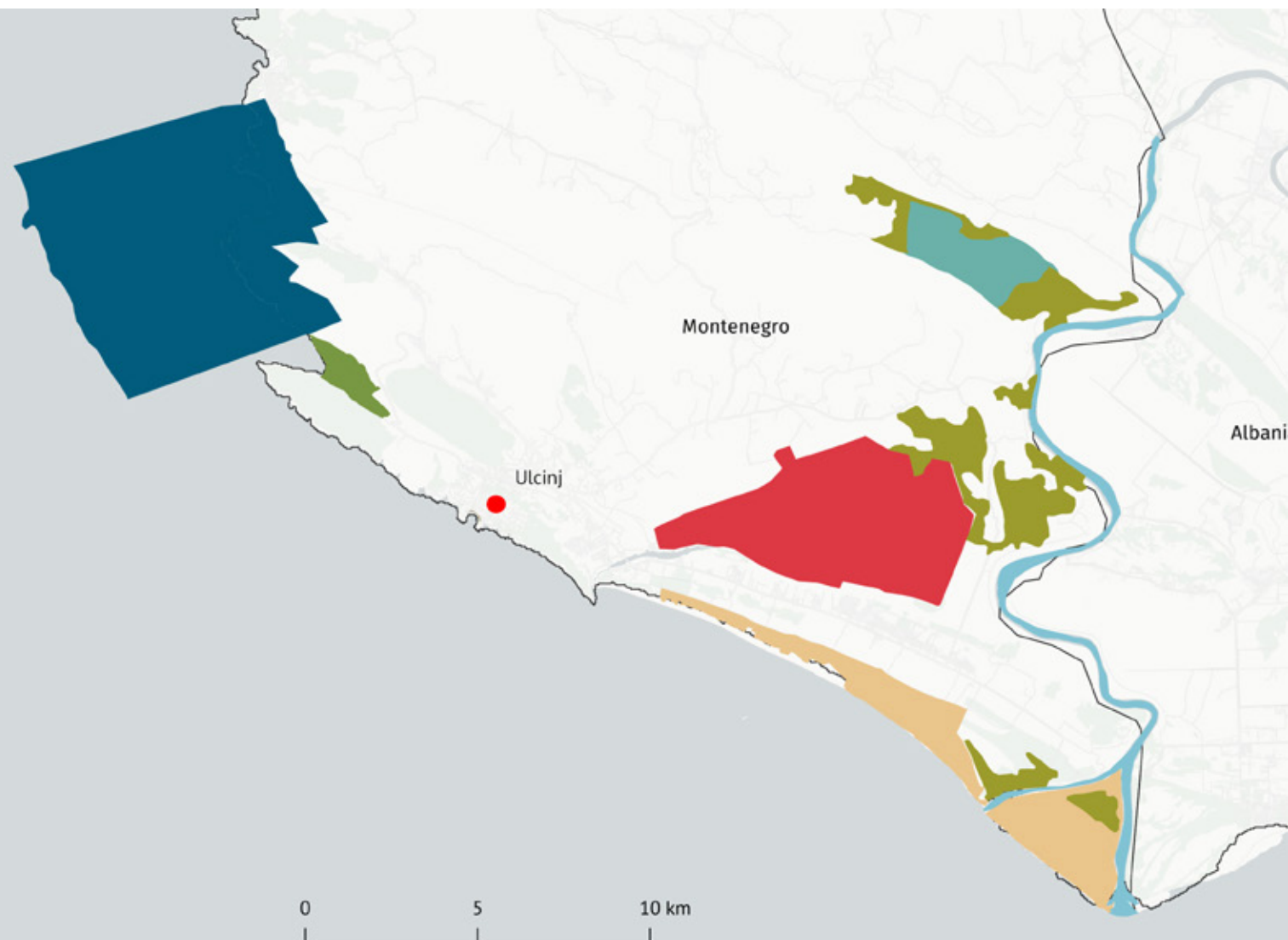
Proposed for protection

- Rumija mountain
- Ada Bojana
- Sasko lake
- Wetlands (alb. knete)
- Bojana river

Protected areas

- Small beach
- Valdanos olive plantations
- Long beach
- Stari Ulcinj marine protected area
- Ulcinj salina

Data:
 protected areas - UNEP-WCMC and IUCN (2021),
 Protected Planet Project; GEF Adriatic project
 (Ministry of ecology and spatial planning, 2021)
 proposed for protection areas - Strategy for
 Integrated Coastal Area Management until 2030
 (Ministry of sustainable development and spatial
 planning, 2015), Spatial plan of special intention for
 the coastal area until 2012 (Ministry of economic
 development, 2007), Spatial plan of Ulcinj
 municipality until 2020 (Ulcinj municipality, 2015);
 basemap - Carto DB Positron



6.2. PREGLED SEKTORSKIH STRATEGIJA I PLANOVA

Pogled na zalazak sunca sa Velike plaže © Isidora Čalović

6.2.1. TURIZAM

Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine (PP) (Ministarstvo ekonomskog razvoja, 2007) predviđa izgradnju turističkih objekata na području Velike plaže sa zaleđem, Valdanosa, kao i specifične turističke ponude na Adi Bojani.

Prostorni plan područja posebne namjene za morsko dobro, 2007 do 2020 (PPNMD) (MORT i Morsko dobro, 2007), predlaže sljedeće sportske lokacije i lokacije za aktivni turizam: surfovanje na vjetru (nekoliko objekata, uglavnom na otvorenom moru, npr. Valdanos); skijanje na vodi, padobranstvo i džet skijanje; sportski ribolov (pecanje sa broda ili na koplje), koji zahtijeva dobro poznavanje lokalnih uslova (estuara Bojane, kanala Milena, Velike plaže); plivanje; vaterpolo (Velika plaža); tenis (Velika plaža); golf (Velika plaža); štale i konjske trke (Velika plaža-Ada Bojana).

Prostorni plan posebne namjene za obalno područje 2018. godine (PPNOP) (MORT, 2018) određuje da su posebna područja za turizam Ada Bojana i Briska Gora kao lokacije za golf terene. Ključne investicije, državne studije lokacija (DSL) i studije područja su prepoznate kao potrebne za: Izgradnju (na braunfild i grinfild zemljištu) hotelskih rezorta/hotela na Velikoj plaži i Adi Bojani; DSL sektor 63 - Stari grad Ulcinj; DSL dio sektora 66 - turistički kompleks na Velikoj plaži; Generalni koncept Velike plaže (uključujući prethodnu DSL). Navodi se da je konačni porast u kapacitetu smještaja u skladu sa osnovnim metodološkim pretpostavkama budžeta modela rasta i umanjen je za približno 15% u poređenju sa ambicijama koje su primarno pokazane u Generalnom konceptu Velike plaže. Ovaj kapacitet je dovoljan da se dostignu strateški ciljevi opštinskog turizma, kao i za realistično izvodljive projekte unutar perioda planiranja.

Nacionalna strategija održivog razvoja do 2030. godine (NSOR) (MORT, 2015) ukazuje da su usvojeni planovi za razvoj velikih kapaciteta (turističkih i ostalih) na nekoliko lokacija sa vrijednim biodiverzitetom i specifičnim staništima.

Strateški plan razvoja opštine Ulcinj do 2020. godine (SPRU) (Opština Ulcinj, 2016b) predviđa za Valdanos: Projekat 6: Izgradnja turističkog centra za izlete, zabavu, rekreaciju i posmatranje prirode u Valdanosu i revitalizacija maslinjaka „maslinada Valdanos“; Projekat 7: Stvaranje uslova za izgradnju Medical Spa centra.

Prostorno urbanistički plan Opštine Ulcinj do 2020. godine (PUPU) (Opština Ulcinj, 2016a) navodi sljedeće: „Na atraktivnim lokalitetima na obali mora - Velika plaža, Ada Bojana, Valdanos i Mavrijan, predviđena je izgradnja turističkih kompleksa visoke kategorije, sa pratećim sadržajima.“

6.2.2. MORSKI SAOBRAĆAJ

Prostorni plan Crne Gore (Ministarstvo ekonomskog razvoja, 2008) predviđa sljedeće: Standardne marine sa kapacitetima koji zadovoljavaju potrebe nautičkih eksperata na svim ostalim ključnim lokacijama: Liman u Ulcinju. Specijalizovane marine odnose se na lokacije za koje postoji veliko interesovanje nautičkih eksperata, međutim, zbog određenih ekoloških ograničenja, planiranje izgradnje mora se vršiti veoma oprezno: Ada Bojana.

Prostorni plan područja posebne namjene za morsko dobro (MORT i Morsko dobro, 2007) pruža detalje o statusu i planovima za marine, ali do 2020. godine, gdje je trenutna situacija u gradskoj luci Ulcinja sljedeća: nekomercijalni vezovi (uglavnom za manje brodove): 10; mogućnost primanja jahti - ne. Četiri standardne marine trebale bi da zadovolje potrebe nautičara na ostalim ključnim lokacijama za koje postoji pretpostavljeni najveći interes za vezovima i ima mogućnosti za uređenje marina. Predložena lokacija je Liman, u blizini Starog grada (do 300 vezova). Dalji planovi za posebne marine su objašnjeni: tri specijalne marine odnose se na lokacije za koje se pretpostavlja da postoji razmjerno veliki interes nautičara, ali je zbog određenih ekoloških ograničenja potreban krajnji oprez pri planiranju izgradnje. To se naročito odnosi na najjužniju i zbog jedinstvenosti okruženja veoma atraktivnu lokaciju Ada Bojana (do 50 vezova), jer bi tu potencijalna marina mogla ugroziti bogatu ptičju faunu i tok rijeke Bojane. Komercijalni vezovi su predviđeni u privezištima, kao posebno izgrađenim i uređenim prostorima za privez plovila, uz turističke komplekse i sadržaje. Predviđene lokacije su: Hrid Đeran -- Port Milena. U narednom periodu za očekivati je uspostavljanje plovnog puta rijekom Bojanom čime bi se ostavila ranija veza Skadarsko jezero - Jadransko more, sada sa naglašenom turističkom funkcijom. To podrazumijeva iznalaženje zajedničkog interesa sa Republikom Albanijom oko regulacije tog puta sa obilježavanjem objektima plovne sigurnosti te uspostavljanja odgovarajućih službi.

Prostorni plan posebne namjene za obalno područje (MORT, 2018), noviji planski dokument od gorenavedenog, omogućava

sljedeće prostorno planiranje: sidrišta, za veće i manje brodove, su planirana da budu kod ostrva Sv. Nikola, sjeverno od ostrva Stari Ulcinj, kod kapelice na hridi Sv. Neđelja; u Ulcinju kad je lijepo vrijeme, i za bure, brodovi mogu sidriti ispred pristaništa, u toku bure na dijelu obale između hrida Mendra i hrida Đeran. Jezerski saobraćaj je predviđen na sljedeći način: aktiviranje plovne veze: rijeka Bojana, sistem Porto Milena - kanal (južno od solane) - rijeka Bojana - Skadarsko jezero, čime bi se aktivirao i revitalizovao jezerski saobraćaj.

Prostorno urbanistički plan Opštine Ulcinj (Opština Ulcinj, 2016a) nalaže: Izgradnja novih marina i privezišta sa pratećom infrastrukturom u Valdanosu, na Limanu, Port Mileni i Adi Bojani omogućice razvoj priobalnog morskog saobraćaja. Na Ulcinjskoj obali će se izgraditi 4 objekta nautičkog turizma, i to: marina u gradskom centru, na Limanu sa 300 vezova; privezište na Port Mileni sa 100 vezova; privezište na sportskom i rekreativnom lokalitetu Valdanos, sa 50 vezova; privezište unutar turističkog kompleksa Ada Bojana, sa 50 vezova.

6.2.3. RIBARSTVO

Nacionalna strategija integralnog upravljanja obalnim područjem Crne Gore do 2030. godine (NSIUOP) (MORT, 2015; UNEP; PAP/RAC, 2014) predviđa vezove za potrebe ribarske industrije i sportskog i rekreativnog ribolova kao i komunalne vezove za lokalno stanovništvo koji moraju biti realizovani unutar postojeće i planirane lučne infrastrukture, na osnovu zahtjeva i potreba lica koji se bave morskim ribarstvom, sve u skladu sa primjenjivim zakonima. Registrovani ulovi morske ribe u Crnoj Gori u proteklim godinama su skromni, na skali od 700 tona do 800 tona godišnje. Usljed nedostatka detaljnog monitoringa i kontrole nad morem, nezakonito ulaženje stranih plovila za ribolov u teritorijalno more Crne Gore je takođe vidljivo, kao i primjeri nelegalnog i neregistrovanog ribolova unutar nacionalnog okvira.

Prostorni plan posebne namjene za obalno područje (MORT, 2018) navodi sljedeće: Ribarstvo u mediteranskim zemljama predstavlja važnu privrednu djelatnost, pa Crna Gora u održivom razvoju morskog ribarstva i marikulture vidi svoju šansu. Da bi se ribarstvo razvilo u punoj funkciji mora se obezbijediti logistička

podrška na obali, što podrazumijeva uspostavljanje infrastrukture za ribarstvo na obali. Crnogorska ribarska flota je malog kapaciteta, (trenutno 131 plovilo³⁸), a u cilju budućeg iskorišćavanja postojećih potencijala, predložen je krajnji kapacitet flote od 223 plovila, od toga 85% plovila bi činila plovila ispod 10 metara dužine. Određivanje, izgradnja i opremanje ribarske luke u Ulcinju (Rt Đeran), sa pratećom kopnenom infrastrukturom koja uključuje upravljanje ulovom i snabdijevanje plovila gorivom, vodom, strujom, ledom i dr, a po mogućnosti i mjesta za izvlačenje plovila na suvo, remont, skladišne i prerađivačke prostore je prepoznato ovim Planom.

Strategija ribarstva 2015-2020 (MPRR, 2015a) postavlja da strateški cilj povezivanja sa turizmom ostvariće se prije svega razvojem tradicionalnog obalnog ribolova čiji je proizvod visoko kvalitetna bijela riba, kao i razvojem uzgoja.

6.2.4. MARIKULTURA

Prostorni plan posebne namjene za obalno područje (MORT, 2018) predlaže moguće nove zone za marikulturu u Ulcinju, u zalivu Valdanos i okolini ušća rijeke Bojane. Potencijalno pogodno područje za uzgoj morskih organizama u ekstenzivnom ili strogo kontrolisanom polu-intenzivnom tipu uzgoja je područje Ulcinjske Solane.

³⁷ Podaci su iz izrade plana koji je usvojen 2018. Broj plovila je manji od 2018. i narednih godina

6.2.5. POLJOPRIVREDA

Prostorni plan područja posebne namjene za morsko dobro (MORT i Morsko dobro, 2007) daje procjenu povratka na prethodne poljoprivredne kapacitete: Ulcinjsko polje sa 100 ha (revitalizacija maslinjaka, 50 ha sa ukupno 10.800 stabala; planiranje plantaže mandarina, 50 ha sa 35.000 stabala ili maslina; obnova sistema za navodnjavanje; obnova pojasa čempresa za zaštitu od vjetra, 3.500 stabala; aktiviranje objekta za konzerviranje maslina; aktiviranje objekta za pakovanje mandarina); Zoganjsko polje sa 110 ha (aktiviranje već izgrađenog sistema za amelioraciju; aktiviranje projekta sađenja 60 ha stonih maslina; aktiviranje projekta sađenja 50 ha mandarina); Štoj sa oko 1.000 ha (aktiviranje staklenih bašti za uzgajanje cvijeća 1 ha, sijalice; aktiviranje staklenih bašti 3 ha; minimum 200 ha za uzgajanje ranog povrća; sađenje minimum 20 ha aromatičnog bilja, sađenje 100 ha medicinskih biljaka, lavanda, buhač, ruzmarin; sađenje 300 ha mandarina; sađenje 150 ha stonih maslina; uvođenje novih varijanti voća poput avokada, i konstantno traženje optimalnih varijanti); Ada Bojana (ušće Bojane i područje uz Bojanu se može navodnjavati otvorenim kanalima koji su bogati ribom; u obradivoj zemlji zasaditi intenzivnim sadnicama citrusa, maslina; uz Bojanu razviti uzgajanje ribe u kavezima u većim količinama); uz Bojanu 10 km zemlje do Šaskog jezera (intenzivno stočarstvo, meso, mlijeko, jaja; aktiviranje projekta za apstrakciju vode iz Bojane na 300 l/sec u blizini ostrva Sv. Đorđe za navodnjavanje 1.000 ha).

Noviji plan, PPPNOP (MORT, 2018), ipak navodi sljedeće: Intenzivne poljoprivredne površine (obradivo zemljište) predstavljaju zaravnjena polja aluvijalnih i aluvijalno-koluvijalnih zemljišta Ulcinjsko i Zoganjsko polje, Štoj, Šasko polje i Anamalsko polje. Na zemljištu namjene „intenzivne poljoprivredne površine“ ne može se proširivati građevinsko područje niti određivati druga namjena. Dva su osnovna cilja daljeg unapređivanja poljoprivredne proizvodnje Obalnog područja: i) povećanje obima proizvodnje do optimalnog korišćenja raspoloživih poljoprivrednih resursa (korišćenje raspoloživih površina, te postizanje optimalnih

prinosa u biljnoj i stočarskoj proizvodnji); ii) unapređivanje kvaliteta poljoprivrednih proizvoda i njihova bolja tržišna valorizacija. Podizanje novih zasada masline na lokacijama koje su definisane kao atraktivne, a to su tereni sa 6-12% nagiba i na terasama južne ekspozicije, na nadmorskim visinama od 50-250 m (Valdanos, obodi Ulcinjskog polja – Zoganje, Bratice, Krute, Šasko polje). Te površine zasadiće se popunjavanjem postojećih i opožarenih maslinjaka i novih površina. iii) Proširiti površine pod agrumima podizanjem novih zasada na područjima sa povoljnim zemljišnim i klimatskim uslovima, te na taj način pokušati supstituisati uvoz i obezbijediti izvjesne količine za izvoz. Napogodnije lokacije su ravne površine ili površine sa nagibom od 0 do 12%, do 50 m, južne ili jugoistočne ekspozicije. Takvi tereni su u području Ulcinjskog polja, Štoja i Bojane.

Nacionalna strategija održivog razvoja (MORT, 2015) ukazuje na to da poljoprivredne aktivnosti sa manjim potencijalom za poljoprivredni razvoj ili sa određenim prirodnim ograničenjima se uglavnom nalaze na marginalnim područjima polja, terasa i platoa na flišu i karstu, područja između Bara i Ulcinja, dok Nacionalna strategija integralnog upravljanja obalnim područjem (MORT, UNEP; PAP/RAC, 2014) objašnjava da se najšira područja velike pogodnosti za poljoprivredu nalaze u opštini Ulcinj. To su područja koja karakterišu aluvijalna i aluvijalno-koluvijalna zemljišta na ravnini, Ulcinjsko polje, Štoj, Šasko polje i Anamalsko polje.

Nacionalni akcioni plan (NAP) za implementaciju LBS protokola i njegovih Regionalnih planova pod Strateškim akcionim planom Mediterana (SAP-MED) da dostigne dobar status životne sredine u odnosu na ciljeve ECAP, 2016 (NAP, 2016) (MORT, 2016a) procjenjuje sljedeće: uzgajanje maslina je dominantno u Ulcinju, proizvodnja citrusa u Ulcinju, i proizvodnja voća u Tivtu, Baru, Ulcinju, mlijeko takođe u Ulcinju. On dalje elaboriše da su u procesu tranzicije državna vlasništva zatvorena (kao Agro Ulcinj), dok postoji trend invazivne konverzije poljoprivrednog zemljišta

u urbano. Današnju poljoprivredu karakteriše samostalna proizvodnja. Količina korišćenja biljnih proizvoda nije poznata.

Strategija razvoja poljoprivrede i ruralnih područja 2015-2020 (SRPRP) (MPRR, 2015b) procjenjuje situaciju na sljedeći način: Organska proizvodnja maslina u Crnoj Gori nije razvijena iako postoji mogućnost za njenim razvojem na određenim izolovanim lokalitetima (npr. Valdanos). Veći kompleksi postoje u Ulcinju – Valdanos sa 80.000 stabala.

Prostorno urbanistički plan opštine ulcinj (Opština Ulcinj, 2016a) integriše direktije Strategije poljoprivrednog razvoja: Poljoprivredno zemljište najvišeg kvaliteta za maslinjake i zasade agruma koji se nalazi prvenstveno u priobalnoj zoni, i imaju regionalni i nacionalni značaj, treba zaštititi od građevinske aktivnosti.

6.2.6. EKSPLOATACIJA MINERALA, NAFTE I GASOVA

Potencijalni prostori namijenjeni za istraživanje i eksploataciju mineralnih depozita u području Možura-Briska gora su prepoznati pod PPPNOP (MORT, 2018).

Odlukom Vlade Crne Gore o određivanju blokova za istraživanje i proizvodnju ugljovodonika (Službeni list Crne Gore, Br. 17/11, 51/14) kopno i podvodno područje su podijeljeni na blokove za istraživanje i proizvodnju od otprilike 300 km². U skladu sa Zakonom o istraživanju i proizvodnji ugljovodonika (Vlada Crne Gore, 2010), Država je dodijelila nekoliko ugovora o koncesiji za proizvodnju ugljovodonika na morskom dnu Crne Gore.

6.2.7. OTPADNE VODE

Otpadne vode se smatraju najistaknutijim i finansijski najzahtjevnijim problemom u Crnoj Gori, i takođe vrlo istaknutim na području Ulcinja. Nacionalna strategija integralnog upravljanja obalnim područjem 2015-2030 (MORT, 2014) pruža analizu situacije: zagađenje iznad dozvoljenih granica (u odnosu na propisane klase kvaliteta) evidentirano je kod rijeka Bojane. Bojana je već na samom izvorištu opterećena značajnim unosom zagađenja ali zbog velike količine vode parametri kvaliteta ostaju u propisanim granicama (klase A2, C, II) sve do donjeg toka gdje se (na stanici Fraskanjel) bilježe prekoračenja u koncentracijama određenih zagađujućih materija. Usporeni tok i zatvaranje profila korita na samom ušću Bojane (zbog nanosa sedimenta i relativno male dubine) pojačavaju efekat zagađenja.

NAP 2016 (MORT, 2016a) potvrđuje da je Port Milena u Ulcinju žarište u smislu organskog zagađenja, kao i da je ekstremno eutrofično područje. Rezultati monitoringa kvaliteta vode i ispitivanja sprovedenih od strane Centra za ekotoksikološko ispitivanje (CETI), pokazuju da je voda u Port Mileni karakterizovana kao opštinska otpadna voda (budući da je sadržaj kiseonika oko <5,0 mg/l, HPK 279 mg/l, BOD 5 od 7-9 mg/l-125 mg/l, NH4 1,5-3,48 mg/l, Pb 2,0 mg/l, NO2 0,073 mg/l). Ovo je potvrđeno analizom mulja iz Port Milene, koji se može klasifikovati kao kanalizacijski mulj (CETI 2007-2013). Sedimenti na drugim područjima, Ada Bojana i Port Milena, su zagađeni teškim metalima i dugotrajnim organskim polutantima u značajnim količinama u poređenju sa standardima EU. Ne postoje obavezne mjere za korištenje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda niskog kapaciteta u kućama i restoranima koji se nalaze na obali rijeke Bojane. Oštra zabrana odlaganja čvrstog otpada u rijeku Bojanu nije propisana.

Strateški plan razvoja Opštine Ulcinj (Opština Ulcinj, 2016b) predviđa da kanalizacioni cjevovod čine: primarna kanalizaciona mreža (kolektori), sekundarna kanalizaciona mreža i podmorski ispusti. Fekalnu kanalizaciju Ulcinja čine dva sistema: a)

kanalizacioni sistem Ulcinj Grad i b) kanalizacioni sistem Ulcinj Velika plaža. Primarna i sekundarna mreža su izgrađene u periodu od 1960. godine do 2005. godine. Izgrađene su od različitih materijala: azbest cementa, betone, keramike i PVC. Ukupna dužina mreže je 36077 metara. Izgrađena su dva podmorska ispusta: a) ispust ispod Hotela «Galeb», cijevi su PEHD0350/3,14 dubine 1500m i b) ispust na Velikoj plaži, cijevi su PEHD0450/26,7 dužine 1165m. Ukupne količine otpadnih voda su 23,55 l/s, od čega 85% proizvode domaćinstva, a ostalo industrija. Trenutno je u izradi glavni projekat za izgradnju 14,5 km kanalizacione mreže u naseljima Kodre, Totoši, Bijela Gora i nižim područjima. Finansiranje projekta je predviđen tehničkim opisom Finansijskog aranžmana „Otpadne vode i vodosnabdijevanje u Crnoj Gori“ potpisanom između Evropske investicione banke i Države Crne Gore u vrijednosti od 5,5 miliona eura. Početak izvođenja radova se očekuje u 2016. godini. Tehničko rješenje izgradnje PPOV dato u Studiji izvodljivosti predviđa ispuštanje prečišćenih voda u kanal Port Milena. Budući da se radi o osjetljivom području, Studijom je razmatrana izgradnja uređaja sa tercijarnim sistemom prečišćavanja. Lokacija postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda predviđena je na području Ulcinjskog polja. S obzirom na visok nivo prečišćavanja koji se zahtijeva, izgradnja postrojenja u Ulcinju predstavlja skupu investiciju zbog čega je predviđena fazna izgradnja postrojenja. Saglasno Studiji, vrijednost investicije za fazu I je 19,8 miliona €. Početak Faze II je predviđen za 2021. godinu.

EKOLOŠKI STRESOVI, POKRETAČI STRESA I KLJUČNI FAKTORI

Ekološki stres je odgovor, ili, vjerovatnije, **obzervirani odgovor** (u medicini – „simptom“) **prijetnje unutar Ekosistema koja se može karakterisati promjenama u fizičkom, hemijskom ili sličnom stanju objekta.**

Pokretač stresa je **uvedeni agent koji prouzrokuje, ili će vremenom prouzrokovati, odgovor ili promjenu u statusu Ekosistema** ukoliko se ne preduzmu mjere da se smanji ili eliminiše agent ili njegovi efekti. **Ukoliko je stres „bolest“, pokretači stresa su uzroci bolesti, uglavnom oni koji direktno manipulišu i mijenjaju okolinu, kao promjena u korištenju zemljišta, određene prakse u korištenju zemljišta (određeni tipovi oranja, paljenje vegetacije), itd.**

Uzročni faktori su glavni uzroci pokretača stresa, i često su društveni, politički, ekonomski, itd.

7.1. EKOLOŠKI STRESOVI

Sljedeći ekološki stresovi su prepoznati u toku faza procjene koje su opisane u poglavlju o metodologiji.

Smanjenje biodiverziteta je gubitak diverziteta kopnenih i akvatičnih vrsta, gubitak diverziteta staništa poput travnjaka i šuma, čime se smanjuje efikasnost funkcionisanja ekosistema, što dozvoljava povećanje broja invazivnih vrsta, itd. Primarni uzroci smanjenja biodiverziteta je uništavanje i degradacija prirodnih ekosistema (Pereira i sar, 2010; Rands i sar, 2010). Ovaj ekološki stres je procijenjen kao prisutan i važan unutar opsega projekta, sa trendom porasta.

Fragmentacija staništa je dijeljenje staništa na manje i izolovanije djelove koji se razdvajaju korišćenjem zemljišta. Ona podrazumijeva gubitak područja za određene vrste ili gubitak bogatstva vrsta, smanjenje ili nestanak povezanosti staništa i uopšteno veću ranjivost na stohastične događaje fragmentisanog staništa. Usljed pojave klimatskih promjena, koja tjera mnoge vrste da migriraju kako bi preživjele, neke vrste ne mogu da migriraju usljed fragmentisanih staništa (Haddad i sar, 2015). Ovaj stres je takođe procijenjen kao važan sa trendom porasta u području projekta.

Poremećaj sastava zajednice uključuje kvalitativne i kvantitativne promjene u populacijama vrsta, odnosno promjenu u broju vrsta u određenoj zajednici, njihovo bogatstvo, itd. Ovo takođe može uključivati obrasce interakcije između različitih vrsta u zajednici. Poremećaj sastava zajednice može biti uzrokovan mnogim faktorima, uključujući abiotičke faktore, interakcije vrsta i smetnje (Petchey & Gaston, 2002).

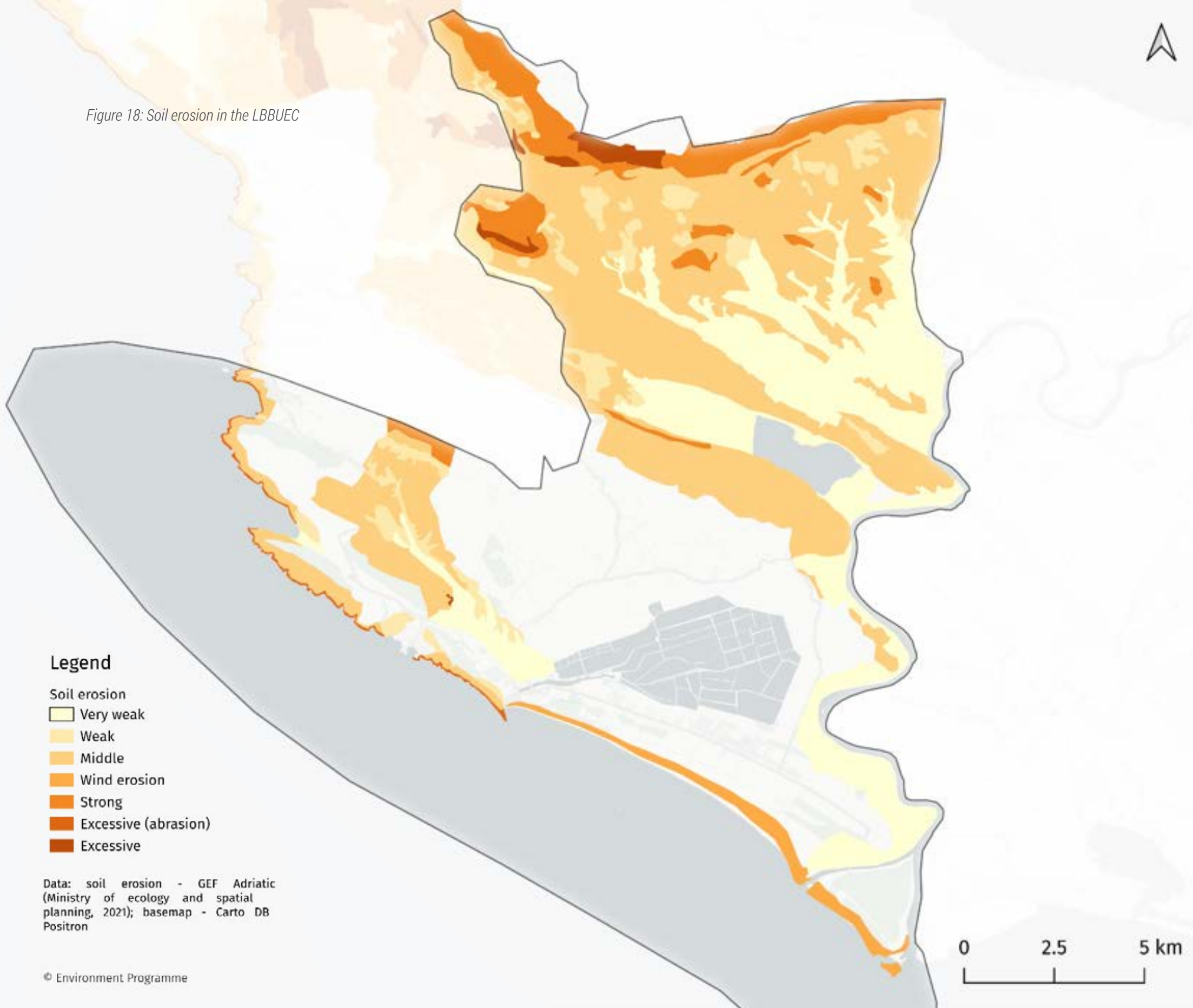
Izolovanost populacija može dovesti do smanjenja u broju vrsta, kao i do izumiranja populacija. Izolovane populacije mogu patiti zbog povećanih stopa genetičkog drifta, umanjenog genetičkog diverziteta i smanjenja adaptivne mogućnosti zbog parenja u bliskom srodstvu (Penuelas i sar, 2004).

Dotok hranljive materije se odnosi na transformaciju hranljive materije iz jednog hemijskog oblika u drugi i/ili fluks hranljive materije između organizama, staništa ili ekosistema (Vanni, 2002). Nestabilni dotok hranljive materije može onemogućiti rast algi i akvatičnih biljaka. Sa druge strane, prezasićenost hranljive materije može uticati na kvalitet vode i prouzrokovati eutrofikaciju, višak hranljive materije u jezerima, estuarima, potocima i rijekama. Na ovaj način, povećanje u primarnoj produktivnosti koje degradira kvalitet vode je vidno. Nestabilnost hranljive materije može imati više efekata na ekosistem, npr. prouzrokovati gubitak vrsta; povećanje u rastu biljaka i/ili cvjetanja algi može prouzrokovati ostale organizme kao makrobeskičmenjake i ribe da umru usljed nedostatka kiseonika (Šundić D, 2021).

Smanjenje kvaliteta fizio-hemijskih parametara zemljišta i vode imaju široko rasprostranjene efekte koji vode do degradacije biodiverziteta, zaliha vode za piće, eutrofikacije, smanjenja proizvodnje hrane, itd.

Erozija ima značajan uticaj na obalne ekosisteme usljed uništavanja površinskih slojeva zemljišta. Ona takođe dovodi do zagađenja podzemnih voda i smanjenja vodenih resursa, dezertifikacije, i smanjenja biološkog diverziteta (Evropska agencija za životnu sredinu i UNEP, 2006). Hidrološki i morfooški režimi rijeke Bojane su vremenom varirali, i ova rijeka ima značajan efekat na obalno područje i njegovu eroziju (Petković & Sekulić, 2019). Ministarstvo ekologije i prostornog planiranja je sakupilo podatke o eroziji zemljišta obalnih područja kroz projekat GEF Adriatic. U opštini Ulcinj, najveće posljedice erozije se nalaze u sjeverozapadnim djelovima opsega, gdje se nalaze niži djelovi planine Rumija (Figura 18).

Figure 18: Soil erosion in the LBBUEC



Dodatno, postoji nekoliko područja aktivnih bujica u Ulcinju (Tabela 18), čiji je erozivni potencijal povećan neuređenom izgradnjom u Ulcinjskom polju i Vladimiru, gdje su najviše vidljivi efekti njihovog erozivnog potencijala (Martinović V, 2015).

Tabela 18: Potencijalna bujična područja u opštini Ulcinj (brojke su približne)³⁸

Naziv potoka	Dužina glavnog potoka	Dužina pritoka	Područje sliva	Kategorija erozije
Rastiški	2 km	1 km	3 km ²	III
Brajša	5 km	8 km	10 km ²	II
Sukobinski	2 km	1 km	3 km ²	III
Mide	8 km	15.5 km	3 km ²	II
Međreč	25 km	6 km	25 km ²	III
Potencijalna bujična područja				
Bratica			2 km ²	
Kravarski			2 km ²	
Valdanos				

Gubitak staništa. Gubitak i smanjenje povoljnog prostora i uslova za život vrsta globalno predstavlja jednu od najvećih prijetnji biodiverzitetu. Prije nego dođe do smanjenja populacija, njihove jedinke mogu da pate u poremećenim staništima, čime postaju podložniji ostalim stresovima. U opsegu projekta, promjene staništa (fragmentacija i gubitak) se najbolje proučavaju na Velikoj plaži u Ulcinju (Šilc i sar, 2020).

Promjene u hidrološkom režimu. Depozicija i erozija rijeke Bojane prouzrokovane transportom sedimenta, ekstrakcijom šljunka i djelovanjem hidroelektrana (HE), dovode do degradacije biodiverziteta, ribarstva (slatkovodnog i morskog) i turizma. Hidrološki režim rijeke Bojane predstavlja izazov u očuvanju ostrva Ada Bojana gdje se dešava erozija, usljed kompleksnih prirodnih i antropogenih faktora koji utiču na hidrološki režim rijeke Bojane.

Poplave su velika smetnja koja utiče na akvatične ekosisteme, kao i usluge koje oni pružaju. Budući da je rijeka Drin donijela velike količine sedimenta, nastala je značajna degradacija rijeke Bojane. Kao posljedica, ova promjena je prouzrokovala trajan porast nivoa vode u rijeci Bojani. Iz ovog razloga, poplave u dolini rijeke Bojane su postale češće i ozbiljnije (Talbot i sar, 2018; Verma & Singh, 2018).

³⁸ Kategorije: II - Teška erozija - blaži oblici prekomjerne erozije, III - Umjerena erozija

7.2. POKRETAČI STRESA

Nelegalne deponije (čvrsti otpad). One obuhvataju primarno nelegalne deponije manje ili srednje veličine, uglavnom sastava komunalnog i građevinskog otpada, ali ponekad sadrže i kabasti otpad. Većina lokalnog stanovništva sa kojima smo saradivali navodi da je ova prijetnja goruće sporno pitanje koje ima uticaj i na fizio-hemijsko i vizuelno zagađenje, kao i iz razloga što turisti smatraju ovo vrlo odbojnim.

Prema Lokalnom planu upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom za period 2016-2020 (Opština Ulcinj, 2016c), u zaleđu Velike plaže i Ade Bojane postoji 11 manjih lokacija gdje se nalazi nelegalno odložen otpad, čije se zapremine kreću od 10 m³ do 100 m³ (6 lokacija), ili od 100 m³ do 1000 m³ (5 lokacija). Detaljniji pregled lokacija otpada je pružen od strane NVO Green Life (Vuković A, 2020) i NVO Udruženje Ada Bojana (Čapunović S, 2020) koje su mapirale nelegalne deponije u zaleđu Velike plaže i dijelom na ostrvu Bojana (Figura 19). Razgovorom se došlo do zaključka da je razlog za postojanje tako visokog broja nelegalnih deponija u zaleđu Velike plaže i Ade Bojane spor i nedostatak dogovora o dužnostima između Morskog dobra, koje je nadležno za upravljanje Velikom plažom i plažom Ade Bojane, i opštinske kompanije za održavanje čistoće.

Dodatne lokacije za otpad osim Velike plaže i plaže Ade Bojane su: Gač (20m³), Klezna (6m³), Velike krute (50m³), Vladimir (5m³), Put Mide - Ostros - (10m³) and Šas (10m³). Lokacije sa više od 1000 m³ otpada su bivše područje za odlaganje otpada „Hije“ i bivše područje za odlaganje otpada „Bratica“ (Opština Ulcinj, 2016c). Prema Lokalnom planu upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom za period 2016-2020 (Opština Ulcinj, 2016c), količina sakupljenog otpada za 2013. godinu je bila 9152 t, za 2014. godinu 9595 t i za 2015. godinu 10332 t. Na teritoriji opštine Ulcinj, sakuplja se samo mješoviti opštinski otpad, koji se odlaže na deponiji Možura. Otpad se sakuplja iz 80% teritorije opštine, prema Nacionalnom planu upravljanja otpadom 2016-

2020 (MORT, 2016b). Nemamo informacije o sadašnjem statusu ovih deponija, budući da novi plan upravljanja otpadom opštine ili zemlje još uvijek nije objavljen (za 2020. nadalje), ali informacije su zasnovane na uputima lokalnih ZS koje su navele da je broj nelegalnih deponija porastao, bez prethodnih intervencija Opštine i kompanija zaduženih za čišćenje postojećih.

Osim zagađenja čvrstim otpadom na kopnu, on takođe teče kroz rijeku Bojanu u more i Bojana je treća rijeka u Mediteranu u smislu doprinosa smećem u moru (575 tona po godini -1 odnosno 5,8%) (Liubartseva i sar, 2016).

Komunalne otpadne vode. U opštini Ulcinj nedostaje infrastruktura za otpadne vode, stoga su sve komunalne i industrijske otpadne vode neobrađene ili blago obrađene i završavaju u rijeci Bojani ili moru. Efekti ovog problema su posebno osjetni u toku turističke sezone, kada zakupci privremenih objekata ispuštaju velike količine otpadnih voda u rijeku Bojanu u blizini Velike plaže. Iako prema zakonu svi vlasnici privremenih objekata na rijeci moraju imati septičke jame i brinuti se o njima na valjan način, mišljenje lokalnog stanovništva je da je to rijetko slučaj. Dodatno, lokalni organi imaju planove da poboljšaju komunalne usluge u širem području Ulcinja, proširivanjem kanalizacione mreže i izgradnjom postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. Nekoliko projekata vezanih za otpadne vode je dosad mapirano i oni su dio Jedinственog sektorskog plana projekta, nacionalne liste prioritizovanih projekata vezanih za životnu sredinu. Prema Nacionalnoj strategiji integralnog upravljanja obalnim područjem do 2030. godine, nedostatak finansija je glavna prepreka za sprovođenje ovih projekata (Ministarstvo održivog razvoja i turizma; UNEP; PAP/RAC, 2014) (Figura 20).

Otpad na ostrvu Ada Bojana © Andrijana Mićanović

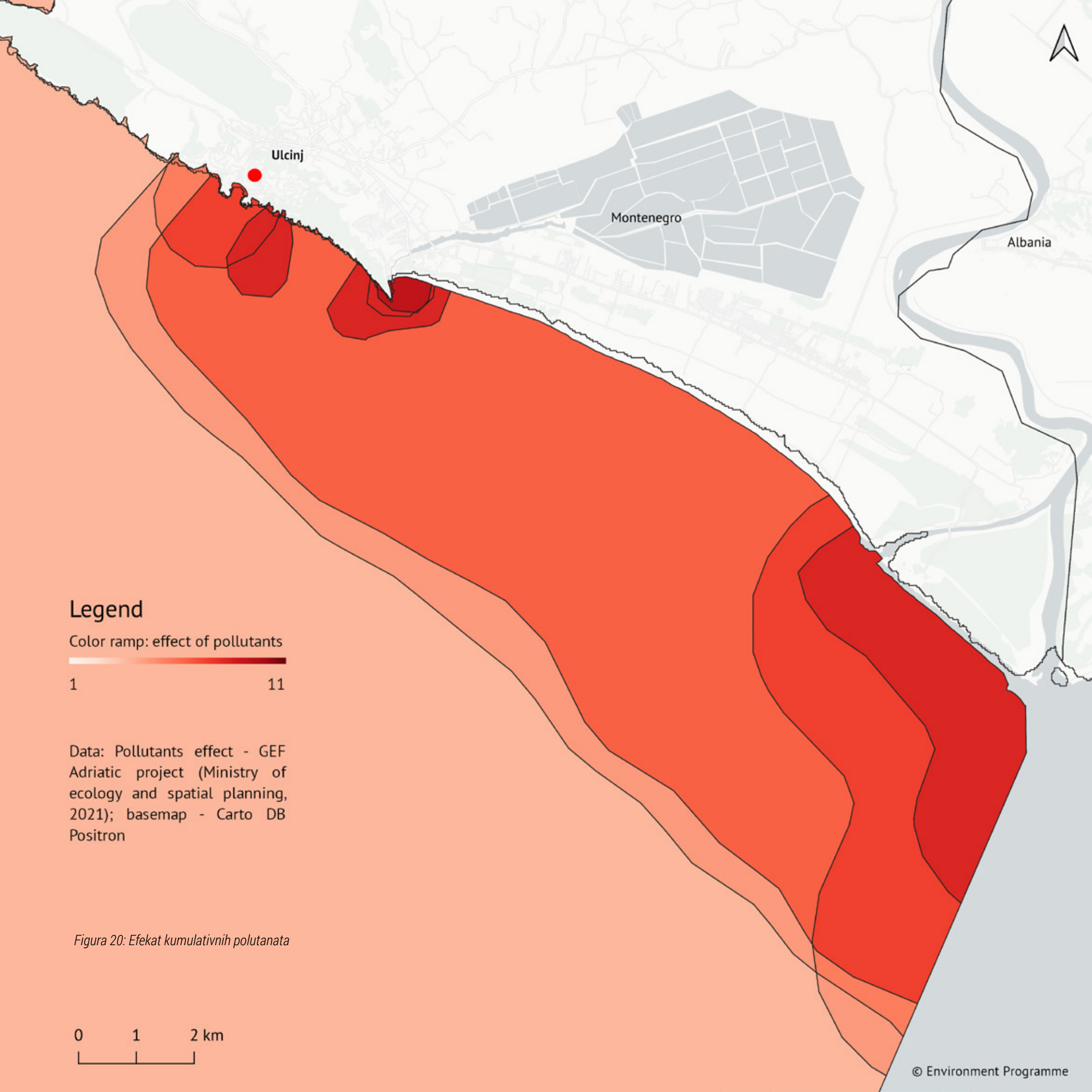




Figura 19: Lokacije otpada na Velikoj plaži, njenom zaleđu i Adi Bojani

Poljoprivredno zagađenje. Ono se odnosi na supstance koje se koriste u poljoprivredi (npr. pesticidi, industrijalno đubrivo) koje zagađuju životnu sredinu (vazduh, zemljište ili vodena područja kroz oticanje). Opština Ulcinj je dobro poznata po poljoprivredi, budući da je najveći dio opštine poplavno područje, i generalno ima dobro snabdijevanje vodom usljed rijeka i potoka u blizini i dobru izloženost suncu. Ipak, ovo je ne čini manje sklonom poljoprivrednom zagađenju, budući da moderne prakse korišćenja prirodnih proizvoda koji nijesu štetni po okolinu nijesu uobičajene u Crnoj Gori.

Nekontrolisana urbanizacija (legalna i nelegalna). U opštini Ulcinj se događa, kao što je trend u većini djelova zemlje, urbanizacija bez valjanog planiranja, koja je takođe često ilegalna i uključuje različite interese (Figura 21). Prema ažuriranim informacijama marta tekuće godine, koje Ministarstvo ekologije i prostornog planiranja periodično prima od opština, koji vode proces legalizacije, od stupanja na snagu Zakona o prostornom planiranju i izgradnji, podnešeno je ukupno 3851 zahtjeva za legalizaciju. Od toga broja, samo 4 odluke o legalizaciji je donešeno i postupak je suspendovan za 466 slučajeva.



Legend

Color ramp: effect of pollutants

1 11

Data: Pollutants effect - GEF Adriatic project (Ministry of ecology and spatial planning, 2021); basemap - Carto DB Positron

Figura 20: Efekat kumulativnih polutanata

0 1 2 km

Požari. Požari u području su učestali i događaju se gotovo svake godine. Svakih nekoliko godina, pojavljuje se požar velikog razmjera i ima momentalni i razarajući efekat na okolinu, često na poljoprivredna polja, što ometa privredu i kvalitet života lokalnog stanovništva. Vrhunac perioda požara u Ulcinju najčešće počinje sredinom jula i traje oko 12 sedmica. Bilo je 0 VIIRS (Paket radiometara za vidljivu infracrvenu sliku) upozorenja o požarima između 12. aprila 2021. godine i 4. aprila 2022. godine, uzimajući u obzir samo upozorenja o visokim prijetnjama. Ovo je normalno u poređenju sa prethodnim godinama do 2012. godine. U periodu od 8. aprila 2019. godine i 4. aprila 2022. godine, Ulcinj je dobio ukupno 27 VIIRS požarnih upozorenja. Najviše požara zabilježenih u jednoj godini je bilo 2012. godine, sa 1,6 ha (*Global Forest Watch*, n.d.).

Hidroelektrane. Postojeće brane i rezervoari u Drinu (Bojaninoj najvećoj pritoci koja dolazi iz Albanije) i male hidroelektrane koje su planirane i koje se intenzivno grade na malim rijekama i potocima sliva Skadarskog jezera u Crnoj Gori (Figura 22) značajno utiču na količinu vode koja ide u Bojanu, biodiverzitet, transport sedimenta i ostala fizička i hemijska svojstva. Eksperti smatraju da ove brane imaju značajan efekat na transport sedimenta unutar Bojane i da utiču na njen ukupan hidrološki režim. Takođe imaju uticaj na poplave (Petković & Sekulić 2019).

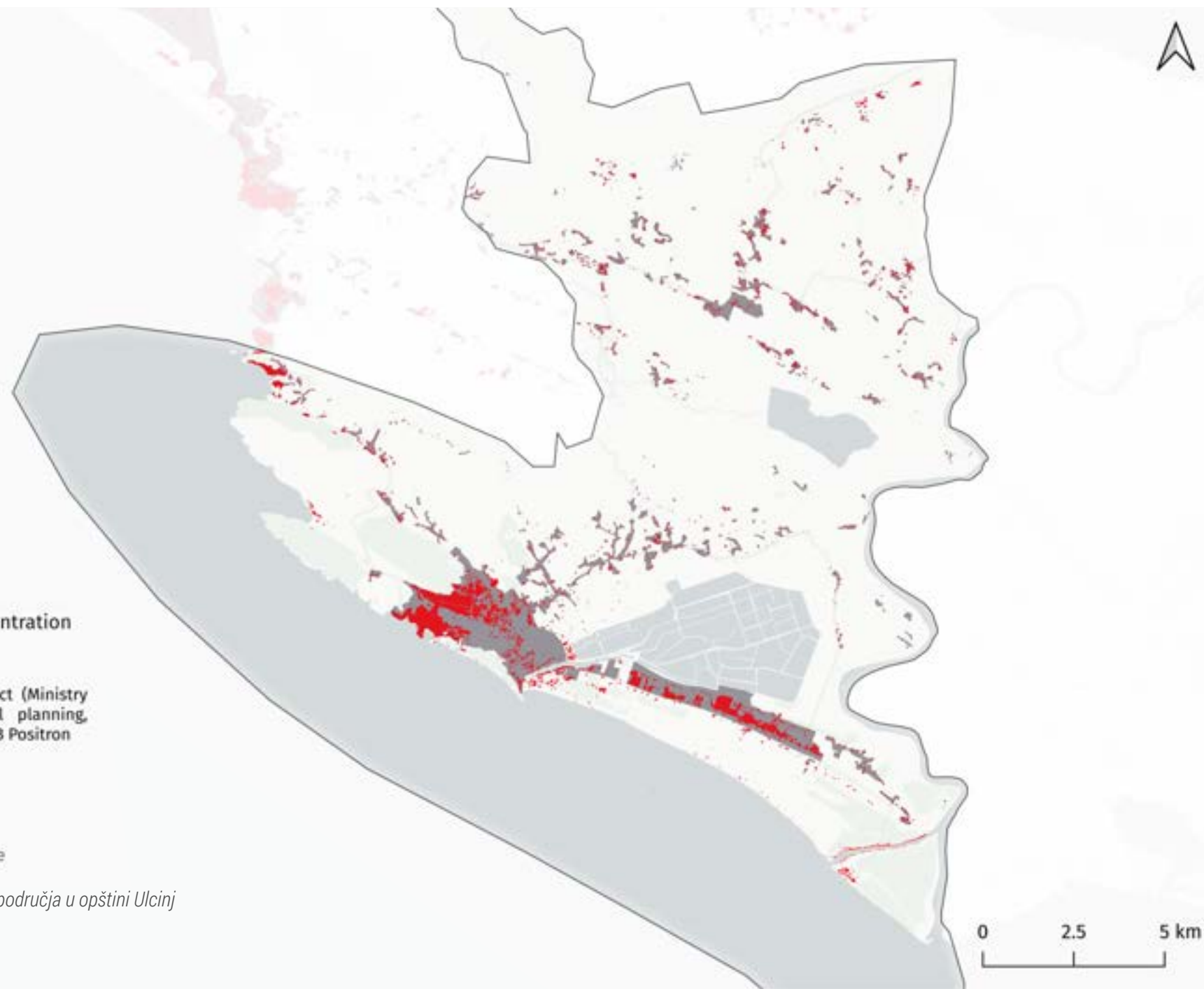
Legend

- Built area concentration
- Neighborhoods

Data: GEF Adriatic project (Ministry of ecology and spatial planning, 2021); basemap - Carto DB Positron

© Environment Programme

Figura 21: Naselja i izgrađena područja u opštini Ulcinj



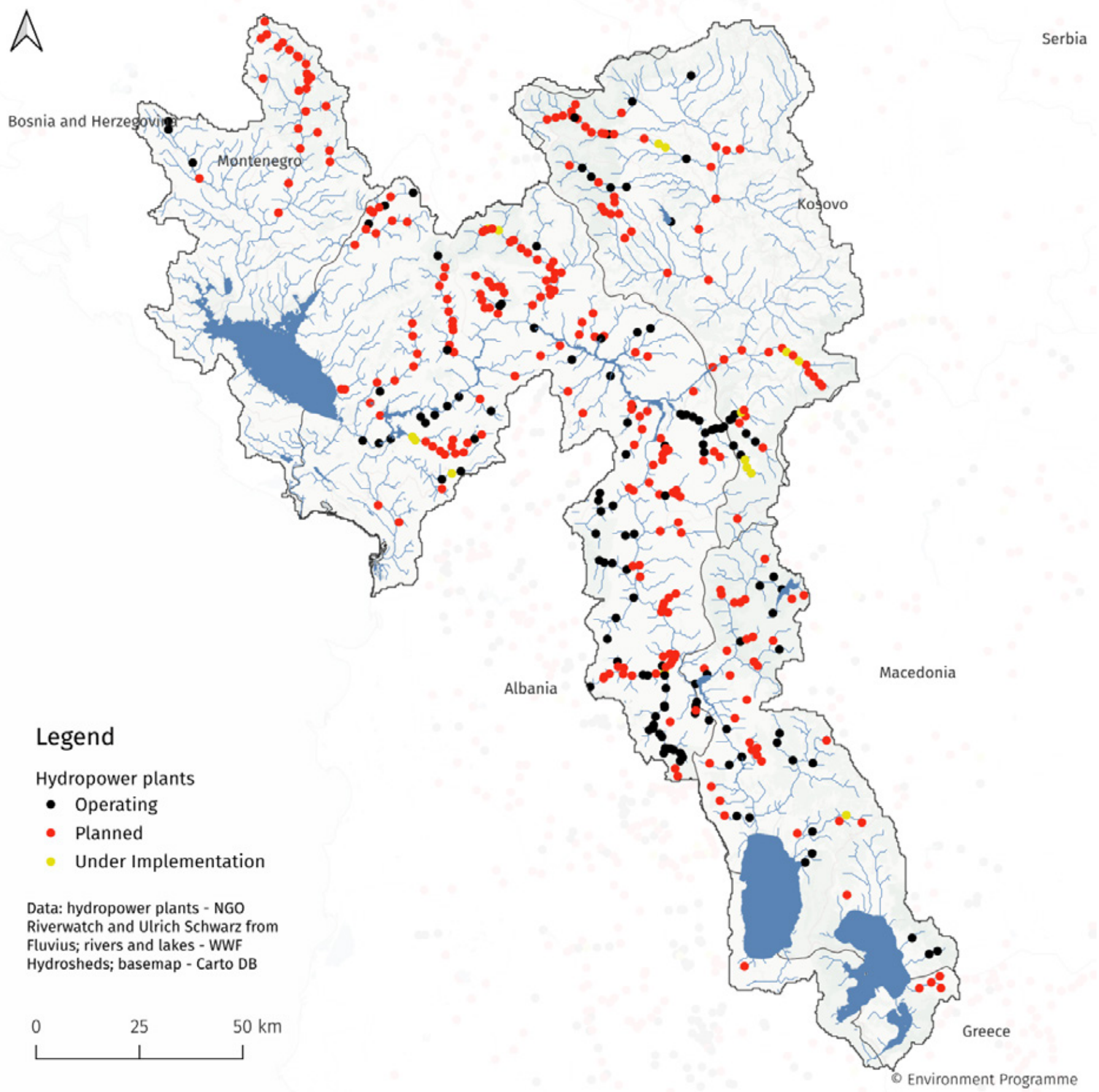


Figura 22: Postojeće, u izgradnji i planirane hidroelektrane u slivu rijeke Drin

Sječa šuma. Sječa šuma je često loše isplanirana ili nelegalna i prouzrokuje brz gubitak prekrivača drveća i žbunja i utiče na ekološke attribute koje ekosistemi šuma i žbunja pružaju. Većina starih šuma su posječene decenijama unazad, usljed potreba za ogrjevnim drvetom ili, u priobalnim područjima, usljed urbanizacije što je uobičajeno za gradove Mediterana (Caković D. & Milošević D, 2013). Danas, dominantna vegetacija je makija, koja je šibljak sa pionirskim drvećem i žbunjem, i povremenim ostacima reprezentativnih šuma. Ipak, sječa šuma se nastavlja, lokalno stanovništvo smatra da je došlo do degradacije poštovanja zakona o sječi privatnih šuma i generalno šumarstva u Ulcinju, u poređenju sa ranijim vremenima. Godine 2010, Ulcinj je imao 12,2 kha šumskog pokrivača, što je prevazilazilo 37% njegovog kopnenog područja. U 2020. godini, izgubio je 37,1 ha šumskog pokrivača. Između 2001. i 2020. godine, šume u Ulcinju su emitovale 9,76 ktCO₂ e/godini, i uklanjale -40,6 kt CO₂ e/godini. Ovo predstavlja neto fluks ugljenika od -30,8 kt CO₂ e/godini (Global Forest Watch, n.d.).

Eksploatacija pijeska. Eksploatacija pijeska u građevinske svrhe se primarno javlja na obalama rijeke Bojane. Često se dešava u područjima koja se nalaze dalje od estuara Bojane, gdje živi manji broj stanovnika koji mogu primijetiti nelegalne djelatnosti, budući da se eksploatacija vrši bez dozvole. Nema određenih podataka o nelegalnoj ekstrakciji koji se mogu pokazati ovdje.

Buka i ostali oblici smetnji. Buka, i često prateće ponašanje privremenih stanovnika u objektima (nepoštovanje zakona o tihoj zoni, neprimjerno odlaganje otpada, itd.) je veliki društveni problem i prijetnja ekosistemu primarno na najistočnijem dijelu Velike plaže, kod ušća Bojane u more. U toku turističke sezone, makar svakog vikenda se dešavaju žurke sa glasnom muzikom, i vrlo često glasna buka u toku radnih dana takođe, što predstavlja prepreku za svakodnevni život lokalnog stanovništva i uspjeha sporog turizma koji žele da sagrade na ovom biodiverzitetском žarištu. Buka takođe predstavlja prijetnju pticama (moguće i ostalim organizmima), budući da je pjevanje ključno u toku sezone parenja.

Klimatske promjene. Fenomen globalnog zagrijavanja utiče na lokalne prirodne i društvene procese, što je primijećeno od strane lokalnog stanovništva kroz toplije ljetnje temperature i češće ekstremne pojave kao što su poplave, požari, suše. Iako se klimatske promjene rijetko istražuju u Crnoj Gori, njihovi efekti nad vrstama i staništima, promjene u sezonskim temperaturama i poremećaji poput poplava i požara, postaju sve češće. Klimatske promjene imaju vrlo važan efekat na poljoprivrednu proizvodnju, prouzrokujući nestabilnost kroz povećanje poremećaja kao što su požari i poplave. Klimatske promjene su takođe vidne u morskim ekosistemima. U Jadranskom moru, dubokom basenu osjetljivom na promjene, klimatske promjene mijenjaju sadržaj toplote i soli u moru, i stoga nastaje termohalinska cirkulacija koja prijeti da trajno promijeni hidrografska svojstva vode. Pozitivni trendovi u temperaturi vode su već primijećeni (Šolić i sar, 2018). Projekat GEF Adriatic sproveden od strane Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma je prikupio podatke o potencijalnom povećanju nivoa mora, gdje je primjetno da su obalna staništa, turističke zone i naselja pod prijetnjom usljed porasta (Figura 23).

Bušenje nafte. U proljeću 2021. godine, na granici između opština Bar i Ulcinj, naftna platforma je postavljena u svrhe istraživanja količine nafte i potencijala eksploatacije u crnogorskom moru (CAU i sar, 2014). Smatra se da samo istraživanje može da prouzrokuje štetu na prirodnu okolinu u moru. U slučaju nezgode, prijetnja ima potencijal da prouzrokuje veliku količinu zagađenja u moru i njegovom biodiverzitetu. Dodatno, izlivanje nafte potencijalno može da uključi region, budući da bi uticalo na morske vode susjednih zemalja, i samim tim njihovu životnu sredinu, privredu, itd.

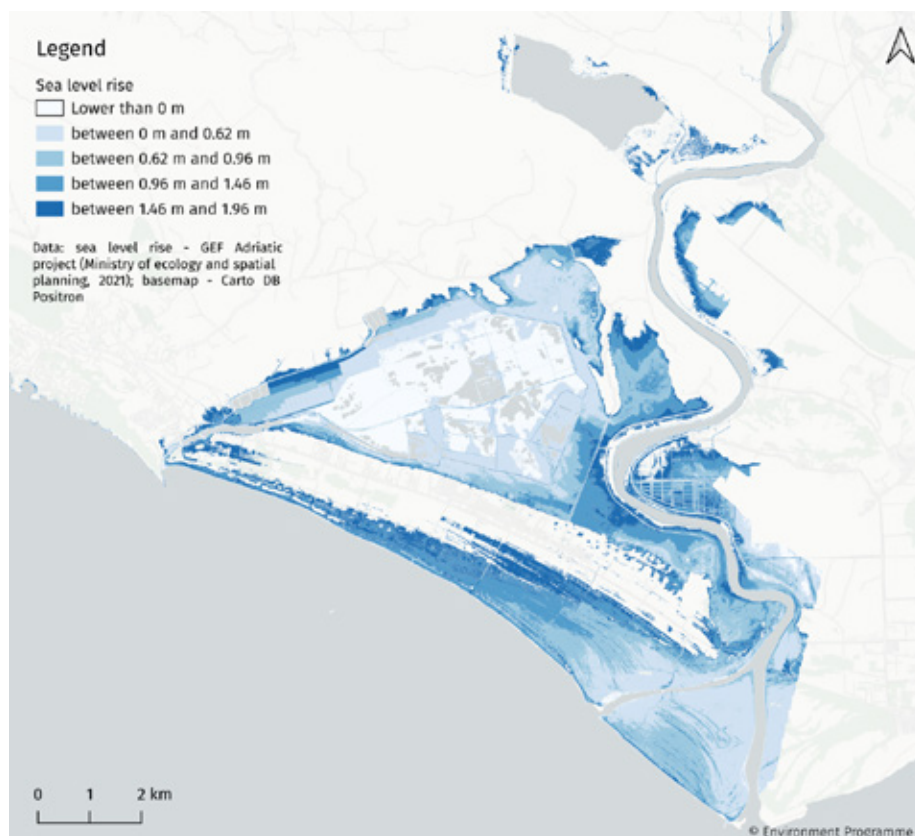


Figura 23: Porast nivoa mora

Krivolov i prekomjerni lov. Nelegalni lov, poznat kao krivolov, kao i prekomjerni lov, predstavljaju velike prijetnje kopnenim i morskim divljim životinjama i funkcionisanju ekosistema koji su povezani sa njima. Prisutno je na moru, npr. krivolov popularne morske hrane mušlji (*Litophaga lithophaga*), korištenje nelegalne opreme za ribolov i prekomjerno pecanje, kao i na zemlji, npr. zabilježeni lov ptica u Ulcinjskoj Solani.

Ulcinjska Solana je naročito ranjiva na lov ptica, budući da pruža dom velikom diverzitetu i bogatstvu ptica. Direktna uticaj lova je prikazan kroz broj mrtvih ptica, ali često veći problem predstavlja uticaj zvuka eksplozije na ptice u okolini, gdje jedan pucanj može da otjera cijelo jato koje se sastoji od stotina do hiljada ptica. Ovo je naročito važno u toku razmnožavanja, jer može prouzrokovati da ptice prerano napuste gnijezda, i time izlože jaja ili mlade predatorima, što može dovesti do dramatičnog porasta broja neuspješnih pokušaja parenja. Takođe, u toku sezone migracije, ovo ometanje ptica, koje su umorne od dugih letova migracije, može da ih otjera od mjesta odmora i značajno poveća mogućnost smrti usljed izmorenosti. Još jedan problem sa lovom, naročito u

močvarama, je akumulacija olovne municije, koja može dovesti do trovanja živog svijeta, kao i ljudi ukoliko se proizvodnja hrane vrši u tome području. Uznemiravajući podatak je da se najveća koncentracija olovne municije u Evropi nalazi u mediteranskim močvarama (više od 300 zrna/m²) (Sovinc A. i sar, 2017).

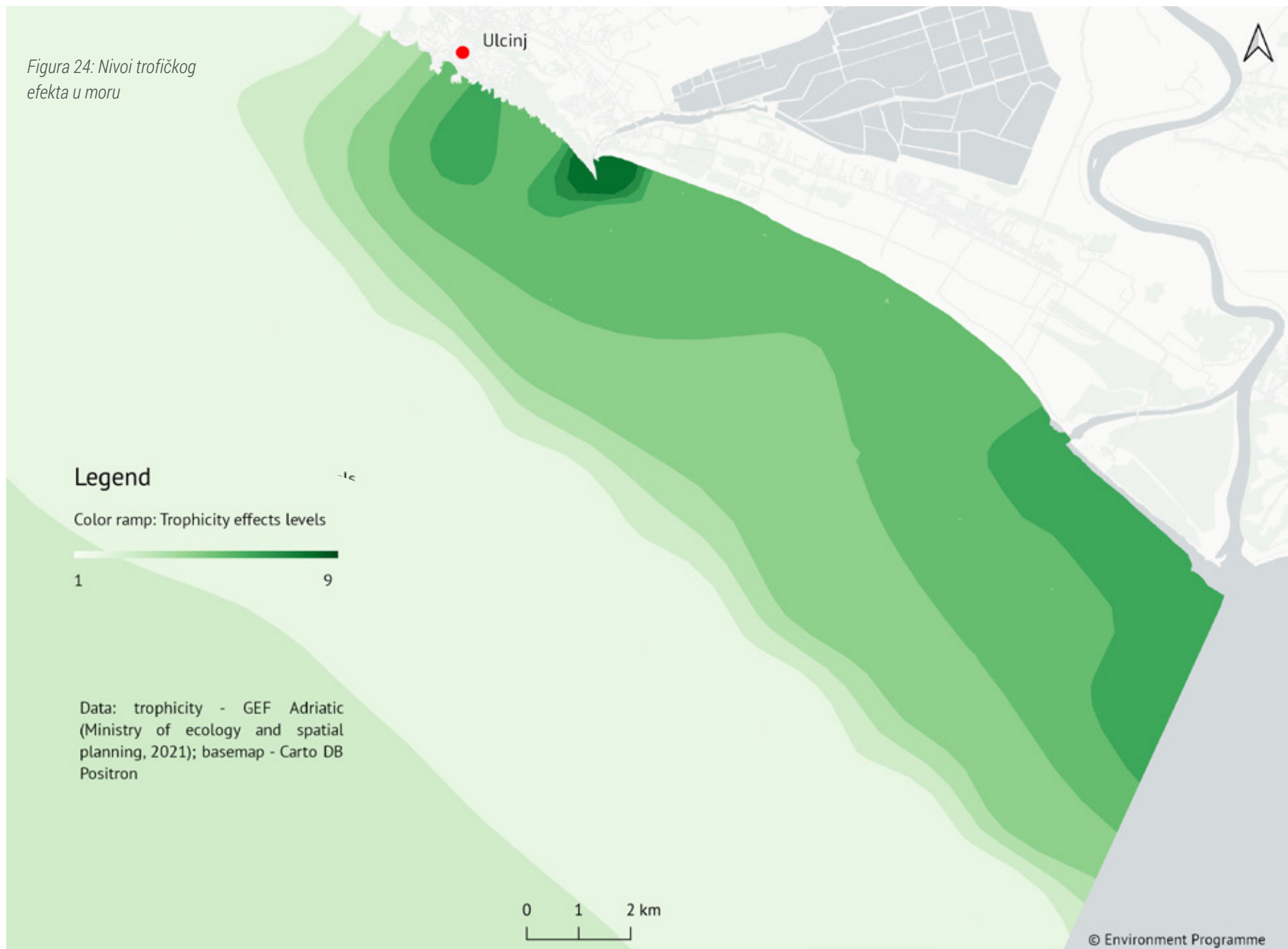
U 2017. godini, Ministarstvo poljoprivrede je objavilo da Ulcinjska Solana treba da postane zaštićeno područje i zona „zabranjenog lova“. Stoga, postupci i obaveze opštine Ulcinj i Javnog preduzeća za uzgoj, zaštitu i lov divljači treba da preobrazu ovo područje u zonu zabranjenog lova. Trenutno, ova kompanija takođe posjeduje koncesiju za lov na lovištima Ulcinja sa periodom validnosti od 1. aprila 2012. godine do 31. marta 2022 godine. Ova dozvola je data u skladu sa zakonom i izdata od strane Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja za period od 10 godina (Sovinc A. i sar, 2017).

Invazivne vrste. Invazivne vrste, biljke poput bagremovaca (*Amorpha fruticosa*) i ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*), i životinjskih vrsta kao što su mungosi (*Mungos mungo*), predstavljaju prijetnju lokalnom biodiverzitetu i preživaljavanju vrsta, prijeteći da otjeraju neke vrste iz prirodnih staništa. Invazivne vrste biljaka su ocijenjene kao jedna od glavnih prijetnji ekosistema pješčanih dina (Janssen i sar, 2016). To se ovdje odnosi na Veliku plažu i detaljnije je obrađeno u radu Steševića, Cakovića i Šilca (npr. Šilc i sar, 2020). Invazivne biljke poput pomenutih nijesu samo prijetnja vrstama, time što u zemlju ispuštaju supstance koje sprječavaju klijanje drugih biljaka, neke od njih su vrlo jaki alergeni polena. Preliminarna lista vrsta sačinjena od strane Mreže Parkovi Dinarida (Popović M. & Mijović B, 2021) je identifikovala 47 invazivnih vrsta u Crnoj Gori i pokazuje da je većina njih prisutna u području Ulcinja.

Intenzivna poljoprivreda. Ona se odnosi na sve poljoprivredne prakse koje se odnose na sađenje i obradu zemljišta koje se smatraju konvencionalnim i štetnim za zemljište, tj. malčing, monokulture, itd. Neke posljedice intenzivne poljoprivrede, kao i neprečišćenih otpadnih voda, su visoki trofični nivoi, koji su prisutni u glavnim područjima ispuštanja u more (Tsiafouli i sar, 2015) (Figura 24).

Intenzivni i komercijalni turizam. On se odnosi na konvencionalne turističke prakse kao što su izgradnja velikih rezorta u prirodnim žarištima, intenzivno upravljanje staništima (čišćenje, sječa, košenje, prihrana plaža - često muljem, itd.), koje ugrožavaju lokalnu životnu sredinu. Neodržive prakse turizma su vidne u ovom području, posebno one koje vrše pritisak na obalna područja, kroz izgradnju puteva, intenzivni saobraćaj, izgradnju turističkih objekata, itd (Figura 25).

Upravljanje vodama (Ulcinjaska Solana). Voda, prisustvom ili odsustvom, diktira strukturu biodiverziteta Solane, i najznačajnije vrste i tipove staništa u Ulcinjskoj Solani zahtijevaju stajaće vode. Sovinc A. i sar. (2017) propisuju da režim nivoa vode za basene Solane (Figura 26) za jedan dio Solane, dok za djelove koji su ostali treba da se odredi na osnovu odluke da li će se proizvodnja soli nastaviti ili ne.



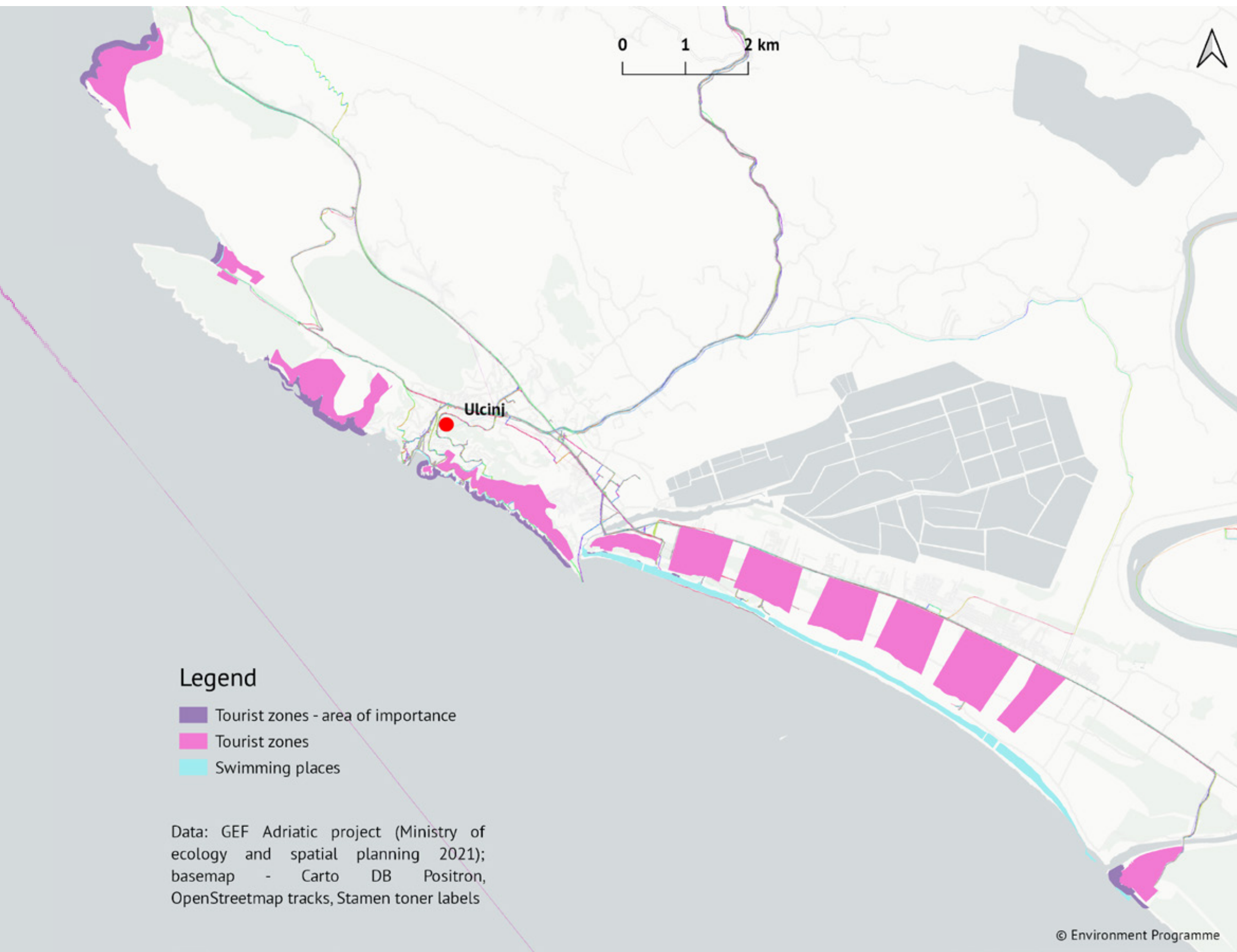


Figura 25: Turistička žarišna područja u opštini Ulcinj

Prskanje protiv komaraca. Prskanje hemikalija u cilju sprječavanja komaraca koji su dominantni u toplim i vlažnim ljetima Ulcinja ima negativne efekte na ostale insekte, kao i na pčelarstvo u Ulcinju. Ovaj pokretač stresa je istaknut od strane lokalnih ZS kao veoma važan, budući da uzrokuje mnoge negativne posljedice za lokalne pčelare.

Nelegalna izgradnja. Nelegalna izgradnja se odnosi na izgradnju bez odgovarajućih dozvola, na zemljištu/parcelama određenim za drugu upotrebu. Ona se praktikuje širom područja i zemlje. Ona nije adekvatno sankcionisana. Nasuprot tome, omogućena je legalizacija nelegalnih objekata.

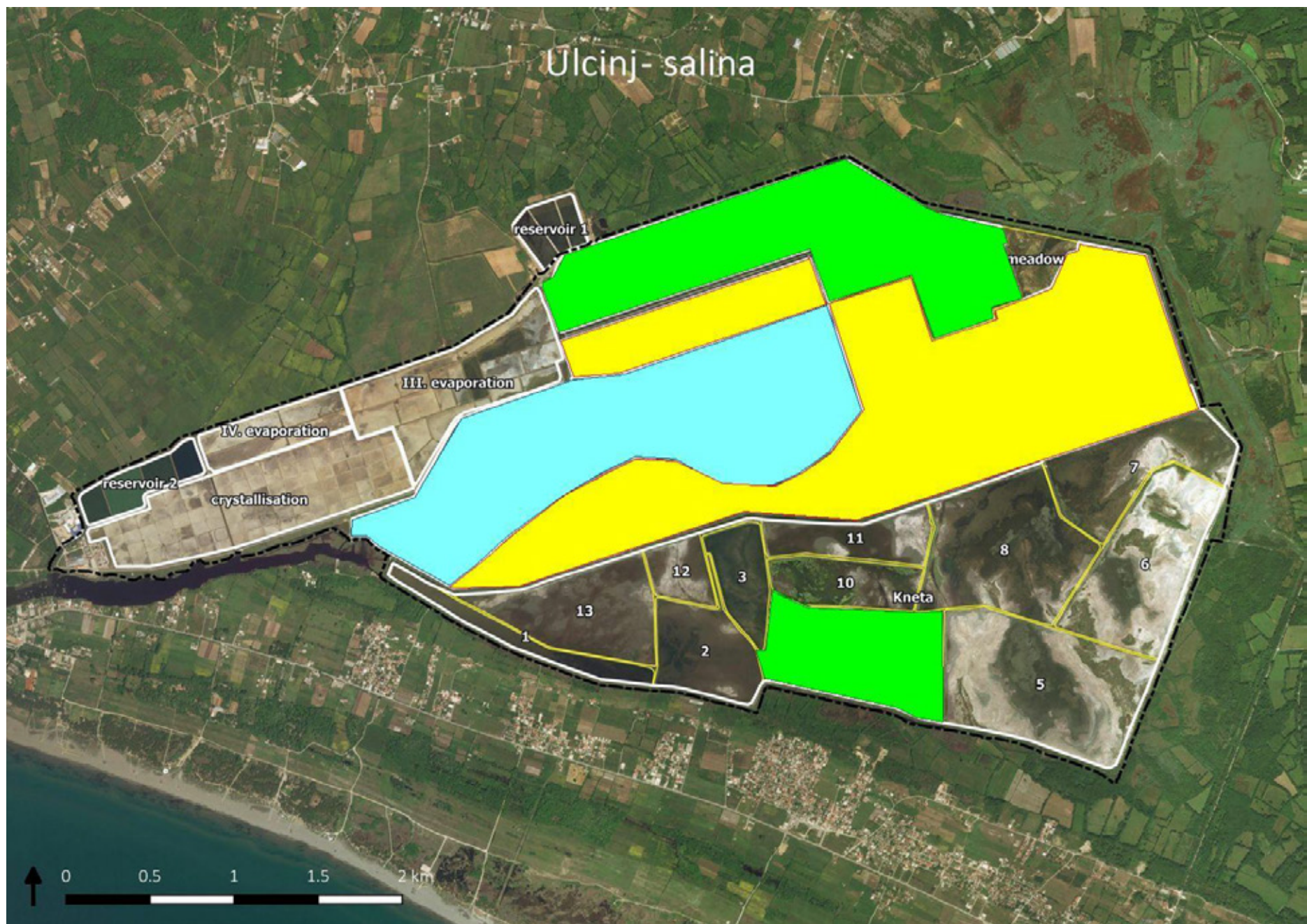


Figure 26: Proposed water regime in Ulcinj Salina (from Sovinc et al., 2017)



Zalazak sunca sa Ade Bojane © Isidora Čalović

7.3. KLJUČNI UZROCI I FAKTORI

7.3.1. POLITIČKI FAKTORI

POLITIČKA NESTABILNOST NA NIVOU ZEMLJE I OPŠTINE

Nedostatak konstruktivnog angažmana svih parlamentarnih aktera sprječava značajan politički dijalog. Vladajuća većina je tri decenije bila na strani jedne političke partije na nivou zemlje, i sada se promijenila, što donosi i prilike i rizike za demokratske reforme i unaprjeđenje institucija. Već neko vrijeme, politička situacija na nivou opštine nije stabilna i na nju se često eksterno utiče. Oba nivoa se sada suočavaju sa periodom tranzicije i nestabilnosti sa fokusom na izborne procese, kakva je percepcija lokalnog stanovništva.

JAK POLITIČKI UTICAJ

Uticaj političkog sistema je vrlo istaknut u svim sferama, sa često kritikovanom nezavisnošću institucija i ukupne države. Prema izvještaju organizacije Freedom House iz 2022. godine, Crna Gora je svrstana kao djelimično slobodna sa rezultatom od 67/100.⁴⁰

NEDOSTATAK POLITIČKE ODLUČNOSTI ZA DUGOROČNE PROCESSE

Primijećeni su često pokrenuti ili doneseni zakoni po ubrzanom postupku, bez neophodnih javnih konsultacija i bez uzimanja u obzir pristup EU ili drugih međunarodnih i lokalnih uslova. Lokalni i državni zvaničnici često nijesu voljni da iskoriste mandate u svrhe održivog razvoja, i radije se drže postojećih praksi i naslijeđenih procesa, koji često uključuju kratkoročne rezultate mandata i publicitet, umjesto dugoročnog strateškog jačanja institucija,

promjena i napretka. Parlament tek treba da pokaže u praksi predanost Crne Gore agendi reforma EU i unaprijedi koordinaciju sa Vladom u zakonodavnim inicijativama. Parlament treba da ojača profesionalne i ekspertske kapacitete upravnog kadra, prema mišljenju lokalnih ZS.

KORUPCIJA

Korupcija se kontinuirano navodi kao jedan od stagnirajućih osnovnih faktora za pristupanje EU, sa ograničenim napretkom koji je dosad ostvaren: preporuke su djelimično ispunjene u smislu praćenja rezultata o suzbijanju i prevenciji korupcije (Evropska Komisija, 2021). Indeks percepcije korupcije⁴¹ u Crnoj Gori stavlja Crnu Goru na 64. mjesto od 180 zemalja, sa rezultatom 46/100, koji se blago poboljšava. Lokalno stanovništvo smatra da nedostaje snažna politička volja da se efektivno odgovori na ovo stalno pitanje, u domenima sitnog kriminala i visoke korupcije.

⁴⁰ <https://freedomhouse.org/country/montenegro/freedom-world/2022>

⁴¹ <https://www.transparency.org/en/cpi/2021/index/mne>

7.3.2. INSTITUCIONALNI FAKTORI

NEADEKVATNI ZAKONI

Neadekvatni zakoni su prepoznati na nivou pravne usklađenosti, nedostataka, preklapanja ili neadekvatnih mandata, manjka pravičnosti i principa pravičnosti. Ovo je vrlo naglašeno u domenu urbanističkog planiranja, izgradnje, uređenja državnog i privatnog interesa, kontrole štete nad životnom sredinom, itd.

NEADEKVATNO PLANIRANJE

Procesi i politike planiranja ili ne uzimaju u obzir biodiverzitet i prirodne vrijednosti područja (dovoljno za održivo korištenje), ili ne stvaraju povoljnu sredinu za međusektorsko planiranje. Radije kombinuju interese svih i moć uticaja pobjeđuje. Vrlo često se prave planovi bez jasnih strateških pravaca i vizija, i često zasnovani na interesima. Rapidna urbanizacija ove opštine, uključujući stambene zgrade, hotele i potencijalne rezorte redovno nije podržana zadovoljavajućom planskom dokumentacijom.

LOŠE UPRAVLJANJE OTPADOM

Odnosi se na loše ili nepostojeće objekte i infrastrukturu za prečišćavanje otpadnih voda, postojanje malih nelegalnih deponija u zaleđu Velike plaže i na ostrvu Ada Bojana, nedostatak saradnje i odgovarajuće logistike institucija nadležnih za čišćenje (identifikovano od strane lokalnog stanovništva).

NEDOSTATAK KOMUNALNE INFRASTRUKTURE I SISTEMA

U naseljima van Ulcinja i centralnim turističkim područjima nedostaje osnovna komunalna infrastruktura kao što su kontejneri za otpad. Grad takođe izvozi otpad na deponiju „Možura“, ali lokalno stanovništvo navodi da su privatne firme, kao što su barovi, restorani, itd, često nevoljne da plate naknadu za transport otpada.

NEDOSTATAK PREVENTIVNIH MJERA U PLANOVIMA

Lokalno stanovništvo primjećuje da se često pristupa rješavanju problema ili planiranju na veoma reaktivan način, te da se potencijalni ishodi i rizici ne uzimaju u obzir. Stoga, istraživanja, monitoring, prilagođavanja i slično još uvijek nijesu integralni elementi procesa politike i planiranja, niti se dovoljno uzimaju u obzir.

NEDOSTATAK MONITORINGA I KAZNE NE POLITIKE

Procijenjeno je da se zakoni na snazi, koji se smatraju relativno dobrim, često ne sprovode dovoljno usljed loših regulatornih kapaciteta koji treba da osiguraju sprovođenje zakona.

NEDOSTATAK MULTIDISCIPLINARNOG I SAVREMENOG PRISTUPA U OBRAZOVANJU

Obrazovni sistem je zasnovan na konzervativnim metodama. Predmeti su strogo podijeljeni i multidisciplinarno, međusektorsko, životno i praktično učenje, i/ili učenje kroz rad, kreativnost i inovacija nedostaju kao dio sistema obrazovanja i građenja kapaciteta.

NEDOSTATAK STRUČNOSTI

Generalno, postoji nedostatak ljudskih resursa u zemlji i na lokalnom planu sa adekvatnim nivoom struke u određenim poljima koja su bitna za održivo planiranje i razvoj institucija. Ovo je prouzrokovano mnogim faktorima (nedostatak mogućnosti specijalizovanog obrazovanja, loša potražnja za specijalizovanim kadrom, odliv mozgova, itd.).

NEADEKVATNI STRATEŠKI PRIORITETI I VIZIJE

Zaključeno je da lokalni i državni donosioci odluka nemaju jasne vizije, razvojne ciljeve i predanost koje su zasnovane na adekvatnim analizama situacija i participativnim procesima.

INSTITUCIONALNA NEZRELOST

Ona obuhvata nekoliko ključnih faktora koji su već predstavljeni, što dovodi do ukupnog stava da lokalne i državne institucije nijesu dovoljno zrele, u smislu politika i njihovog sprovođenja, stručnosti, budžetnih resursa i planiranja, itd.

NEDOSTATAK INTEGRALNOG PRISTUPA STRATEŠKOM PLANIRANJU

Strateško planiranje je uobičajeno sektoralno. Rješavanje problema se često fokusira na simptome problema, umjesto rada na uzrocima koji su često kompleksni i zahtijevaju multisektoralnu saradnju. Ovo je ponovo veoma povezano sa gorenavedenom situacijom.

NEDOSTATAK MEĐUGRANIČNE SARADNJE

Budući da je sama rijeka Bojana međugranična, i pripada Albaniji i Crnoj Gori, i dio je sliva rijeke Drin koja dodatno obuhvata tri države, Kosovo^{*42}, Sjevernu Makedoniju i Grčku, međugranična saradnja u upravljanju slivom je ključna, ali je identifikovana kao nepostojeća. Problemi upravljanja vodom, energijom, poplavama, sedimentima, kao i mnogi drugi, su vrlo povezani za ovim ključnim uzrokom.

⁴¹ Sve reference na Kosovo, bilo teritoriju, institucije ili stanovništvo, u ovom tekstu se shvataju u potpunoj usklađenosti sa Rezolucijom 1244 Savjeta za bezbjednost Ujedinjenih nacija i bez predrasuda o statusu Kosova.

7.3.3. DRUŠTVENO-EKONOMSKI FAKTORI

TRANZICIJA ZEMLJE SA VIŠOM SREDNJOM ZARADOM

Generalni stav je da je, nakon što je bila više u domenu socijalizma, Crna Gora izložena tranziciji prema više kapitalističkom društvu, fokusiranom na maksimizaciji profita i brzom upotrebi resursa. Smatra se da se ovo radi bez uzimanja dugoročne društveno-ekonomske perspektive u obzir. Nezreli koncept održivog razvoja je međupovezan sa mnogim od gorenavedenih izazova i predstavlja tlo za kratkoročni profit kao uobičajeni biznis model.

KRATKOROČNI PROFIT

U skladu sa gorenavedenim ključnim uzrokom, mnogi lokalni i nacionalni preduzetnici koriste nezrelost institucionalne postavke da se fokusiraju na dostizanje kratkoročnih ciljeva koji su primarno orijentisani na profit, bez osiguravanja aspekata uticaja životne sredine i društveno-ekonomskog utizaja za buduće generacije. Kako ovo postaje uobičajena praksa, ne postoji dovoljno društvenog i institucionalnog pritiska da se osigura sistem pravičnosti, jednakosti i dijeljenja benefita. Lokalno stanovništvo smatra da je sistem vrijednosti i etike u kolapsu.

NEDOSTATAK FINANSIJA

Mnoge procijenjene prijetnje se smatraju direktnim posljedicama nedostatka finansijskih sredstava u zemlji, na opštinskom nivou i nivou privatnog sektora. Jedna od glavnih oblasti negativnog uticaja je nedostatak adekvatne infrastrukture, koja obično zahtijeva velike javne investicije.

NEDOSTATAK ZNANJA (U ZAJEDNICI)

Prema lokalnom viđenju, ono što podržava sve ostale uzroke je generalni manjak svijesti, pojedinaca, organizacija, institucija i društva kao cjeline po pitanju održivosti i rasta/razvoja generalno.

STRATEŠKA FORMULACIJA

Detalj iz slatkovodne močvare © Nina Lončarević

8.1. POSTAVLJANJE PRIORITETA I STRATEŠKA RELEVANTNOST

Koristeći participativno ocjenjivanje (Ibisch & Hobson, 2014), procijenjena je strateška relevantnost prepoznatih ekoloških stresova, pokretača stresa, i ključnih uzroka i faktora.

Strateški najrelevantniji ekološki stresovi ocijenjeni po stopi visoke strateške relevantnosti (ocjena četiri) su: fragmentacija staništa, poremećaj sastava zajednice, izolovanost populacija, i erozija (Tabela 19).

Tabela 19: Ocjenjivanje strateške relevantnosti ekoloških stresova

EKOLOŠKI STRES		Prošla kritičnost	Sadašnja kritičnost	Trend promjene	Buduća kritičnost	Sistemska aktivnost (nivo aktivnosti)	Sistemska aktivnost (broj elemenata na koje utiče)	Sistemska aktivnost	Strateška relevantnost (vrijednost)	Strateška relevantnost (konačna)
1	Smanjenje biodiverziteta	2	3	3	4				10	3
2	Fragmentacija staništa	1	3	4	4				11	4
3	Poremećaj sastava zajednica	1	3	3	4				11	4
4	Izolovanost populacija	1	3	4	4				11	4
5	Nestabilni dotok hranjive materije	1	2	4	3				9	3
6	Smanjenje kvaliteta fizičkih i hemijskih parametara	1	2	3	2				7	2
7	Erozija	2	3	4	4				11	4
8	Gubljenje staništa	1	2	4	4				10	3
9	Promjene u hidrološkom režimu	2	3	4	3				10	3
10	Poplave	4	2	2	3				7	2

Strateški najvažniji pokretači stresa (prijetnje) za koje je procijenjeno da imaju najveću, ekstremnu relevantnost (ocjena četiri) za ovo područje su: klimatske promjene, intenzivni turizam i invazivne vrste.

Za sljedeće pokretače stresa se smatra da su važni i da je izvodljivo da se na njih odgovori u smislu kapaciteta (znanje i savladivost) koje su NVO i lokalne ZS sakupile u neformalnoj lokalnoj akcionoj grupi (LAG): buka i druge slične smetnje (gdje lokalne ZS imaju i znanje i kapacitete da riješe problem, i gdje su bile uspješne u sprovođenju inicijativa za rješavanje ovoga problema na turističkom

području Bojane), zagađenje koje potiče od poljoprivrede, nekontrolisana urbanizacija (legalna i nelegalna), požari, krivolov, prekomjerna ribolov vrsta, invazivne vrste, intenzivna poljoprivreda, intenzivni i komercijalni turizam. Tabela 20 predstavlja detaljnu ocjenu koja ističe stratešku relevantnost i važno znanje i savladivost, takođe. Sa druge strane, za hidroelektrane (HE), koje se smatraju važnim, je procijenjeno da nijesu u sferi savladivosti lokalnih ZS. Pored toga, važno je istaknuti da neki od najvećih pokretača stresa, kao što su otpadne vode, klimatske promjene, eksploatacija pijeska, bušenje nafte i nelegalna izgradnja, nijesu u direktnom dohvatu znanja i savladivosti lokalnih ZS, i na njih treba odgovoriti jedino uključujući druge, veće grupe, aktere i fondove. Generalno, ZS su u mogućnosti da živopisno i precizno opišu i naprave korake za prevazilaženje problema pokretača stresa, u poređenju sa ekološkim stresovima i ključnim uzrocima i faktorima koji su najčešće van njihove sfere djelovanja.

Tabela 20: Ocjenjivanje strateške relevantnosti, znanja i savladivosti pokretača stresa

POKRETAČI STRESA		Prošla kritičnost		Trenutna kritičnost		Trend promjene		Buduća kritičnost		Sistemska aktivnost (nivo aktivnosti)	Sistemska aktivnost (broj elemenata na koje utiče)	Sistemska aktivnost	Strateška relevantnost (vrijednost)	Strateška relevantnost (konačna)	Savladivost	Savladivost
		1	2	3	4	1	2	3	4							
1	Nelegalne deponije (čvrstog otpada)	1	4	3	1	2	4	3	11	3	3	3				
2	Komunalne otpadne vode	1	3	3	1	2	4	3	10	2	3	3				
3	Zagađenje usljed poljoprivrede	3	2	3	3	2	4	3	11	3	2	2				
4	Nekontrolisana urbanizacija (legalna i nelegalna)	1	4	4	1	2	4	3	12	3	2	2				
5	Požari	1	3	3	3	2	3	3	12	3	2	2				
6	Hidroelektrane	1	4	4	2	2	4	3	13	3	4	3				
7	Sječa šuma	1		4	2	2	3	3	9	2	2	3				
8	Eksploatacija pijeska	2	2	2	1	2	4	3	8	2	3	3				
9	Buka i ostali oblici smetnji	1	1	1	1	2	3	3	3	1	1	1				
10	Klimatske promjene	1	3	4	4	2	4	3	14	4	3	3				
11	Bušenje nafte	1	2	3	3	2	4	3	11	3	3	3				
12	Krivolov i prekomjerni lov	4	3	2	1	2	4	3	9	2	2	2				
13	Invazivne vrste	1	3	4	4	2	4	3	14	4	2	2				
14	Intenzivna poljoprivreda	1	1	3	3	2	4	3	10	2	2	2				
15	Intenzivni i komercijalni turizam	1	4	4	3	2	4	3	14	4	2	2				
16	Upravljanje vodama (Solana)	1	3	3	1	2	4	3	10	2	2	2				
17	Prskanje hemikalija protiv komaraca	3	3	2	1	2	4	3	9	2	3	3				
18	Nelegalna izgradnja	2	3	4	1	2	0	1	9	2	3	3				

Strateški najrelevantniji ključni uzroci i faktori (ocjena tri) za ovo područje su: nedostatak finansijskih resursa i interes biznisa/kapitala/kratkoročnog profita. Po ocjeni bliski ovima, značajno relevantni su: neadekvatno planiranje, loše upravljanje otpadom, nedostatak komunalne infrastrukture, nedostatak planske dokumentacije, nesavjesne djelatnosti, nedostatak političke volje, nedostatak monitoringa i kaznene politike. Sa gledišta savladivosti i znanja, ZS dijele mišljenje da su ovi elementi van njihovog dohvata i, da bi se na njih adekvatno odgovorilo, potrebna je podrška više aktera, znanja i većih fondova. Usljed vremenske ograničenosti, nijesu valjano ocijenjeni po ovim kriterijumima, ali bi najvjerojatnije spadali pod ocjenom tri. Detaljno ocjenjivanje strateške relevantnosti je predstavljeno u Tabeli 21.

Tabela 21: Ocjenjivanje strateške relevantnosti ključnih uzroka i faktora

KLJUČNI UZROCI I FAKTORI		Raznjer	Trenutna kritičnost	Trend promjene	Buduća kritičnost	Sistemska aktivnost (nivo aktivnosti)	Sistemska aktivnost (broj elemenata na koje utiče)	Sistemska aktivnost	Strateška relevantnost (vrijednost)	Strateška relevantnost (konačni stadijum)
1	Nedostatak međugranične saradnje	4	3	1	1	2	4	3	8	2
2	Neadekvatni zakoni		3	1	1	2	4	3	8	2
3	Nedostatak stručnog znanja	3	3	1	1	4	4	4	9	2
4	Neadekvatno planiranje	2	4	2	1	1	4	3	10	2
5	Loše upravljanje otpadom	4	3	2	1	1	4	3	9	2
6	Nedostatak komunalne infrastrukture	2	2	2	1	1	4	3	8	2
7	Nedostatak planske dokumentacije			3	1	2	4	3	7	1
8	Interes za kapital	1	4	4	2	2	4	3	13	3
9	Nesavjesne djelatnosti	2	4	2	1	3	4	4	11	3
10	Nedostatak finansija	1	3	3	3	4	4	4	13	3
11	Nedostatak multidisciplinarnog pristupa u obrazovanju	2	3	1	2	3	4	4	10	2
12	Nedostatak političke volje	2	4	2	1	3	4	4	11	3
13	Nedostatak monitoringa i kaznene politike	2	4	2	1	1	4	3	10	2
14	Nedostatak integralnog pristupa rješavanju problema	2	3	1	1	3	4	4	9	2
15	Poremećene društvene vrijednosti, strateški prioriteti i vizije	2	4	1	2	1	4	3	10	2
16	Ad-hoc akcije i kratkoročni profit	2	3	4	2	4	4	4	13	3
17	Institucionalna nezrelost	2	4	4	1	3	4	4	13	3
18	Korupcija	2	3	2	2	2	4	3	10	2
19	Nedostatak prevencije	2	4	3	1	3	4	4	12	3
20	Nedostatak znanja (u zajednici)	3	4	1	1	3	4	4	10	2

8.2. ŠIRE PERCEPCIJE LOKALNIH ZAINTERESOVANIH STRANA

Kako je projekat primijenio participativni i odozno prema gore pristup, sproveli smo intervjuje sa lokalnim zainteresovanim stranama kako bismo dobili uvid u lokalne uslove, sakupili znanje i smjernice lokalnog stanovništva, kao i istražili buduće prilike za saradnju unutar projekta. Odgovori su sažeti dolje i predstavljaju njihove poglede na vrijednosti i prijetnje unutar područja, kao i prilike.

Sagovornici su bili veoma strasni i vokalni kada je u pitanju opisivanje toga za koja područja/objekte oni smatraju da treba da budu zaštićeni i očuvani, i po pitanju navođenja prijetnji i njihovih ključnih uzroka i faktora.

U većini slučajeva, lokalne ZS su identifikovali dobro poznate oblasti biodiverziteta KENSBU kao što su rijeka Bojana i ostrvo Ada Bojana, Šasko jezero i Stari grad Šas, Ulcinjska Solana, maslinjaci Valdanosa, a neki su ukazali i na očuvanje manje poznatih područja (izvan opštine) kao što su Port Milena, hrid Đeran, autohtona slatkovodna riba sliva, planina Suma u visokom zaleđu koja je bogata izvorima i močvare. Neki sagovornici su takođe uzeli u obzir kulturno nasljeđe kao što su hoteli Jadran i Mediteran za koje smatraju da su „biseri Ulcinja“, kao i muzička škola, crkva, stara bioskopska sala i legende o Šasu, Port Mileni i Ulcinjskoj Solani koje je lokalno stanovništvo naučilo dok su bili učenici u školi ili kroz priče o moru i ribarske priče. Neki učesnici su takođe opisali tradicije koje cijene i za koje smatraju da bi trebalo da se vrate u upotrebu. Na primjer, tradicija i način okupljanja u zajednici su nekada bila „restorani ribe na otvorenom“, gdje su se, u toku ljeta na Velikoj plaži, gosti okupljali oko velike vatre dok se riba spremala pred njima. Još jedna tradicija koju je stanovništvo objasnilo je zajedničko branje maslina, koje obavljaju stanovnici svih godišta, i koje se iščekivalo kao veoma važan dio godine. Pojam (kojega se danas drže uglavnom stariji stanovnici Ulcinja) je da je „maslina poput majke“, koji se odnosi na donošenje plodova

bez imalo ili sa vrlo malo brige o maslinjacima, u poređenju sa drugim kulturama poput loze, itd. (Geci R, 2020). Neke lokalne ZS su imali vrlo jake stavove po pitanju očuvanja ulcinjske lokalne gastronomije i naglasili da vrlo mali broj lokalnih restorana nude gostima tradicionalne recepte. Ribari koje smo intervjuisali su vrlo skloni ka očuvanju sportskog ribolova, budući da je vrlo mali broj mladih ljudi zainteresovan za ovu aktivnost.

Ispitanici su bili vrlo informisani i uglavnom uznemireni zbog pokretača stresa koji prijete raznovrsnom prirodnom i kulturnom bogatstvu ovoga područja. Većina njih je pod pokretačima stresa uključila sljedeće: otpad (uključujući nelegalne deponije nastale od kafića i građevinskih radova, otpadne vode sa crnogorske i albanske strane i nedostatak infrastrukture za otpadne vode, nedostatak kontejnera za odlaganje otpada, itd.) prekomjerni lov i krivolov (uključujući upotrebu dinamita, nesavjesno lovljenje ptica, riba, veliki pritisak ribolova na mjestu Hladna oka, slatkovodnim izvorima Šaskog jezera gdje se ribe okupljaju u izobilju, itd.), erozija ostrva Ada Bojana („glavna tema“ u vrijeme projekta i intervju sa lokalnim stanovništem) i nelegalna i prekomjerna izgradnja. Određeniji pokretači stresa koje su sagovornici pomenuli su nedostatak regulacije brzine plovila i generalno previše plovila na vodi, krave bez vlasnika na ulicama (što dovodi do automobilskih ili motornih nesreća), nedostatak upravljanja rijekom Bojanom, nedostatak upravljanja Ulcinjskom Solanom i alohtonim vrstama (riba).

Kao glavne uzroke pokretača stresa, većina učesnika vidi donosioce odluka, bilo zbog neefikasnosti, korupcije, nedostatka sprovođenja zakona, nedostatka ljudskih resursa i sličnog. Drugi glavni uzrok koji su sagovornici primijetili je nesavjesnost građana, koja se takođe može vidjeti kao lijenost, manjak brige i civilizovanosti, manjak kulture, nedostatak svijesti, itd.

8.3. . PREDLOŽENE PRELIMINARNE AKCIJE LOKALNE AKCIONE GRUPE

Koncept Lokalne akcione grupe (LAG) je predstavljen kroz projekat, prepoznat kao održiv koncept odozdo prema gore prikladan za jačanje strateške i ponosne akcije lokalnih ZS. Neformalna LAG je razgovarala na trećoj radionici „Akcije za očuvanje sliva Bojane i područja Ulcinja“, u sastavu od NVO *Martin-Schneider Jacoby Association*, NVO Mogul, firme *Reborn by Adventures* i NVO Udruženje vlasnika restorana na Adi Bojani.

Ova grupa je potvrdila viziju identifikovanu na drugoj radionici projekta, naime: Ponosni na zajednicu koja živi u harmoniji sa prirodom i od prirode! Pristup identifikovan od strane lokalnih ZS koji je najbolje koristiti u cilju dostizanja vizije je: **moć zajedničkog djelovanja kroz vođstvo.**

Informisana analizom zasnovanom na MARISCO metodi, LAG je predložila aktivnosti čija sprovođenja bi vodila ili podržala. One su predstavljene u Aneksu 3 i fokusiraju se na nivo pokretača stresa (prijetnji).

8.4. STRATEŠKI OKVIR

Iz analize izazova zasnovane na MARISCO metodi može nastati strukturisani i hijerarhijski okvir ciljeva, koji se idealno razvija na participativan i iterativan način. Ovo treba uraditi u budućnosti, ali inicijalna analiza dozvoljava identifikovanje većih strateških linija koje su ovdje potrebne.

Priroda ovoga projekta i geografskog područja, kao i sami identifikovani problemi, pojašnjavaju da izolovane mjere očuvanja najčešće imaju ograničenu šansu za dugoročni uspjeh (kao što je slučaj širom svijeta). Takođe je vrlo jasno da u ovom biološki i ekološki vrlo vrijednom prostoru, ne dolazi u obzir planirati ili sprovesti mjere očuvanja bez snažnog učesća ljudi. Uspješno sprovođenje participativnih radionica, iako su sprovedene u teškim uslovima, je dokazalo potencijal ne samo da se uključi stanovništvo, već i da se osnaže da i sami igraju vodeće uloge.

U ovome regionu, to ne može biti jednostavno stvar „naređenja“ državnih mjera očuvanja prirode i konvencionalnih instrumenata očuvanja prirode. Nasuprot tome, stvar je o kontinuiranom i otvorenom, kao i adaptivnom, procesu održivog regionalnog razvoja. Ovo se takođe jasno odražava u početnoj viziji i prvim ciljevima koje su akteri uključili. Stoga, može se smatrati da se podrazumijeva da se ovdje ne radi samo o konkretnim ciljevima i strategijama upravljanja, što bi moralo da predstavlja više ili manje intenzivne intervencije na ekološke i društvene sisteme, već nadasve o stvaranju odgovarajuće situacije za upravljanje.

Početna tačka svih strateških napora u području projekta mora da bude **ljudska dobrobit i funkcionisanje ekosistema**, koji su vrlo usko povezani kroz ekosistemske usluge. Na ovome nivou, odgovarajući ciljevi moraju biti dalje određeni i koordinisani u budućnosti.

Sljedeći korak je definisanje i sprovođenje strategija na svim nivoima društveno-ekološkog sistema pod studijom.

Nadasve, najozbiljniji stresovi u ekosistemima moraju biti umanjeni. Najvažniji ekološki stresovi uključuju gubitak biodiverziteta, fragmentaciju staništa i zagađenje. Ovdje je jasno da samo suzbijanje simptoma neće pomoći na dugoročnom planu. Bilo kako bilo, uvijek je važna opcija ispitati da li određeni vrijedni ekosistemi i ekosistemske komponente mogu biti bolji i bolje zaštićeni, makar privremeno. Ipak, neophodne mjere, kao osnivanje dodatnih zaštićenih područja, uglavnom podrazumijevaju kompleksne društveno-političke intervencije. Na kraju, utiče se na više ili manje legitimne interese ZS, ovdje posebno u oblasti korištenja zemljišta. Korisnicima zemljišta se moraju pokazati i dati prilike da njime upravljaju na način koji je kompatibilan sa ekosistemom. Na ovo se može odgovoriti kroz uobičajene **tehničke savjete**, ali na kraju takođe zahtijeva strukturne promjene, kao i ekonomske i tehničke ponude.

U isto vrijeme, nedostatak prilika za finansiranje projekata održivosti i priroda razvoja koju pokreću kapitalni interes i investije koje ciljaju na kratkoročne profite su jasni dokazi da je području projekta potrebno upravljanje koja značajno poboljšava uslove okvira za održivi razvoj. Učesnici na radionicama su prepoznali neke probleme vezane za npr. nedovoljno znanje ili korupciju, ali i za nezrelost institucija takođe. Ovo ojačava **potrebu za poboljšanjem upravljanja**, koja se očigledno ne tiče samo države, već takođe uključuje i sve doprinose i mogućnosti civilnog društva.

Kompleksnost krize biodiverziteta u području projekta je velika i u ovome slučaju se njome može upravljati samo na licu mjesta, uz ograničenja usljed velike otvorenosti sistema. Kao što je slučaj u nizvodnim pejzažima, značajan dio problema nastaje izvan područja (npr. unos supstanci/zagađenja, hidrološki režim). Dodatno, situacija granice ulazi u igru, pa uspješno održivo upravljanje praktično izgleda moguće samo u okviru **međunarodno koordinisanog pristupa**.

Pored ovoga, postoji ogroman izazov **klimatskih promjena** sa svim njihovim kompleksnim i rastućim budućim efektima na ekosisteme koji su nedovoljno zabilježeni i koje akteri koji su uključeni u područje projekta ne razumiju dovoljno.

Ekstremne pojave sa katastrofalnim posljedicama za ljude i prirodu poput teških pljuskova i poplava, toplotnih talasa ili požara, gubitka primarne proizvodnje odumiranjem divljih i uzgajanih biljaka ili lokalni gubitak vrsta će nažalost označavati dinamičnu promjenu u budućim pravilima igre i potrebama upravljanja.

U ovom smislu, **strategije za neupitne mjere adaptacija na klimatske promjene zasnovane na ekosistemima** moraju biti sistematski razmotrene i sprovedene; ovdje, prioritet je da se uspori zagrijavanje prostora poboljšanjem vegetacije (uz rijeku i u cijelom području sliva) kao i da se umanju sušenje i zapaljivost vegetacije, što mora da se uradi poboljšanjem kapaciteta zadržavanja vode i infiltracije zemljišta.

Obnova šibljacka i šuma je jednako hitan zadatak u otvorenom prostoru kao i promjena u poljoprivredi ka praksama očuvanja i poboljšanja zemljišta. U bilo kojem razvojnom projektu 21. vijeka, najbolja moguća adaptacija klimatskim promjenama mora biti integralni dio projekta, odnosno krov nad svim strategijama. Ovaj region je veoma pogodan da se sistematski integrišu **prirodna rješenja za ublažavanje klimatskih promjena i adaptaciju u održivi razvoj**. Ovo zahtijeva detaljne analize i odgovarajuće razvijanje strategija.

Ekološki problemi koji se dinamično mijenjaju i vjerovatno pojačavaju, nedovoljno znanje, neizvjesnost po pitanju budućih razvoja kao i nezrelost i slabost institucija, koje su dosad takođe stavile premalo naglaska na prevenciju ovih problema i proaktivno planiranje razvoja, ukazuju na činjenicu da je neophodan odgovarajući, kontinuirani i otvoreni proces učenja za kompleks ekosistema Bojane. Problemi se ne mogu eliminisati kratkoročnim projektima ili navodnim „savršenim planovima upravljanja“, već isključivo unutar okvira adaptivnog procesa uz najšire moguće učešće različitih ZS. Ovaj proces treba idealno osmisliti kao institucionalno učenje i potragu za blokovima za nadogradnju, kao i putevima koji vode ka održivom razvoju. Ovdje predstavljena

studija može biti početna tačka.

U kontekstu toga što je predstavljeno, ideja koja već neko vrijeme postoji u regionu da se teži ka **stvaranju rezervata biosfere UNESCO** je relevantna. Ovdje, prioritet ne treba da budu uobičajeni ciljevi, kao što je bolji publicitet za turistički marketing ili očekivanje veće atraktivnosti za finansiranje. Ovi aspekti su bez sumnje važni, ali još više, participativni proces stvaranja rezervata biosfere može da pruži inspirativni okvir za pomenuti proces traganja.

Dodatno, postojale bi idealne prilike za **prekogranične inicijative**. Prekogranični rezervat biosfere može da pruži tehnički i društveno-politički impuls motivacije. Možda dosad često potcijenjena „pojava“ stvaranja rezervata biosfere je, ukoliko se odradi na dobar način, **doprinos regionalnom identitetu zasnovanom na ekosistemima i usmjerenom ka ciljevima**. Ukupan trud je tada takođe povezan sa uključivanjem u veću svjetsku cjelinu, zajednicu ili slično orijentisana područja i regije.

U ovome smislu, ovo izgleda kao interesantna mogućnost za sljedeće strateške korake za dato vrijeme:

1. Analiza izvodljivosti za stvaranje modernog rezervata biosfere UNESCO sa posebnim naglaskom na
2. Stvaranje upravnih struktura koje osnažuju relevantno civilno društvo i državne institucije, kao i
3. Koncept za pokretanje potencijala za adaptaciju klimatskim promjenama zasnovanu na ekosistemima i sva prirodna rješenja za ublažavanje klimatskih promjena, koje integriše prilike za sektorske promjene, takođe obogaćena
4. Predstavljanjem prilika za međunarodnu saradnju i razvoj. Strateški put koji je predložen ovdje namjerno počinje ne na nivou mjera za očuvanje zasebnih ugroženih vrsta ili staništa, već na institucionalnom nivou. Ključna hipoteza je da su mnoge institucije koje su aktivne u ovom području sposobne da se slože oko zajedničkih ciljeva, što se jasno takođe odnosi na najbolji mogući integritet i funkcionalnost društveno ekoloških sistema, kao i želju da se zajedno pokreću stvari.

Proces treba biti osmišljen na način da moguće stvaranje rezervata biosfere UNESCO može biti važno dostignuće u regionalnom procesu potrage i razvoja, ali ne i uslov za uspjeh.

Gorenavedeni koraci 1 i 2 se mogu preduzeti paralelno ali, ukoliko je neophodno, takođe bi bilo inovativno nastaviti sa stvaranjem nove upravne strukture.

Važan strateški korak bi moglo biti **osnivanje regionalnog usmjerenog ka svrsi udruženja za unaprjeđenje održivog razvoja područja sliva Bojane/Bune zasnovanog na ekosistemima i klimatskim promjenama**, koji bi omogućio da i državni/opštinski akteri postanu članovi i, naravno, nevladine organizacije i preduzeća takođe.

Takvo razvojno društvo bi moralo da sebi postavi strateške ciljeve koji su povezani sa trenutnom analizom i vizijom, koje vodi posvećenost da se poboljša situacija društvenih i ekoloških sistema u ovom području. Moralo bi da funkcioniše na demokratski način kao udruženje sa izabranim, institucionalno mješovitim odborom i redovnom sastancima. Bilo bi ključno da državni akteri naročito shvate da je takva zajednica pojačanje njihovih resursa, a ne konkurencija.

Kao međuinstitucionalna razvojna korporacija sa regionalnim identitetom, pristup nacionalnim i, nadalje, međunarodnim prilikama za finansiranje bi mogao biti poboljšan. U ostalim zemljama, razvojne korporacije su dio regularnog institucionalnog pejzaža, naročito sa ciljem unaprjeđenja biznisa. Svakako je vrijedno sprovesti pripremnu studiju o potencijalu koji postoji na međunarodnom nivou u cilju saznavanja kakve strukture postoje koje mogu poslužiti kao model i funkcionisati u skladu sa nacionalnim zakonima.

ANEKSI

Aneks 1: Lista održanih radionica

Br.	Naziv radionice	Datum
1	Procjena sliva rijeke Bojane za razvoj adaptivnog, ekosistemski zasnovanog, modela upravljanja rizicima	2. i 3. oktobar 2020. godine
2	Ekosistemska procjena vrijednosti i prijetnji slivu rijeke Bojane	4. i 5. jun + 6. jun fakultativno, 2021.
3	Akcije za očuvanje sliva Bojane	18. i 19. decembar, 2021.

1	<p>Koje područje ili vrste ili ostale karakteristike ovog područja smatrate najvažnijim u smislu bogatstva prirodnog/kulturnog/tradicionalnog nasljeđa i zašto? (Cilj ovog pitanja je da se identifikuju elementi koji su važni za očuvanje u ovom području, prirodni objekti od važnosti za ljude i divlji svijet poput predivnih pejzaša, životinjskih vrsta, kulturnih, tradicionalnih, itd.)</p>
2	<p>Kako priroda sliva rijeke Bojane doprinosi vašem životu, tj. kako koristite njegova sredstva/resurse, i koje tačno? (npr. pećanje ili uzimanje druge rječne ili morske hrane za kuću i/ili prodaju, sječa drva za ogrijev, uzimanje vode iz rijeke za navodnjavanje ili korištenje plodne zemlje za poljoprivredu generalno, ronjenje ili plovidba, kajaking, za turizam na rijeci/moru/jezeru, pravljenje projekata kroz NVO ili institucije, itd.)</p>
3	<p>Za korištenje prirodnih dobara, tj. ekosistemskih usluga (koje ste naveli/o kojima ste govorili, npr. riba, drvo, itd.), koji su preduslovi -- prirodnih preduslovi ali i uloga čovjeka – za njihovo održavanje?</p>
4	<p>Da li smatrate da postoje prijetnje prirodnim resursima koje koristite ili prirodi u kojoj se nalaze?</p>
5	<p>Zašto smatrate da postoje prijetnje koje ste naveli (koji su uzroci)?</p>
6	<p>Dodatna pitanja</p>
7	<p>Da li znate neke uticajne ljude ili grupe ljudi u vašoj sredini, predstavnike zajednice ili slično? Ukoliko DA, da li nam možete pomoći da stupimo u kontakt sa njima:</p>
8	<p>Da li znate neke porodice, grupe ljudi ili pojedince koji žive isključivo od prirodnih sredstava (npr. isključivo od ribolova ili sličnih aktivnosti, itd.)? Ukoliko DA, da li nam možete pomoći da stupimo u kontakt sa njima:</p>
9	<p>Da li mislite da postoje pojedinci ili grupe ljudi koji bi ostvarili benefite iz našeg projekta? Ukoliko DA, da li nam možete pomoći da stupimo u kontakt sa njima:</p>
10	<p>Da li mislite da postoje pojedinci ili grupe ljudi kojima bi smetao ovaj projekat? Koji se protive našim aktivnostima, mogućim negativnim efektima, itd? Ukoliko DA, ko su oni i da li nam možete pomoći da stupimo u kontakt sa njima?</p>
11	<p>Da li postoji nešto što biste dodali projektu, nešto što biste voljeli da on ima ili nešto što smatrate da treba da se izbac?</p>
12	<p>Da li znate neke organizacije, lokalne institucije ili djelove/sektore lokalne uprave koji su nadležni za proces prostornog planiranja i sprovođenja zaštite životne sredine, održivog razvoja, itd. koje biste preporučili?</p>

Ideje	Opis	Poeni
Ekoturizam	<p>Potencijal za razvoj ekoturizma duž cijele godine u KENSBU je ogroman i lokalno stanovništvo, za početak, je identifikovalo elemente važne za njegovo uspostavljanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdravstveni turizam – zahtijevao bi mapiranje resursa vezanih za zdravlje u KENSBU (medicinske biljke, recepte, npr. kuvanje kore od nara, itd, stvaranje „staza zdravlja“, itd.) - prepuštanje starim običajima (demonstracija tradicije turistima kroz direktna iskustva, kao što je spremanje tradicionalne hrane sa domaćicama, itd.) - ekološki objekti – lokalno stanovništvo je ukazalo na to daje važan element ekoturizma održivo korištenje resursa i potrošnje, uz jednu od njihovih glavnih ideja koja je korišćenje biološkog otpada restorana za pravljenje komposta na farmama da hrane životinje - unaprjeđenje -- kroz korišćenje informacionih tabli, internet stranica, marketing na društvenim mrežama, itd. 	10
Očuvanje divljih pčela	<p>Lokalno stanovništvo je naglasilo da je očuvanje divljih pčela važan ekološki stres na koji žele da djeluju. Oni prepoznaju oprašivanje kao vrlo značajno u ekosistemima, posebno u mnogim poljoprivrednim područjima, pašnjacima i drugim pejzažima prisutnim unutar KENSBU. Ovoj akciji je najbolje pristupiti kroz obavljanje neophodnog istraživanja za procjenu stanja diverziteta i bogatstva pčela, kao i procjenu opadanja, uz snažnu edukativnu i promotivnu kampanju, i potencijalno uključanje mjera očuvanja.</p>	3
Sječa šuma	<p>Lokalno stanovništvo ima jak stav po pitanju sječe šuma koja se odvija, ističući da je nastala vidna degradacija u odnosu na prethodna vremena, kada su vlasnici šuma više poštovali zakon. Plan za akciju u ovome smislu je jaka edukativna kampanja, poziv u akciju za prijavljivanje „kradljivaca šuma“ i zalaganje na nivou institucija (nacionalnih i lokalnih).</p>	2

REFERENCE

- Ajtić, R., Tomović Lj., & Crnobrnja-Isailović J. (2004). Checklist of Reptiles of Montenegro. *Institute for Nature Protection Belgrade and Institute for Zoology*.
- Akkay A., Awbery T., Brouwer S., Rudd L., Goossens C., Nikpaljević N., & Varda D. (2020). *Turning Research to Conservation Outputs for Cetacean Protection in Montenegro*.
- Arnold, E. N., & Ovenden, D. N. (2002). *Field Guide: Reptiles & Amphibian in Europe & Great-Britain*. Collins & Co., London.
- Awbery T., Akkaya, A., Clark, H., Nikpaljević, N., Abbiss, L., Clarkson, J., Hardy, J., Guimard, E., Beqiri, K., Konomi, A., Rudd, L., Basmaci, M., & Bakiu, R. (2019). The Identification of Critical Habitats for Cetaceans in the Southern Adriatic Sea. *World Marine Mammal Conference*.
- Awbery, T., Nikpaljević, N., Clarkson, J., Abbiss, L., van der Pouw Kraan, D., Liebig, P., Todorović, S., & Baš, A. A. (2019). *Bottlenose and Striped Dolphins of Montenegro: An Insight Into Sighting Variations, Behavioral Patterns, Photo-Identification, Core Habitats, Marine Traffic and Conservation Initiatives (2017-2018)*.
- Aylin Akkaya. (2021). *Narrative report - Marine Mammals and Marine Turtles in Ulcinj sea waters*.
- Bas, A. A., Affinito, F., Martin, S., Vollmer, A., Gansen, C., Morris, N., Nikpaljević, N., & Vujović, A. (2018). *Bottlenose Dolphins and Striped Dolphins: Species Distribution, Behavioral Patterns, Encounter Rates, Residency Patterns and Hotspots in Montenegro, South Adriatic*.
- Bibby, C. J., Burgess, N. D., & Hill, D. A. & M. S. (2000). *Bird Census Techniques*. Academic Press, London.
- BirdLife International. (2021). World Database of Key Biodiversity Areas. Developed by the KBA Partnership (BirdLife International, International Union for the Conservation of Nature, American Bird Conservancy, Amphibian Survival Alliance, Conservation International, Critical Ecosystem Partnership Fund, Global Environment Facility, Global Wildlife Conservation, NatureServe, Rainforest Trust, Royal Society for the Conservation of Birds, Wildlife Conservation Society and World Wildlife Fund). In Available at www.keybiodiversityareas.org. [Accessed 16/08/2021)]. *BirdLife International*.
- Boudouresque C. F., Bernard G., Bonhomme P., Charbonnel E., Diviacco G., Meinesz A., Pergent G., Pergent-Martini C., Ruitton S., & Tunesi L. (2012). Protection and Conservation of Posidonia oceanica Meadows. *RAMOGE and RAC/SPA Publisher*, 1–202.
- Bubanja N. (2016). *Geobotanical Characterization of Vascular Flora of Long Ulcinj Beach and Its Hinterland in Montenegro*. University of Belgrade.
- Čaković, D., Dragičević, S., Karaman, M., Kasom, G., Mrdak, D., Rakočević, J., Saveljić, D., & Šundić, D. (2016). *Annex to Study of Protection of Šas Lake and Surrounding Area*.
- Čaković D., & Milošević D. (2013). *Biodiversity Study of Montenegro Coastal Area*.
- Čapunović S. (2020). *Illegal Waste Locations at Ada Bojana*.
- *Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity*. (2000). United Nations.
- CAU, ELARD, & ITI. (2014). *Strategic Environmental Assessment (SEA) of Hydrocarbon E&P Activities in Offshore Montenegro*.
- Center for Research and Protection of Birds, & EuroNatur. (2021). *Bird monitoring data for Ulcinj salina, years 2003 - 2020*.
- Četković I. (2020). *Composition and Abundance of Shark (Superordo: Selachimorpha) By-Catch in Montenegrin Commercial Fisheries*. University of Montenegro.
- Conservation Measures Partnership. (2020). *Open Standards For the Practice of Conservation, Version 4.0*.
- *Convention on Biological Diversity*. (1993). United Nations, Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES)*. (1975). International Union for Conservation of Nature (IUCN).
- *Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention)*. (1982). Council of Europe.
- *Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (Bonn Convention)*. (1983). United Nations.
- *Convention on Wetlands of International Importance (Ramsar)*. (1976). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- Crnobrnja-Isailović, J., & Džukić, G. (1997). Diversity of Amphibian and Reptile Fauna in the Lake Skadar Region and Importance of Its Conservation. In *Natural Values and Protection of Skadar Lake* (pp. 42–51). Montenegrin Academy of Sciences and Arts.
- Crnobrnja-Isailović, J., Polović, L., Ljubisavljević, K., Čađenović, N., Čubrić, T., & Haxhiu, I. (2018). Diversity and Conservation Status of Batrachofauna and Herpetofauna in the Lake Skadar Region. In *The Skadar/Shkodra Lake Environment* (pp. 383–414). Springer, Cham.

- Davies, C. E., Moss, D., & Hill, M. O. (2004). *EUNIS Habitat Classification Revised*.
- Dhora D., & Beqiraj S. (2012). *Regional Importance of the Fauna of the Cross-Border River Buna*.
- Dhora D., Dhora D., & Dhora A. (2016). *Liçeni i Shkodres*.
- Díaz-Almela E., & Duarte C.M. (2008). *Management of Natura 2000 Habitats, 1120 *Posidonia Beds (Posidonion oceanicae)*.
- Dijkstra, K. D. B., & Lewington, R. (2006). *Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe: Including Western Turkey and North-Western Africa*. British Wildlife Publishing.
- Directorate of Democratic Participation EU. (2021). *List of Officially Nominated Candidate Emerald Network Sites (December 2021)*.
- Dömpke Stephan. (2008). *Detailed Study for Establishing a Regional Park for Bojana Delta*.
- Dudley, N., & Stolton, S. (2008). *Defining Protected Areas. IUCN Summit on Protected Area Management Categories*.
- Duffy, J. E. (2021). *Ocean Ecology: Marine Life in the Age of Humans*. Princeton University Press.
- Đurović M. (2019). *Rediscovery of Jošova Cave and Newer Bat Survey Results of Sumporna Cave - Two Important Bat Summer Roosts in Montenegro. Hysugo, IV(1)*.
- Đurović M, Rajković Batinić N, Vukadinović M, Nikolić J, Ivanović B, Stanković A, Vorotović B, Čatović E, Lješević Mitrović S, Šaranović M, Petković Sava, & Dabović Aleksandar. (2020). *Detailed Location Study "Cape Đeran - Port Milena", Ulcinj Municipality*.
- Environment Protection Agency. (2021). *Study for Protection for Protected area "Stari Ulcinj."*
- European Commission. (1992). *Council Directive 92/43/EEC on the Conservation of Natural Habitats and Wild Fauna and Flora. Official Journal of the European Communities, L(206/7)*.
- European Commission. (2021a). *EU Montenegro Country Report*.
- European Commission. (2021b). *European Marine Observation and Data Network (EMODnet)*. European Commission.
- European Commission, D.-G. for E., Rodwell, J., García Criado, M., Gubbay, S., & et al. (2016). *European Red List of Habitats. Part 1: Marine Habitats*.
- European Environment Agency. (2018). *Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) Version 5.1.* . European Environment Agency.
- European Environment Agency. (2022a). *EEA Reference Grid*. European Environment Agency.
- European Environment Agency. (2022b). *EMERALD Network Data*. European Environment Agency.
- European Environment Agency, & United Nations Environment Programme. (2006). *Priority Issues in the Mediterranean Environment*.
- Franchi, G. G., & Pacini, E. (1996). *Types of pollination and seed dispersal in Mediterranean plants. Giornale Botanico Italiano, 130(2–3), 579–585. <https://doi.org/10.1080/11263509609430327>*
- Franetović-Bure D. (1960). *Maritime and Fishing History of Montenegro Until 1918*. Historical Institute of the Republic of Montenegro.
- Geci R. (2020). *Olive Growing in Ulcinj: A Study of Economic and Social Transformations in Postsocialism*. University of Zagreb.
- Gergely P. (2021). *Butterflies of Central Europe & Britain: A Photographic Identification Guide*. De Vlinderstichting/Dutch Butterfly Conservation.
- Gerovasileiou, V., Akyol, O., Al-Hosne Z., Alshikh Rasheed R., Ataç, E., Bello, G., Četković, I., Corsini-Foka, M. ., Crocetta, F. ., Denitto, F. ., Guidetti, P. ., Gül, B. ., Insacco, G. ., Jimenez, C. ., Licchelli, C., Lipej, L. ., Lombardo, A. ., Mancini, E. ., Marletta, G. ., ... Zava, B. (2019). *New records of rare species in the Mediterranean Sea 2020. Mediterranean Marine Science. <https://doi.org/10.12681/mms.22148>*
- Gligorović B. (2021). *Report on Macroinvertebrates of Bojana Basin and Ulcinj Area*.
- Global Biodiversity Information Facility. (2021). *GBIF Occurrence Download*. Global Biodiversity Information Facility.
- Global Forest Watch. (n.d.). *Global Forest Watch Database*. Global Forest Watch.
- Government of Montenegro. (2007). *Constitution of Montenegro*. Government of Montenegro.
- Government of Montenegro. (2010). *Law on Exploration and Production of Hydrocarbons (Vol. 41)*. Official Gazette of Montenegro .
- Government of Montenegro. (2015a). *Law on Forests (Vol. 47)*. Official Gazette of Montenegro .
- Government of Montenegro. (2015b). *Law on Game and Hunting (Vol. 48)*. Official Gazette of Montenegro .
- Government of Montenegro. (2016a). *Law on Strategic Environmental Impact Assessment (Vol. 52)*. Official Gazette of Montenegro .
- Government of Montenegro. (2016b). *Law on Waste Management (Vol. 39)*. Official Gazette of Montenegro .
- Government of Montenegro. (2018a). *Law on Environmental Impact Assessment (Vol. 75)*. Official Gazette of Montenegro .
- Government of Montenegro. (2018b). *Law on Freshwater Fisheries and Aquaculture (Vol. 17)*. Official Gazette of Montenegro .
- Government of Montenegro. (2018c). *Law on Waters (Vol. 84)*. Official Gazette of Montenegro .
- Government of Montenegro. (2019a). *Law on Nature Protection (Vol. 18)*. Official Gazette of Montenegro .
- Government of Montenegro. (2019b). *Law on the Environment (Vol. 73)*. Official Gazette of Montenegro .

- Government of Montenegro. (2019c). *National Plan for Protection From Flooding*. . Government of Montenegro.
- Govers, L. L., de Brouwer, J. H. F., Suykerbuyk, W., Bouma, T. J., Lamers, L. P. M., Smolders, A. J. P., & van Katwijk, M. M. (2014). Toxic effects of increased sediment nutrient and organic matter loading on the seagrass *Zostera noltii*. *Aquatic Toxicology*, *155*, 253–260. <https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2014.07.005>
- Griffiths H. I., Krystufek B., & M. Reed J. (2004). *Balkan Biodiversity* (Vols. 978-1.). Kluwer Academic Publishers.
- Gvozdenović, S., Đurović, M., Ikica, Z., & Mandić, M. (2021). Sea Turtles in Montenegrin Adriatic Coastal Waters. In *The Montenegrin Adriatic Coast* (pp. 471–496). Springer, Cham.
- GWP-Med, PAP/RAC, & UNESCO-IHP. (2015). *Integrated Resources Management Plan (IRMP) for the Buna/ Bojana Area*.
- Haddad, N. M., Brudvig, L. A., Clobert, J., Davies, K. F., Gonzalez, A., Holt, R. D., Lovejoy, T. E., Sexton, J. O., Austin, M. P., Collins, C. D., Cook, W. M., Damschen, E. I., Ewers, R. M., Foster, B. L., Jenkins, C. N., King, A. J., Laurance, W. F., Levey, D. J., Margules, C. R., ... Townshend, J. R. (2015). Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Science Advances*, *1*(2). <https://doi.org/10.1126/sciadv.1500052>
- Haines-Young R., & Potschin M. (2018). *Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 - Guidance on the Application of the Revised Structure*.
- Ibisch, P. L., & Hobson, P. R. (2014). *MARISCO: Adaptive Management of Vulnerability and RISK at COnservation Sites. A Guidebook for Risk-Robust, Adaptive and Ecosystem-Based Conservation of Biodiversity*. Centre for Economics and Ecosystem Management.
- Janssen, J. A. M., Rodwell, J. S., Criado, M. G., Gubbay, S., Haynes, T., Nieto, A., Sanders, N., Landucci, F., Loidi, J., Ssymank, A., Stešević D., Kuzmič F., Milanović Đ., Stanišić-Vujačić M., Šilc U., Tahvanainen, T., Valderrabano, M., Acosta, A., Aronsson, M., ... Valachovič, M. (2016). *European Red List of Habitats. 2. Terrestrial and Freshwater Habitats*. .
- Karaman M.G., Dragičević S., Polović L., Marić D., Četković I., Vuksanović S., Bubanja N., Biberdžić V., Knežević B., Malidžan S., Burzanović K., Čađenović N., Vizi A., Ivanović Č., & Marić S. (2012). *Report on Biodiversity Monitoring*.
- Katnić A., Jovičević M., & Iković V. (2016). *Ecosystem-Based Assessment of Biodiversity Values and Threats of Buljarica Cove*. NGOs Montenegrin ecologists society and Environment Programme.
- Kryštufek, B., & Reed, J. M. (2004). Pattern and Process in Balkan Biodiversity – An Overview. In *Balkan Biodiversity* (pp. 1–8). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-2854-0_1
- Lehner, B., & Grill G. (2013). *Global River Hydrography and Network Routing: Baseline Data and New Approaches to Study the World's Large River Systems* (Vol. 27, Issue 15). Hydrological Processes.
- Lehner, B., Verdin, K., & Jarvis, A. (2008). New Global Hydrography Derived From Spaceborne Elevation Data. *Eos, Transactions American Geophysical Union*, *89*(10), 93. <https://doi.org/10.1029/2008EO100001>
- Lika Z. (2021). *Mapping of Housing Objects in the Surroundings of Šas Lake*.
- Liski, J., Lehtonen, A., Palosuo, T., Peltoniemi, M., Eggers, T., Muukkonen, P., & Mäkipää, R. (2006). Carbon Accumulation in Finland's Forests 1922–2004 – an Estimate Obtained by Combination of Forest Inventory Data with Modelling of Biomass, Litter and Soil. *Annals of Forest Science*, *63*(7), 687–697. <https://doi.org/10.1051/forest:2006049>
- Liubartseva, S., Coppini, G., Lecci, R., & Creti, S. (2016). Regional Approach to Modeling the Transport of Floating Plastic Debris in the Adriatic Sea. *Marine Pollution Bulletin*, *103*(1–2), 115–127. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.12.031>
- Ljubisavljević K., & Iković V. (2020). *Protection and Conservation of Endangered Lake Skadar Frog and its Habitats in Bojana River Delta*. NGO Montenegrin ecologist society.
- Marine Mammal Research Organization. (2021). *Dolphin Occurrence in Bar and Ulcinj Municipalities*. Marine Mammal Research Organization.
- Martinović V. (2015). *Land Erosion in Montenegrin Coastal Area*. Montenegrin academy of sciences and art .
- Milanović, Đ., Čaković, D., Hadžiablahović, S., Vuksanović, S., Mačić, V., Stešević, D., Stanišić-Vujačić M., Biberdžić V., & Lakušić, D. (2021). *Manual for Identification of Habitat Types in Montenegro of Importance for the European Union with the Main Indicator Species*. *Environment Protection Agency of Montenegro and University Banja Luka, Faculty of Forestry*.
- Millennium Ecosystem Assessment (Program). (2005). *Ecosystems and Human Well-Being*.
- Ministry of Agriculture and Rural Development. (2015a). *Fishing Development Strategy of Montenegro 2015 - 2020*. Ministry of Agriculture and Rural Development.
- Ministry of Agriculture and Rural Development. (2015b). *Strategy of Agricultural and Rural Development 2015-2020*. Ministry of Agriculture and Rural Development.
- Ministry of Agriculture and Rural Development. (2017). *Strategy on Water Management of Montenegro*. Government of Montenegro.

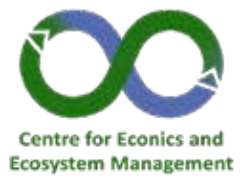
- Ministry of Ecology and Spatial Planning. (2022). *GEF Adriatic Project Database*. Ministry of Ecology and Spatial Planning.
- Ministry of Economic Development. (2007). *Spatial Plan of Montenegro 2010 - 2020*. Ministry Of Economic Development.
- Ministry of Economic Development. (2008). *Spatial Plan of Montenegro 2008 - 2020*. Ministry of Economic Development.
- Ministry of Economic Development and Coastal Management Facility. (2007). *Special Purpose Spatial Plan for Marine Zone 2007 - 2020*. Ministry of Economic Development and Coastal Management Facility .
- Ministry of Sustainable Development and Tourism; UNEP; PAP/RAC. (2014). *National Strategy for Integrated Management of Coastal Area of Montenegro*. . Ministry of Sustainable Development and Tourism; UNEP; PAP/RAC.
- Ministry of Sustainable Development and Tourism. (2015). *National Strategy for Sustainable Development 2015 - 2030*. Ministry of Sustainable Development and Tourism. .
- Ministry of Sustainable Development and Tourism. (2014). *National Strategy for Integrated Management of Coastal Zone 2015 - 2030*. Ministry of Sustainable Development and Tourism.
- Ministry of Sustainable Development and Tourism. (2015a). *National Biodiversity Strategy with Action Plan 2015-2020*. Ministry of Sustainable Development and Tourism.
- Ministry of Sustainable Development and Tourism. (2015b). *Strategy for Integrated Coastal Area Management 2015 - 2030*. Ministry of Sustainable Development and Tourism.
- Ministry of Sustainable Development and Tourism. (2016a). *National Action Plan for the Implementation of the Land Pollution Protocol and Its Regional Plans in the Framework of Strategic Mediterranean Action Plan (SAP-MED) with the Aim to Achieve Good Environmental Status for Pollution-Related ECAP Ecological Objectives*. Ministry of Sustainable Development and Tourism.
- Ministry of Sustainable Development and Tourism. (2016b). *National Plan for Waste Management 2016-2020* . Ministry of Sustainable Development and Tourism.
- Ministry of Sustainable Development and Tourism. (2018). *Special Purpose Spatial Plan for Coastal Zone 2018 - 2030*. Ministry of Sustainable Development and Tourism.
- Ministry of Sustainable Development and Tourism with IBI Group, W. and G. (2012). *Study of Valorization of Space With the Aim of Producing Energy From Renewable Solar Sources*. Ministry of Sustainable Development and Tourism.
- Municipality Ulcinj. (2016a). *Spatial and Urbanistic Plan of Ulcinj 2016 -2020*. Municipality Ulcinj.
- Municipality Ulcinj. (2016b). *Strategic Development Plan for Ulcinj 2016 - 2020*. Municipality Ulcinj.
- Municipality Ulcinj. (2016c). *Ulcinj Municipality Waste Management Plan*. Municipality Ulcinj.
- Municipality Ulcinj. (2017). *Municipal Flooding Protection Plan of Ulcinj 2017 - 2021*. Municipality Ulcinj.
- National Statistics Agency - Monstat. (2016). *Deforestation per Municipality*. National Statistics Agency - Monstat.
- NGO Environment Programme. (2021). *Strategic Plan of Organizational Development 2022 - 2025*. NGO Environment Programme, unpublished.
- Open Knowledge Foundation. (n.d.). *Open Definition - Defining Open in Open Data, Open Content and Open Knowledge*.
- Ouellet Dallaire, C., Lehner, B., Sayre, R., & Thieme, M. (2019). A Multidisciplinary Framework to Derive Global River Reach Classifications at High Spatial Resolution. *Environmental Research Letters*, 14(2), 024003. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aad8e9>
- Penuelas, J., Gordon, C., Llorens, L., Nielsen, T., Tietema, A., Beier, C., Bruna, P., Emmett, B., Estiarte, M., & Gorissen, A. (2004). Nonintrusive Field Experiments Show Different Plant Responses to Warming and Drought Among Sites, Seasons, and Species in a North-South European Gradient. *Ecosystems*, 7(6). <https://doi.org/10.1007/s10021-004-0179-7>
- Pereira, H. M., Leadley, P. W., Proença, V., Alkemade, R., Scharlemann, J. P. W., Fernandez-Manjarrés, J. F., Araújo, M. B., Balvanera, P., Biggs, R., Cheung, W. W. L., Chini, L., Cooper, H. D., Gilman, E. L., Guénette, S., Hurtt, G. C., Huntington, H. P., Mace, G. M., Oberdorff, T., Revenga, C., ... Walpole, M. (2010). Scenarios for Global Biodiversity in the 21st Century. *Science*, 330(6010), 1496–1501. <https://doi.org/10.1126/science.1196624>
- Pešić, V., & Dhora, D. (2001). Invertebrates. In *Biodiversity Database Of The Škodra/Lake Skadar*. REC Office.
- Pešić, V., Gadawski, P., Gligorović, B., Glöer, P., Grabowski, M., Kovács, T., Murányi, D., Płóciennik, M., & Šundić, D. (2018). The Diversity of the Zoobenthos Communities of the Lake Skadar/Shkodra Basin. In *The Skadar/Shkodra Lake Environment* (pp. 255–293). Springer International Publishing . https://doi.org/10.1007/698_2017_234
- Pešić, V., Karaman, G., & Kostianoy, A. G. (2018). *The Skadar/Shkodra Lake Environment* (Vol. 80). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-99250-1>
- Pestorić, B., Lučić, D., & Joksimović, D. (2011). Cladocerans Spatial And Temporal Distribution In The Coastal South Adriatic Waters (Montenegro). *Studia Marina*, 25, 101–120.

- Petchey, O. L., & Gaston, K. J. (2002). Functional Diversity (FD), Species Richness and Community Composition. *Ecology Letters*, 5(3), 402–411.
- Petković, S., & Sekulić, G. (2019). Erosion and Sedimentation Processes in the Bojana River Delta at the Adriatic Sea. *Journal of Coastal Conservation*, 23(1), 39–47. <https://doi.org/10.1007/s11852-018-0634-9>
- Petović S. (2020). Protection of Coastal and Marine Areas of Montenegro.
- Plantlife International. (2021). Plantlife Important Plant Areas (IPA) Database. Plantlife International.
- Polović, L., & Čadenović, N. (2014). The Herpetofauna of the Great Ulcinj Beach Area Including Ada Island (Montenegro). *Turkish Journal of Zoology*, 38, 104–107. <https://doi.org/10.3906/zoo-1303-7>
- Popović J., Mićanović A., Išković V., & Muhović I. (2021). *Report on Herpetofauna and Natura 2000 Habitat Classification for Ulcinj Municipality*.
- Popović M., & Mijović B. (2021). *Determination Of Presence and Distribution Of Alien and Invasive Foreign Plants On the Territory Montenegro*.
- Puzović, S. (2002). *Birds of Ulcinj Coast (Montenegro) in 1988 and 1991 with Special Concern to Long Beach, Island Ada, Delta of R. Bojana, Stojsko and Zoganjsko Mudflats*.
- QGIS.Org. (n.d.). *QGIS Geographic Information System*. QGIS Association.
- Radujković, B., & Šundić, D. (2018). Parasites Of Lake Skadar. In *The Skadar/Shkodra Lake Environment* (pp. 325–337). Springer International Publishing .
- Rakaj M. (2012). Performing the Integrated Environmental Management Plan at Local Level . In *Shkodra Lake Ecosystem - EMA PLAN*. Cross-Border Cooperation Programme (IPA Albania-Montenegro).
- Rakočević-Nedović, J., & Hollert, H. (2005). Phytoplankton Community and Chlorophyll A as Trophic State Indices of Lake Skadar (Montenegro, Balkan). . *Environmental Science And Pollution Research*, 12(3), 146–152.
- Rakočević-Nedović J., & Rakaj M. (n.d.). Algae. In Biodiversity Database Of *The Shkodra/Lake Skadar. Checklist Of Species*. The Regional Environmental Center For Central And Eastern Europe, Szentendre.
- Rakočević, J. (2018). The Phytoplankton and Trophic State of Lake Skadar/Shkodra. In *The Skadar/Shkodra Lake Environment* (pp. 153–167). Springer International Publishing .
- Ramsar Convention On Wetlands. (2022a). *Annotated List Of Wetlands Of International Importance - Albania*. Ramsar Convention On Wetlands.
- Ramsar Convention On Wetlands. (2022b). *Annotated List Of Wetlands of International Importance - Montenegro*. Ramsar Convention On Wetlands.
- Rands, M. R. W., Adams, W. M., Bennun, L., Butchart, S. H. M., Clements, A., Coomes, D., Entwistle, A., Hodge, I., Kapos, V., Scharlemann, J. P. W., Sutherland, W. J., & Vira, B. (2010). Biodiversity Conservation: Challenges Beyond 2010. *Science*, 329(5997), 1298–1303. <https://doi.org/10.1126/science.1189138>
- Rubinić, B., Sackl, P., & Gramatikov, M. (2019). *Conserving of Wild Birds in Montenegro. The First Inventory of Potential Special Protection Areas in Montenegro*. AAM Consulting.
- Santos, R., Silva, J., Alexandre, A., Navarro, N., Barrón, C., & Duarte, C. M. (2004). Ecosystem Metabolism and Carbon Fluxes of a Tidally-Dominated Coastal Lagoon. *Estuaries*, 27(6), 977–985. <https://doi.org/10.1007/BF02803424>
- Saveljić, D., & Jovičević, M. (2015). *Bird List of Montenegro with Bibliography*.
- Schneider-Jacoby, M., Schwarz, U. P., Sackl, P., Dhora, D., Saveljić, D., & Stumberger, B. (2006). *Rapid Assessment of the Ecological Value of the Bojana-Buna Delta (Albania/Montenegro)*.
- Schwarz, U. (2021). *Hydropower Plants in the Balkans*. NGO Riverwatch.
- Shumka, S., Špoljar, M., & Tasevska, O. (2018). The Zooplankton of Lake Skadar/Shkodra: Species Diversity and Abundance. In *The Skadar/Shkodra Lake Environment* (pp. 239–254). Springer International Publishing . https://doi.org/10.1007/698_2018_237
- Šilc, U., Stešević, D., Luković, M., & Caković, D. (2020). Changes of a Sand Dune System and Vegetation Between 1950 and 2015 on Velika Plaža (Montenegro, E Mediterranean). *Regional Studies in Marine Science*, 35, 101139. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2020.101139>
- Slobodna Evropa. (2022). *Nije Pronađena Nafta U Crnogorskom Podmorju*.
- Šolić, M., Grbec, B., Matić, F., Šantić, D., Šestanović, S., Ninčević Gladan, Ž., Bojanić, N., Ordulj, M., Jozić, S., & Vrdoljak, A. (2018). Spatio-Temporal Reproducibility of the Microbial Food Web Structure Associated with the Change in Temperature: Long-Term Observations in the Adriatic Sea. *Progress in Oceanography*, 161, 87–101. <https://doi.org/10.1016/j.pocean.2018.02.003>
- Sovinc A., Tome D., & Hosek M. (2017). *Study Of Protection For Ulcinj Salina*. AGRECO & CEU Consulting.

- Stešević, D., Kuzmič, F., Milanović, Đ., Stanišić-Vujačić, M., & Šilc, U. (2020). Coastal Sand Dune Vegetation of Long Beach (Montenegro). *Acta Botanica Croatica*, 79(1).
- Stumberger, B., Schneider-Jacoby, M., Schwarz, U., Sackl, P., Dhora, D., & Saveljić D. (2005). The Ornithological Value of the Bojana/Buna Delta. *Bul. Shk., Ser. Shk*, 55, 136–158.
- Šundić, D. (2007). *Diversity and Bioindicator Potential of Oligochaeta From the Skadar Lake*. University Of Montenegro.
- Šundić D. (2021). *Report on Assessment of Biodiversity Values and Threats in Bojana Drainage Basin*.
- Šundić, D., & Radujković, B. M. (2012). Study on Freshwater Oligochaeta of Montenegro and Their Use as Indicators in Water Quality Assessment. *Natura Montenegrina*, 11(2), 117–383.
- ŠUNDIĆ, D., RADUJKOVIĆ, B. M., & KRPO–ČETKOVIĆ, J. (2011). Catalogue of Aquatic Oligochaeta (Annelida: Clitellata) of Montenegro, Exclusive of Naidinae and Pristininae. *Zootaxa*, 2985(1), 1. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2985.1.1>
- Šundić, D., & Rakočević, J. (2017). Investigation of Phytoplankton and Macrozoobenthos of Lake Skadar and Bojana River. In *Unpublished Own Data*.
- Talbot, C. J., Bennett, E. M., Cassell, K., Hanes, D. M., Minor, E. C., Paerl, H., Raymond, P. A., Vargas, R., Vidon, P. G., Wollheim, W., & Xenopoulos, M. A. (2018). The Impact of Flooding on Aquatic Ecosystem Services. *Biogeochemistry*, 141(3), 439–461. <https://doi.org/10.1007/s10533-018-0449-7>
- Telesca, L., Belluscio, A., Criscoli, A., Ardizzone, G., Apostolaki, E. T., Frascchetti, S., Gristina, M., Knittweis, L., Martin, C. S., Pergent, G., Alagna, A., Badalamenti, F., Garofalo, G., Gerakaris, V., Louise Pace, M., Pergent-Martini, C., & Salomidi, M. (2015). Seagrass Meadows (*Posidonia oceanica*) Distribution and Trajectories of Change. *Scientific Reports*, 5(1), 12505. <https://doi.org/10.1038/srep12505>
- Théou, P., Radonjić, M., Loçe, E., Stojanov, A., & Ralević, S. (2020). New Data on Bats from the Shkodër/Lake Skadar-Buna/Bojana River Transboundary Area (Albania And Montenegro). *Hypsugo*, V(1).
- Tranvik, L. J., Downing, J. A., Cotner, J. B., Loiselle, S. A., Striegl, R. G., Ballatore, T. J., Dillon, P., Finlay, K., Fortino, K., Knoll, L. B., Kortelainen, P. L., Kutser, T., Larsen, S., Laurion, I., Leech, D. M., McCallister, S. L., McKnight, D. M., Melack, J. M., Overholt, E., ... Weyhenmeyer, G. A. (2009). Lakes and Reservoirs as Regulators of Carbon Cycling and Climate. *Limnology and Oceanography*, 54(6part2), 2298–2314. https://doi.org/10.4319/lo.2009.54.6_part_2.2298
- Tsiafouli, M. A., Thébault, E., Sgardelis, S. P., de Ruiter, P. C., van der Putten, W. H., Birkhofer, K., Hemerik, L., de Vries, F. T., Bardgett, R. D., Brady, M. V., Bjornlund, L., Jørgensen, H. B., Christensen, S., Hertefeldt, T. D., Hotes, S., Gera Hol, W. H., Frouz, J., Liiri, M., Mortimer, S. R., ... Hedlund, K. (2015). Intensive Agriculture Reduces Soil Biodiversity across Europe. *Global Change Biology*, 21(2), 973–985. <https://doi.org/10.1111/gcb.12752>
- UNEP-WCMC, & IUCN. (2021). *Protected Planet: The World Database on Protected Areas (WDPA) and World Database on Other Effective Area-based Conservation Measures (WD-OECM)*. UNEP-WCMC and IUCN.
- UNESCO. (2017). *A New Roadmap for the Man and the Biosphere (MAB) Programme and its World Network of Biosphere Reserves*.
- Vanni, M. J. (2002). Nutrient Cycling by Animals in Freshwater Ecosystems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 33(1), 341–370. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.33.010802.150519>
- Verma, K. K., & Singh, M. (2018). Flooding Stress in a Changing Environment. *Asian Journal Of Botany*, 1, 1–12.
- Vuković A. (2020). *Illegal Dumps in Long Beach Area*.
- Wetlands International, D. E. by A. V. (2021). *IWC Online Database*. Wetlands International.
- Wilke, T., Schultheiß, R., Albrecht, C., Bornmann, N., Trajanovski, S., & Kevrekidis, T. (2010). Native *Dreissena* Freshwater Mussels in the Balkans: In and Out of Ancient Lakes. *Biogeosciences*, 7(10), 3051–3065. <https://doi.org/10.5194/bg-7-3051-2010>
- Zeković B. (2021). *Narrative Report on Avifauna of Bojana Basin*.
- Zvizdojević J., Popović B., Peković D., Vojinović N., Aprcović J., Krstičević S., Raičević B., Radinović T., & Šišević R. (2010). *Livestock Fund, Structure of Agricultural Farms*.

Sinji galeb (Larus michahellis) © Robert Janković





Partnership for
nature and people

CRITICAL ECOSYSTEM
PARTNERSHIP FUND