



Foto: M. Baćić

PU 6081 PLAN UPRAVLJANJA
PODRUČJEM
EKOLOŠKE MREŽE
KARIŠNICA
I BIJELA



Plan upravljanja područjem ekološke mreže Karišnica i Bijela (PU 6081)

2022. – 2031.

Konačni prijedlog

Zadar, 30. studenog 2021.

Plan upravljanja područjem ekološke mreže Karišnica i Bijela (PU 6081) izrađen je u okviru projekta „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“ financiranog iz Europskog kohezijskog fonda kroz Operativni program Konkurentnost i kohezija.

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

Naručitelj usluge: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

Izvršitelj: Zadruga Granum Salis

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

Nositelj izrade Plana upravljanja:

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

Izrađivači Plana upravljanja:

JAVNA USTANOVA NATURA JADERA

Natura Jadera 

Damir Perić, ravnatelj

Morana Bačić, stručna voditeljica i koordinatorica izrade plana

Josipa Borovčak, viša stručna suradnica

Zoran Božić, glavni čuvar prirode

Josip Brajković, čuvar prirode

Kristina Kapić, asistentica za planiranje upravljanja

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja

Uprava za zaštitu prirode

Zavod za zaštitu okoliša i prirode

JEDINICA ZA PROVEDBU PROJEKTA



Mirna Mazija, koordinatorica aktivnosti Elementa 1 "Planiranje upravljanja EM"

ZADRUGA GRANUM SALIS



Odgovorni stručnjaci Izvršitelja odobreni od strane Naručitelja:

Oleg Antonić, voditelj projekta izrade plana, Spartium d.o.o.

Vesna Vukadin, voditeljica procesa i glavna stručnjakinja za izradu plana, Park bureau d.o.o.

Ognjen Škunca, glavni stručnjak za izradu plana, Granulum salis d.o.o.

Dijana Župan, stručnjakinja za izradu plana, vanjska suradnica

Hrvoje Peternel, stručnjak za očuvanje vrsta i staništa, Geonatura d.o.o.

Višnja Šteko, stručnjakinja za očuvanje krajobraza i georaznolikost, Zelena infrastruktura d.o.o.

Tena Miličević, suradnica na izradi plana, Zadruga Granum Salis

Ostali suradnici na izradi Plana:

Krešimir Kovačec, koordinator izrade plana, Park bureau d.o.o.

Marina Škunca, sudjelovanje u izradi poglavlja o flori i staništima, Geonatura d.o.o.

Tea Šilić, sudjelovanje u izradi poglavlja o flori i staništima, Geonatura d.o.o.

Matej Baneković, sudjelovanje u izradi poglavlja o flori i staništima, Geonatura d.o.o.

Iva Tomašin, sudjelovanje u izradi poglavlja o flori i staništima, Geonatura d.o.o.

Goran Rnjak, sudjelovanje u izradi poglavlja o fauni, Geonatura d.o.o.

Magdalena Janeš, sudjelovanje u izradi poglavlja o fauni, Geonatura d.o.o.

Dina Rnjak, sudjelovanje u izradi poglavlja o fauni, Geonatura d.o.o.

Zoran Grgurić, sudjelovanje u izradi poglavlja o klimi i tlu, Zelena infrastruktura d.o.o.

Sven Keglević, sudjelovanje u izradi poglavlja o georaznolikosti, Zelena infrastruktura d.o.o.

Andrijana Mihulja, kartografska podrška, Zelena infrastruktura d.o.o.

SADRŽAJ

1 UVOD I KONTEKST	1
1.1 Svrha plana upravljanja	1
1.2 Područje obuhvaćeno Planom upravljanja	2
1.2.1 Ekološka mreža	2
1.2.2 Ciljne vrste i stanišni tipovi	4
1.3 Javna ustanova Natura Jadera	4
1.4 Proces izrade plana upravljanja	6
2 OBILJEŽJA PODRUČJA	7
2.1 Smještaj područja i naseljenost	7
2.1.1 Geografski i administrativni položaj i podjela	7
2.1.2 Stanovništvo	8
2.2 Krajobraz	9
2.3 Klima.....	12
2.4 Georaznolikost.....	13
2.4.1 Geologija i geomorfologija	13
2.4.2 Hidrologija.....	15
2.4.3 Pedologija	15
2.5 Bioraznolikost.....	16
2.5.1 Obalna i slana staništa i vezane vrste.....	17
2.5.2 Vodena staništa	19
2.5.3 Stjenovita i podzemna staništa	21
2.5.4 Travnjačka staništa.....	23
2.6 Korištenje zemljišta.....	24
3 UPRAVLJANJE	27
3.1 Vizija	27
3.2 Tema A. Očuvanje prirodnih vrijednosti područja	28
3.2.1 Evaluacija stanja.....	28
3.2.2 Opći cilj.....	33
3.2.3 Posebni cilj	33

3.2.4	Pokazatelji postizanja cilja.....	33
3.2.5	Aktivnosti Teme A	34
3.3	Tema B. Kapaciteti Javne ustanove potrebni za upravljanje područjem.....	41
3.3.1	Evaluacija stanja.....	41
3.3.2	Opći cilj.....	42
3.3.3	Posebni cilj	42
3.3.4	Pokazatelji postizanja posebnog cilja.....	42
3.3.5	Aktivnosti Teme B	44
3.4	Relacijske tablice između mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja.....	46
4	LITERATURA.....	50
5	PRILOZI.....	53
5.1	Popis područja kojima upravlja JU Natura Jadera	53
5.2	Popis dionika koji su se uključili u izradu Plana upravljanja	56

POPIS KRATICA

AGRRA	Agencija za ruralni razvoj Zadarske županije
DC	Državna cesta
DGU	Državna geodetska uprava
DIRH	Državni inspektorat Republike Hrvatske
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DZS	Državni zavod za statistiku
EM	Ekološka mreža
EU	Europska unija
HŠ	Hrvatske šume
HV	Hrvatske vode
JLS	Jedinice lokalne samouprave
JU	Javna ustanova
LD	Lovačko društvo
LAG	Lokalna akcijska grupa
LSŽ	Ličko-senjska županija
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
MO	Mjesni odbor
MP	Ministarstvo poljoprivrede
NN	Narodne novine
OPEM	Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu
OPG	Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo
PEM	Područje ekološke mreže
PD	Planinarsko društvo
POP	Područje ekološke mreže značajno za očuvanje ciljnih vrsta ptica
POVS	Područje ekološke mreže značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova
PP	Park prirode
PR	Posebni rezervat
PU	Plan upravljanja
RH	Republika Hrvatska
SDF	Standardni obrazac Natura 2000 (eng. <i>Standard Data Form</i>)
SP	Spomenik prirode
ŠKŽ	Šibensko-kninska županija
TZ	Turistička zajednica
UZP	Uprava za zaštitu prirode
VE	Vjetroelektrana
ZDŽ	Zadarska županija
ZZOP	Zavod za zaštitu okoliša i prirode
ZZP	Zakon o zaštiti prirode

1 UVOD I KONTEKST

Pred nama je Plan upravljanja područjem ekološke mreže Karišnica i Bijela (PU 6081). Strukturiran je kroz tri glavne cjeline, počevši od uvodnog dijela i opisa konteksta upravljanja, preko opisa obilježja područja, do upravljačkog dijela koji je centralni dio Plana, a uključuje viziju, ciljeve upravljanja, evaluacije stanja, aktivnosti po temama te relacijske tablice između mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja. Ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova koji se propisuju posebnim pravilnikom ugrađeni su u plan upravljanja kroz ciljeve i aktivnosti upravljanja, a veza između ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja prikazana je u relacijskim tablicama. Aktivnostima upravljanja planirana je provedba onih mjera očuvanja koje se odnose na područje djelovanja Javne ustanove Natura Jadera (dalje Javna ustanova) sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Plan se odnosi na razdoblje provedbe od 2022. do 2031. godine.

1.1 Svrha plana upravljanja

Sukladno Zakonu o zaštiti prirode, plan upravljanja zaštićenim područjem i/ili područjem ekološke mreže je akt planiranja kojim se utvrđuje stanje zaštićenog područja i/ili područja ekološke mreže te određuju ciljevi upravljanja i/ili očuvanja, aktivnosti za postizanje ciljeva i pokazatelji provedbe plana za razdoblje od deset godina.

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

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

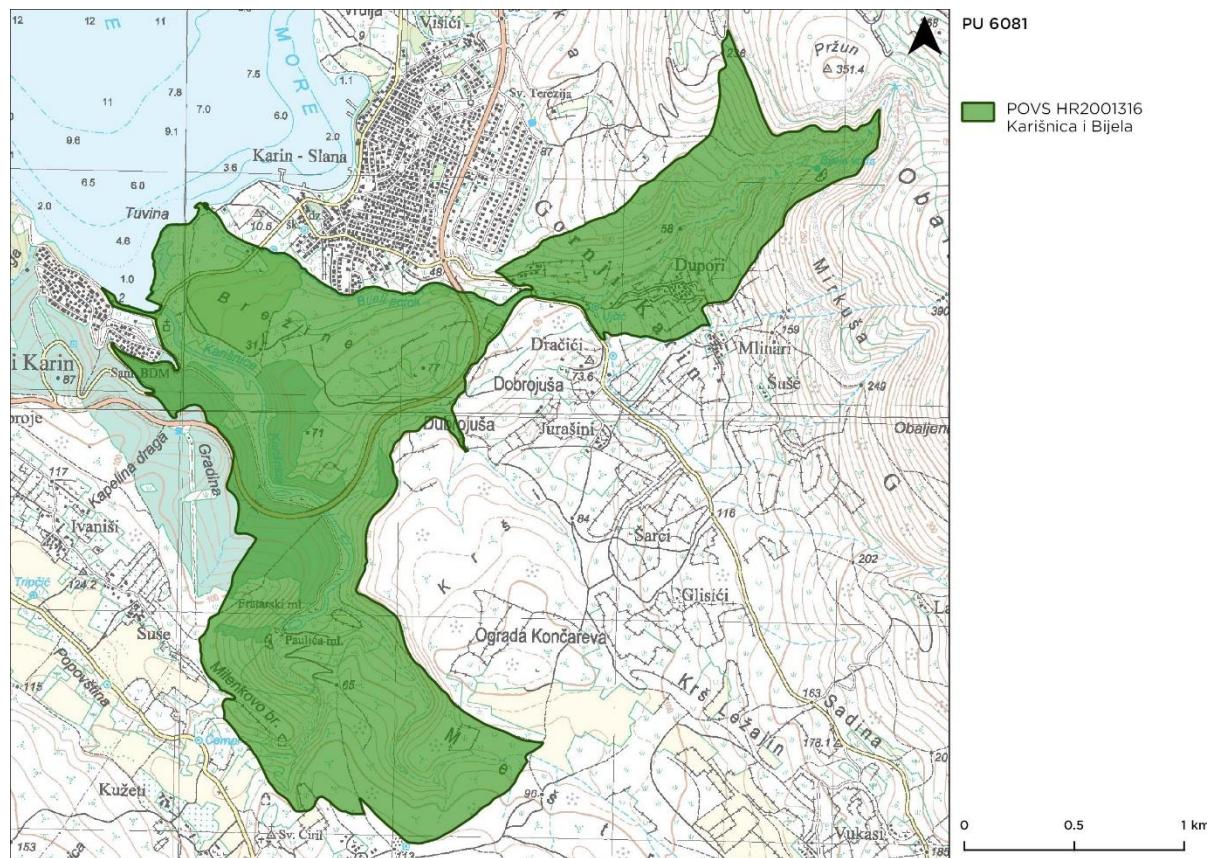
Usvajanjem plana upravljanja on postaje službeni dokument kojeg su se, sukladno ZZP, dužne pridržavati sve pravne i fizičke osobe koje obavljaju djelatnosti u zaštićenom području i /ili području ekološke mreže. To ne znači da se njime planiraju aktivnosti svih institucija i pojedinaca koji djeluju u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

1.2 Područje obuhvaćeno Planom upravljanja

Plan upravljanja područjem ekološke mreže Karišnica i Bijela (PU 6081) obuhvaća područje ekološke mreže **Karišnica i Bijela (HR2001316)** značajno za očuvanje vrsta i stanišnih tipova (POVS) prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019) (*Tablica 1, Slika 1*). Manji dio prostornog obuhvata plana, obalno-močvarno područje Tuvine, prostorno se nalazi unutar područja ekološke mreže značajnog za očuvanje ptica (POP) SZ Dalmacija i Pag (HR1000023), no ciljne vrste ptica te ciljevi i mjere propisane Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20) nisu predmet ovog plana upravljanja.

Tablica 1. Područje obuhvaćeno Planom upravljanja PU 6081 (podaci s Bioportalja)

Kategorija zaštite	Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Površina [ha]	Akt o proglašenju
POVS	HR2001316	Karišnica i Bijela	348,46	Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)



Slika 1. Područje ekološke mreže Karišnica i Bijela obuhvaćeno PU 6081

1.2.1 Ekološka mreža

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

Ekološka mreža se sastoji od područja očuvanja značajnih za ptice (POP) za koje se utvrđuju ciljne vrste ptica, te područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) za koje se utvrđuju ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste biljaka i životinja (osim ptica). Isti prostor može biti proglašen kao POP i kao POVS. Područja ekološke mreže, ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi u pojedinim područjima te nadležnost javnih ustanova za upravljanje područjima EM propisani su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).

Za svako se područje ekološke mreže propisuju ciljevi i mjere očuvanja za ciljne vrste i ciljne stanišne tipove. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima EM (NN 25/20, 38/20) propisuje ciljeve i mjere očuvanja za područja očuvanja značajna za ptice. Zasebnim pravilnikom će se definirati ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove.

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



Slika 2. Donji tok rijeke Karišnice (foto: D. Župan)

1.2.2 Ciljne vrste i stanišni tipovi

Na području ekološke mreže Karišnica i Bijela utvrđena su četiri ciljna stanišna tipa i pet ciljnih vrsta. Tablica 2. prikazuje ciljne stanište tipove, a Tablica 3. ciljne vrste na području ekološke mreže obuhvaćenog ovim planom upravljanja.

Tablica 2. Ciljni stanišni tipovi PEM Karišnica i Bijela

KOD	CILJNI STANIŠNI TIP
1310	Muljevite obale obrasle vrstama roda <i>Salicornia</i> i drugim jednogodišnjim halofitima
1420	Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)
1410	Mediteranske sitine (<i>Juncetalia maritimii</i>)
8310	Špilje i jame zatvorene za javnost

Tablica 3. Ciljne vrste PEM Karišnica i Bijela

S ¹	HRVATSKI NAZIV	ZNANSTVENI NAZIV
M	dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>
M	oštouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>
M	dugonogi šišmiš	<i>Myotis capaccinii</i>
M	mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
I	dalmatinski okaš	<i>Proterebia afra dalmata</i>



Slika 3. Mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*) (foto: J. Svetnik)

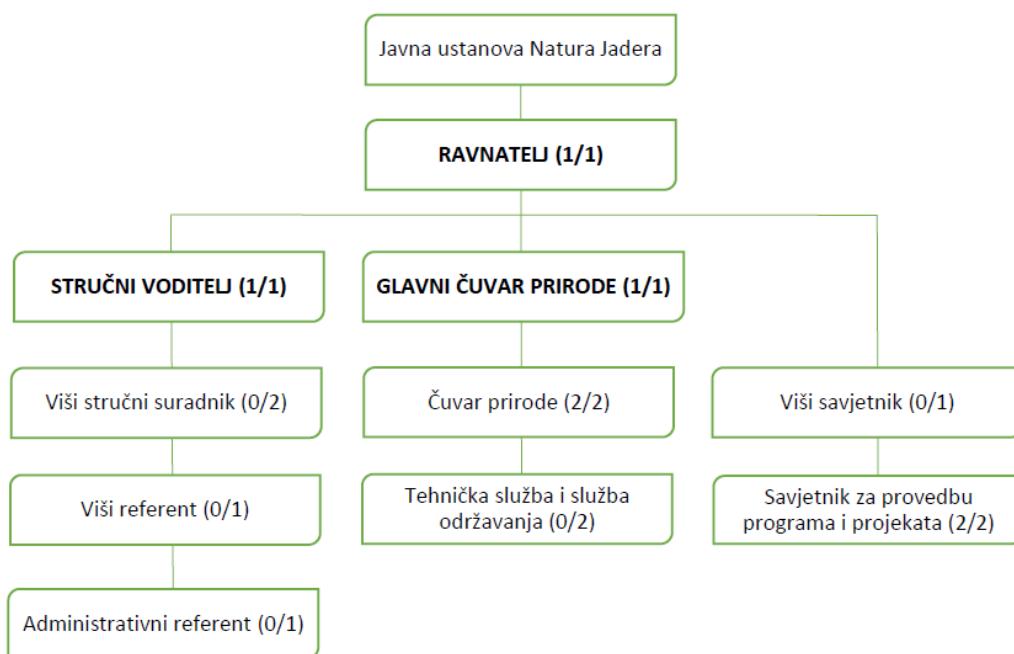
¹ S - SKUPINA: M – sisavac (eng. *mammal*); I – beskralješnjak (eng. *invertebrate*)

1.3 Javna ustanova Natura Jadera

Javnu ustanovu za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Zadarske županije „Natura Jadera“ osnovala je Zadarska županija 2001. godine (Službeni glasnik Zadarske županije 02/01). Temeljem Zakona o zaštiti prirode, JU Natura Jadera upravlja s ukupno 13 zaštićenih područja, od čega 4 posebna rezervata, 3 spomenika prirode, 4 značajna krajobraza i 2 spomenika parkovne arhitekture, zaštićenim fosilima dinosaura i njihovim nalazištima te čak 86 područja ekološke mreže, od čega 82 POVS i 4 POP, smještenih na području Zadarske županije (Popis područja nalazi se u prilogu 5.1).

Ukupna površina zaštićenih područja i područja ekološke mreže u Zadarskoj županiji iznosi 261.886,977 ha, što čini 34,61 % ukupne površine Zadarske županije. JU Natura Jadera nadležna je za 192.263,361 ha, tj. 73,41 % ukupne površine zaštićenih područja i područja EM unutar Zadarske županije. Nadležnost za ostalih 26,59 % površine dijele čak četiri različite javne ustanove.

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



Slika 4. Ustroj JU Natura Jadera s brojem trenutno zaposlenih u odnosu na Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada JU Natura Jadera predviđeni broj djelatnika prema radnom mjestu (studeni 2021. godine)

Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada određuje se ustroj Javne ustanove. Trenutno je na snazi Pravilnik iz 2016. godine kojim je JU Natura Jadera ustrojena kao jedinstvena ustrojstvena jedinica s ukupno 14 radnih mjeseta. Od toga je trenutno zaposleno 7 djelatnika, od čega tri na neodređeno, dva na određeno (na radu na projektima), ravnatelj i stručna voditeljica na mandatno radno mjesto te dva kao sezonska djelatnika (*Slika 4*). Broj sezonskih djelatnika može varirati svake godine ovisno o finansijskim kapacitetima JU Natura Jadera. U izradi je novi

Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada Javne ustanove, čije donošenje se očekuje u 2022. godini.

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

1.4 Proces izrade plana upravljanja

Plan upravljanja područjem ekološke mreže Karišnica i Bijela (PU 6081) izrađen je u sklopu projekta „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“ (805/02-19/15JN), kao dio usluge izrade planova upravljanja područjima ekološke mreže Natura 2000 i zaštićenim područjima iz Grupe 4. Projekt je financiran iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020., a korisnik projekta je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, dok su suradnici na projektu javne ustanove koje upravljaju zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže. Obuhvat plana tj. područje ekološke mreže obuhvaćeno ovim Planom određeno je projektnom dokumentacijom, a navedeno je u poglavljju 1.2.

Glavni doprinos sadržaju plana upravljanja dali su članovi radne grupe za planiranje koju su činili djelatnici JU Natura Jadera i predstavnici Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. Proces izrade Plana utemeljen je na Smjernicama za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže (MINGOR, 2020), te se radi na participativan način, uz uključivanje dionika. Koordinaciju cijelog procesa, facilitaciju sastanaka radne grupe, organizaciju i facilitaciju procesa uključivanja dionika, obradu prikupljenih rezultata te uređivanje prijedloga plana proveli su stručnjaci Zadruge Granum Salis, angažirani u sklopu projekta od strane Ministarstva.

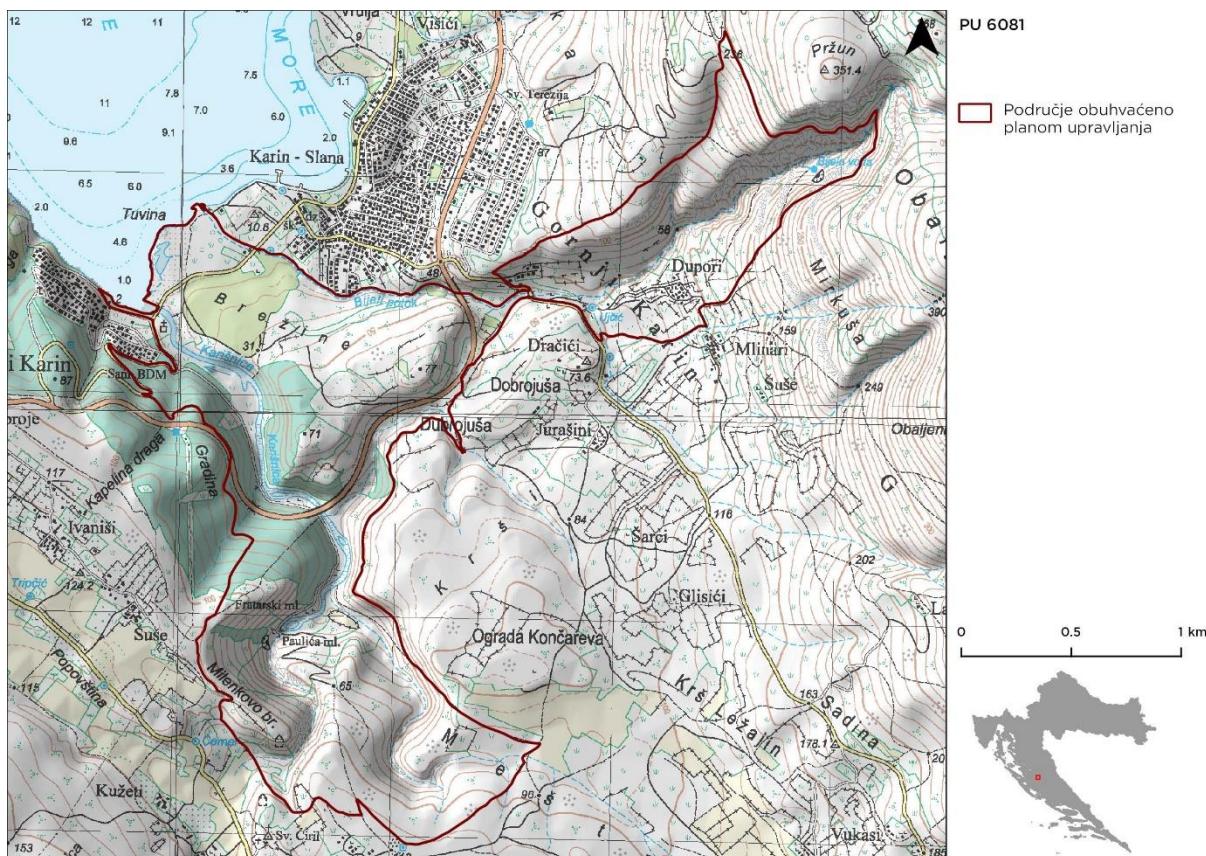
U sklopu procesa izrade Plana upravljanja održane su tri dioničke radionice. Dvije u dijelu prikupljanja informacija o trenutnom stanju područja, definiranju vizije za Plan upravljanja te prikupljanju prijedloga o potrebnim aktivnostima upravljanja i mogućnostima suradnje, a jedna u formi javnog izlaganja u sklopu javne rasprave. Informacije i prijedlozi prikupljeni tijekom procesa uključivanja dionika uključeni su u relevantne dijelove Plana te su njegov sastavni dio. Popis dionika koji su se uključili u proces izrade plana upravljanja nalazi se u prilogu 5.2.

2 OBILJEŽJA PODRUČJA

2.1 Smještaj područja i naseljenost

2.1.1 Geografski i administrativni položaj i podjela

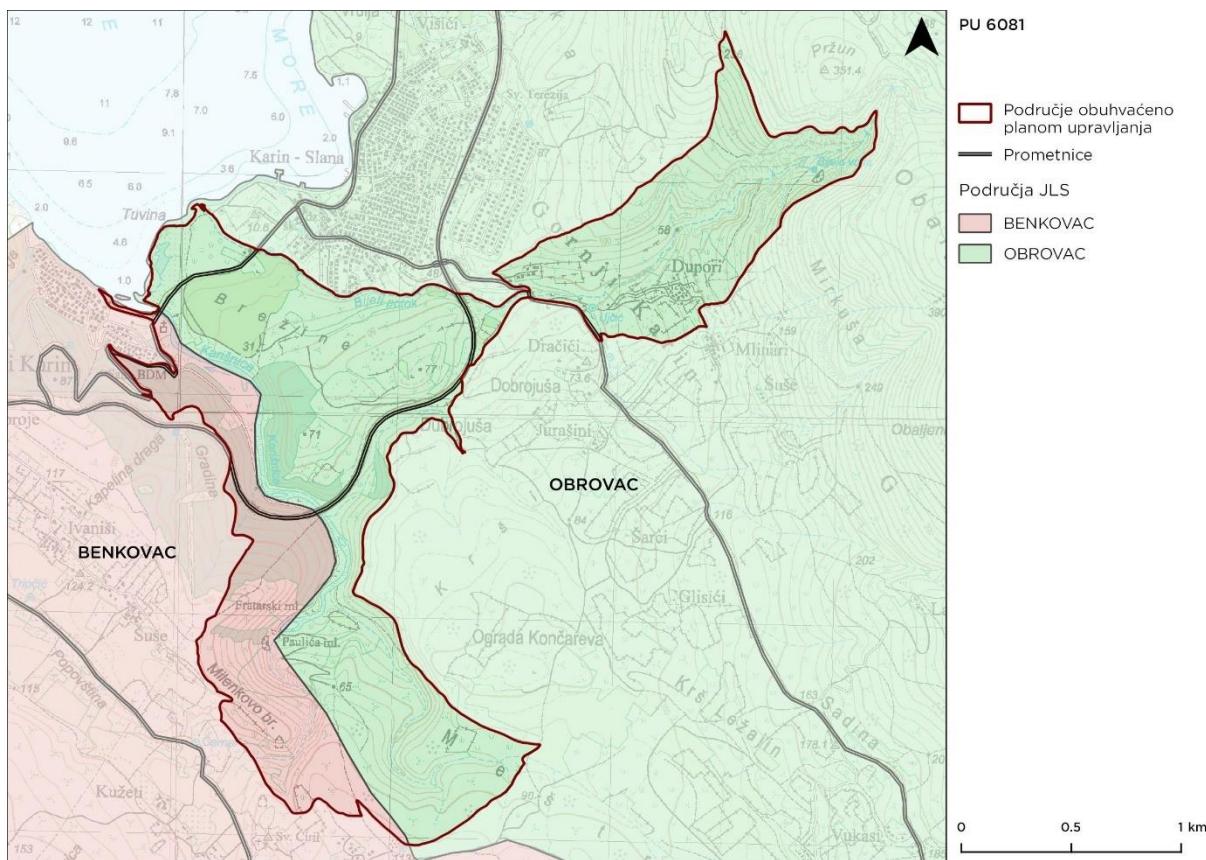
Područje obuhvaćeno Planom upravljanja nalazi se u Zadarskoj županiji, u priobalnom području, uz Karinsko more, na krajnjem zapadu Bukovice, području siromašnog krškog i bezvodnog kraja s oskudnim površinama poljoprivrednog zemljišta, tradicionalno orijentiranim na stočarstvo (Zavod za prostorno uređenje ZDŽ, 2001). Sa sjeverne i istočne strane pružaju se padine južno-velebitskog poobrađa, među kojima su najbliža brda Orljak visine malo iznad 500 m, južno se prostire zaravan Ravnih kotara, a na zapadu se područje naslanja na Karinsko more (*Slika 5*).



Slika 5. Geografski položaj područja obuhvaćenog PU 6081

Administrativno, područje pripada Gradu Benkovcu i Gradu Obrovcu (*Slika 6*). Rijeka Karišnica čini prirodnu granicu između ovih dviju administrativnih jedinica. Površinom manji, krajnje zapadni dio područja obuhvaćenog Planom, nalazi se unutar naselja Donji Karin (koji čini dio

Grada Benkovca), a preostali veći dio nalazi se unutar naselja Gornji Karin (koji čini dio Grada Obrovca). Područje je s okolnim prostorom povezano državnom cestom (DC27 Gračac – Zaton Obrovački – Benkovac – Stankovci - Šibenik), a središnja naselja, gradovi Benkovac i Obrovac, su udaljena oko 10 km.



Slika 6. Administrativna podjela području obuhvata Plana upravljanja

2.1.2 Stanovništvo

Područje Bukovice², kojem rubno pripada područje obuhvaćeno Planom upravljanja i okolna naselja, uključujući naselja Donji Karin i Gornji Karin, već je u bivšoj državi bilo jedno od najnerazvijenijih područja Republike (Zavod za prostorno uređenje ZDŽ, 2001). Razaranja i stradanja tijekom posljednjeg rata uzrokovala su dodatno zaostajanje. Posljedica ekonomskog zaostajanja su bili izrazito negativni demografski trendovi i današnja iznimno rijetka naseljenost. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine na prostoru Bukovice živjelo je svega 10 stanovnika/km², što je okvirno 8 puta manje od prosjeka RH i 5 puta manje od prosjeka Zadarske županije. To je i okvirno tri puta manje stanovnika nego prije 50 godina, kada ih je na ovom području živjelo najviše od kada se provodi praćenje demografskih trendova (DZS, 2011). U naseljima Donji Karin i Gornji Karin, zbog njihove lokacije u priobalnom području, uz glavnu prometnicu, demografski pad je u istom razdoblju bio nešto blaži (32%). Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, u Gornjem Karinu živjelo je 1125 stanovnika, a u Donjem Karinu svega njih 174.

Prema indeksu razvijenosti i Grad Obrovac i Grad Benkovac ispod su RH prosjeka³.

² Prostorno Bukovica obuhvaća Grad Obrovac, dio Grada Benkovca (Karin Donji, Bjelina, Brgud, Lisičići, Popovići, Bruška, Medviđa), te dio Općine Lišane Ostrovičke (Dobropoljci)

³ pripadaju prvoj četvrtini ispodprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave (Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti, NN 132/2017)

2.2 Krajobraz

Područje obuhvata Plana upravljanja, područja **rijeka Karišnice i Bijele** se prema krajobraznoj regionalizaciji RH (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997) nalaze u samom središtu krajobrazne jedinice „*Sjeverno-dalmatinska zaravni*“ na razmeđi Ravnih kotara na zapadu i jugu, te Bukovice na istoku. Osnovne sastavnice šireg okolnog područja su brdsko područje Bukovice s brdom Orljak i vjetroparkom, zaravnjeno i poljoprivredno aktivno područje Ravnih kotara te Karinsko i Novigradsко more – potopljena dolinska proširenja Zrmanje koja se zbog uokvirenosti kopnom percipiraju više kao jezera. Osnovna obilježja šireg područja su također prostranost i otvorenost prostora pri čemu je jedan od glavnih nosioca identiteta područja, uz već spomenuta, i ušće rijeke Karišnice s franjevačkim samostanom Blažene Djevice Marije iz XV. stoljeća (*Slika 7*), te obalno močvarno područje Tuvina koje predstavlja važno odmorište i hranilište brojnih ptica. **Rijeke Karišnica i Bijela s područjem Tuvina** predstavljaju krajobrazno najvrjednije dijelove šireg krajobraznog područja visokih prirodnih i vizualno-doživljajnih vrijednosti.



Slika 7. Franjevački samostan Blažene Djevice Marije iz XV. stoljeća (foto: B. Kačan)

Područje **rijeke Bijele** može se podijeliti na dva dijela, gornji, kanjonski dio toka visokog stupnja prirodnosti i ambijentalnih vrijednosti (*Slika 8*), te donji dio toka od napuštenog zaselka Dupori koji je pod izraženim antropogenim utjecajem (naselje, prometnice, most) i manjih ambijentalnih vrijednosti, gdje Bijela definira južnu granicu izgrađene cjeline naselja Gornji Karin. Najatraktivniji dio rijeke Bijele je njen kanjonski dio koji se ističe svojim strmim, stjenovitim



Slika 8. Kanjon rijeke Bijele (foto: M. Bačić)

obalnim stranama i impozantnim klisurama, te debelim vapnenačkim slojevima koji se u pravilnim i ravnim linijama pružaju koso uvis iznad toka rijeke. Oštrim i grubim linijama ovog kanjona kao svojevrstan kontrast nameće se plitki vodenim tok koji meandrira kroz korito ispunjeno blagim, zaobljenim valuticama izrazite bijele boje. Jednolično obojena, fina zrnata tekstura sedrenih sedimenata, na površini koje se presijavaju kristalići kalcita predstavlja osobitost ove rijeke, i jedinstvenost po kojoj je ona i dobila ime. U gornjem dijelu toka, rijeka Bijela oblikuje brojne kaskade i vodopade (najveći slap visok je 15m) prekrivene naslagama sedre. Uzvodno od najvećeg slapa nalazi se niz od nekoliko lokvi koje se posebno ističu u ljetnim mjesecima kada predstavljaju zelene oaze u naizgled bezvodnom i beživotnom kršu. Izvor rijeke Bijele je od davnina korišten kao izvor vode u trenucima kad bi svi ostali izvori u okolici presušili o čemu svjedoči i ostatak kamenog pojilišta i obora za stoku u neposrednoj blizini izvora. Obronci kanjona neobrasli su ili slabo obrasli kamenjari, stijene i točila. U gornjem dijelu toka rubove kanjona čine slojeviti okomiti, mjestimično potkopani vapnenački blokovi. U ovako nastalim prevjesima stijena mogu se vidjeti crne sigaste tvorevine, nastale procjeđivanjem vode u nekadašnjim, danas zarušenim špiljskim kanalima. One se dodatno ističu zbog svog kontrasta nasuprot svijetlosive boje okolnog vapnenca. Najizraženije stjenovite obale javljaju se od izvor špilje do mosta u Duporima nakon kojeg kanjon postupno postaje sve blaži. Na izlazu iz kanjona, nalazi se napušteni zaselak Dupori tradicionalne kamene arhitekture, oivičen brojnim suhozidima, napuštenim vrtovima i nasadima badema (Župan i Leko, 2009).



Slika 9. Tragovi starih mlinova na rijeci Karišnici (foto: D. Župan)

Rijeka Karišnica od svog izvora do ušća u Karinsko more kod Donjeg Karina u blagom padu meandrira kroz plitki kanjon, blago položenih strana koje u najvećem dijelu obrastaju crnogorične šume alepskog i crnog bora. Rijeka Karišnica je povremenog toka i presušuje u sušnom dijelu godine. Duž cijelog toka rijeke nalaze se brojni ostaci starih mlinica sa pripadajućim sustavom kamenih kanala. U kišnom dijelu godine preko njih se preljeva vodenim tokom stvarajući krajobraz visokih ambijentalnih vrijednosti u kojem je ostvaren harmoničan odnos između antropogenih, kulturno-povijesnih i prirodnih elemenata krajobraza. Kao istaknut akcent u prostoru u donjem dijelu toka rijeke Karišnice, gotovo na njenom samom ušću u Karinsko more nalazi se franjevački samostan Blažene Djevice Marije podignut u XV. stoljeću na ruševinama benediktinske opatije sagrađene u IX. Stoljeću (Župan i Leko, 2009). Također na obližnjem Milenkovu brdu nalaze se i ruševine starog grada Karina (ili „Miodrag gradine“) (*Slika 9*).

Na mjestu gdje se ušća Bijele i Karišnice spajaju u zajedničko ušće i ulijevaju u more, nalazi se zaravnjeno, **močvarno područje Tuvina** značajno zbog svoje visoke prirodno-ekološke vrijednosti. Obalni dio Tuvine je šljunkovita plaža u zaleđu koje se nalazi boćato močvarno područje, na kojem dubina vode varira ovisno o izdašnosti Karišnice i Bijele, odnosno o godišnjem dobu. Ljeti, za vrijeme najvećih suša, Tuvina gotovo u potpunosti presušuje, i najčešće pod vodom ostaje samo manji dio u njenom središnjem dijelu koji se naziva „Blato“. Područje predstavlja zanimljiv kontrast izgrađenom području Donjeg i Gornjeg Karina te vrijednu vizuru u obalnom izgrađenom dijelu Karinskog mora.

2.3 Klima

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja se temelji na statističkim vrijednostima dva prevladavajuća klimatska elementa – temperature zraka i količine oborina – na području Karišnice i Bijele zastupljen je klimatski tip umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom. Ovu klimu karakteriziraju vruća ljeta i blage zime, s povremenim hladnim valovima koji mogu biti neugodno hladni. Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca veća je od 22°C , a dnevni maksimumi su uglavnom između 35 i 38°C . Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca varira između 4°C i 13°C . Godišnja količina oborine je znatna, a najviše oborina padne u zimskom dijelu godine (DHMZ, 2008).

Prema Thornthwaiteovoj klimatskoj podjeli, baziranoj na odnosu (omjeru) količine oborinske vode i vode za potencijalnu evapotranspiraciju, ovo područje se nalazi u zoni humidne klime, što znači da su oborine veće od evapotranspiracije (Šegota, 1996).

Najbliža glavna meteorološka postaja na širem području zahvata za koju postoje javno dostupni podaci je postaja Zadar, koja se nalazi 30-ak km zapadnije od predmetnog područja. Na temelju izmjerениh podataka za razdoblje 1961.-2019., srednja godišnja temperatura zraka na meteorološkoj postaji Zadar iznosi $15,2^{\circ}\text{C}$, a prosječna godišnja količina oborina 915 mm . Najtoplij mjesec je srpanj s prosječnom temperaturom $24,3^{\circ}\text{C}$, a najhladniji siječanj sa $7,2^{\circ}\text{C}$. Najviša dnevna izmjerena temperatura izmjerena je u kolovozu 2017. godine ($36,3^{\circ}\text{C}$), dok je absolutni minimum izmjereno u siječnju 1963. godine ($-9,1^{\circ}\text{C}$). Najkišovitiji mjesec je studeni u kojem je u navedenom razdoblju prosječno palo $121,1\text{ mm}$ oborine. Prosječni godišnji broj sunčanih sati za područje Zadra iznosi 2571 sat, što je iznad prosjeka Hrvatske.

Najznačajniji vjetrovi za ovo područje su sjeveroistočnog (bura) i istočnog smjera. Bura je intenzivnija tijekom zimskog razdoblja kada nerijetko dosegne olujnu snagu. U ljetnim mjesecima je čest vjetar zapadnog smjera (maestral).

Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. (NN 46/00), na predmetnom području se očekuju klimatske promjene, prvenstveno u godišnjem hodu oborine i temperature. Predviđa se smanjenje srednje godišnje količine oborina, smanjenje broja kišnih razdoblja, povećanje broja sušnih razdoblja, neravnomjerniji raspored oborina, povećana

učestalost ekstrema, porast srednje brzine vjetra tijekom ljeta i jeseni, porast razine mora te povećanje srednje godišnje temperature zraka za 1 do 1,4 °C.

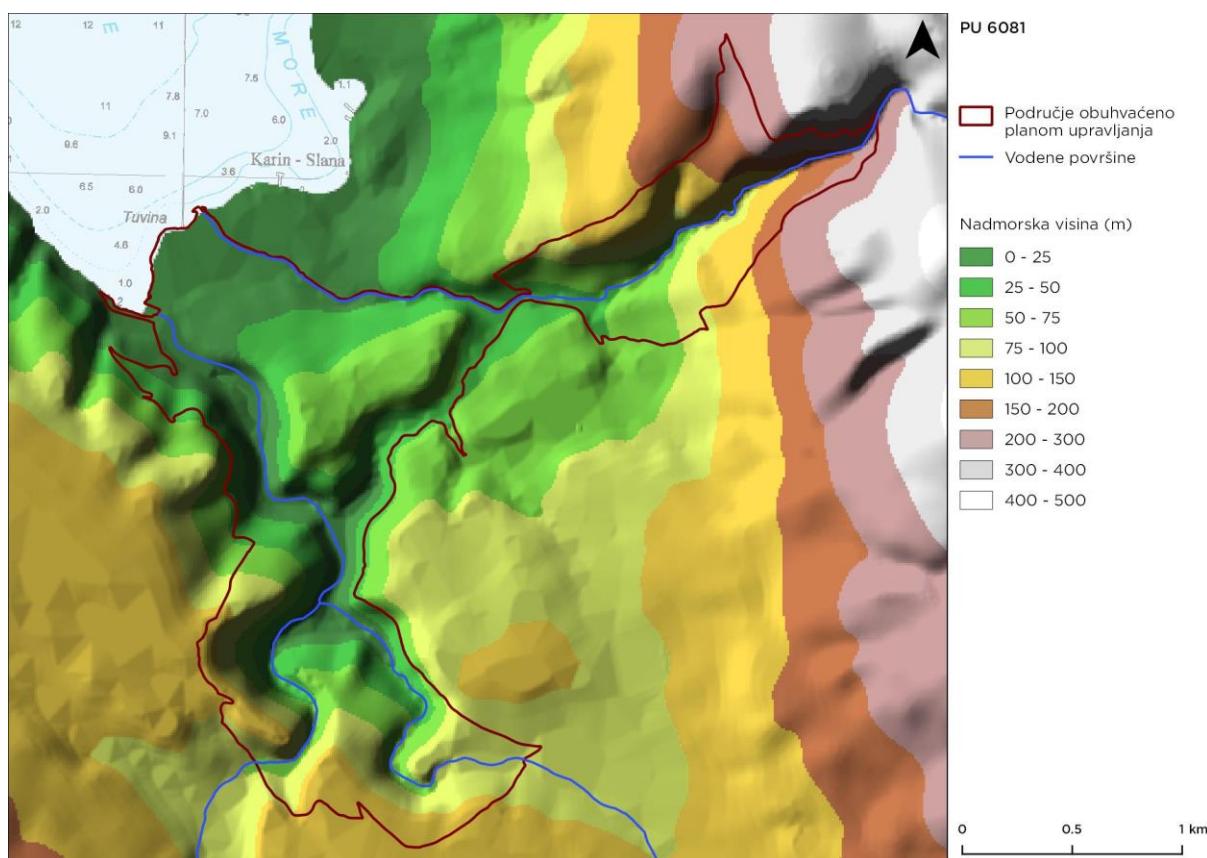
2.4 Georaznolikost

2.4.1 Geologija i geomorfologija

Slivno područje tekućica Karišnice i Bijele izgrađeno je od stijena paleogenske i kvartarne starosti. Paleogenske naslage su Prominske naslage izgrađene od vapnenaca i konglomerata u izmjeni, nastale erozijom Dinarida tijekom eocena i oligocena, te taloženjem stijenskih čestica u plitkomarinskim i kopnenim bazenima. Eocenske Prominske naslage prekrivaju najveći dio područja, dok oligocenske naslage izgrađuju područje gornjeg toka Bijele. Stijene kvartarne starosti su organogeno-barski sedimenti nastali čestim poplavljivanjem estuarija Karišnice i Bijele. Kvartarni sedimenti su izgrađeni od sitnih čestica mulja, pijeska i ilovače (Ivanović i sur., 1973). Stijene gornjeg toka rijeke Bijele prekriva kamenjar kojeg karakterizira izrazita stjenovitost i mala debljina tla (Bioportal, 2020).

Smjer pružanja karbonatnih naslaga je paralelan s pružanjem Dinarida (SZ-JI). Na području vodotoka Karišnice nalaze se rasjedi. Utvrđen je jedan veliki rasjed paralelan sa smjerom pružanja naslaga, te tri manja rasjeda okomita na smjer pružanja naslaga (Ivanović i sur., 1973).

Područje sliva Karišnice i Bijele je brdovito primorsko područje s rasponom nadmorske visine od 0 do 220 m. Najniži dijelovi terena nalaze se na prostoru močvarnog priobalnog područja Tuvina gdje Karišnica i Bijela utječu u Karinsko more. Donje tokove dvaju tekućica razdvaja brdo Brežine. Najviši dijelovi terena nalaze se na području gornjeg toka rijeke Bijele na obroncima brda Obaljenice. Teren karakteriziraju površinski i podzemni krški reljefni oblici (Župan i Leko, 2009).



Slika 10. Visinska karta područja obuhvaćeno Planom upravljanja (s vodotocima) (HV, 2021)

Od površinskih geomorfoloških krških oblika izdvajaju se kanjoni Karišnice i Bijele. Tekućice se usijecaju u lako topljive karbonatne stijene, te stvaraju kanjone sa strmim liticama. Kanjon Karišnice je dubine do 100 metara, te širine od 80 do 200 metara u njezinom donjem dijelu toka. Bijela je u svom gornjem dijelu toka oblikovao uski kanjon čije strme padine dosežu i do 15 metara (Perica i sur., 2018; Župan i Leko, 2009) (*Slika 10*).

Od podzemnih geomorfoloških krških oblika evidentirana su dva špiljska objekta. Izvor Karišnice nalazi se na 22 m n. v. u izvor špilji Karišnica podno Milenkovog brda (*Slika 11*). Špilja se sastoji od jednog kanala dugog 120 metara koji se na svom kraju strmo spušta do sifonskog jezera. Kanal je 2 do 3 metra visok i 3 do 8 metra širok (BIOM, 2020). Špilja izvor Bijele rijeke je glavni izvor Bijele. Dugačka je 265 metara, te se nalazi podno brda Pržun na oko 180 m n. v.. Koroziji i erozijski tragovi na stijenama unutar špilje ukazuju da je u geološkoj prošlosti kroz špilju protjecala velika količina vode (Župan i Leko, 2009).



Slika 11. Izvor-špilja rijeke Karišnice (foto: D. Župan)

2.4.2 Hidrologija

Hidrografska mreža površinskih voda sastoji se od površinski malih slivova dviju tekućica, Karišnice i Bijele.

Rječica Karišnica je povremena, sezonska rijeka dugačka oko 2,5 kilometra. Tijekom zimskih kišnih mjeseci voda se nakuplja u podzemnom dijelu izvor-špilje, u podzemnim vodonosnicima, što omogućuje rijeci da teče od studenog pa sve do lipnja dok za vrijeme vrućih i suhih ljetnih perioda presušuje. Karišnica izvire u istoimenoj izvor-špilji i teče prema Karinskom moru kroz kanjon. Riječno korito (prosječne širine 15 m) karakterizira blag nagib i relativno mala dubina vode do 0,5 metara. Prosječni godišnji protok iznosi $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$ (Perica i sur., 2018; Župan i Leko, 2009). Povremeni potoci na području Meštrovina čine glavne pritoke Karišnici. Duž rijeke nekada je u funkciji bilo čak pet vodenica (PD Paklenica, 2013).

Bijela, za razliku od Karišnice, ima stalniji tok, no i on presušuje. Izvire iz izvor-špilje Bijele rijeke na obroncima Obaljenice i teče tri kilometra duž krškog brdskog terena prema Karinskom moru. Stanovnici okolnih sela su ulazni dio špilje izvora Bijele pregradili zidom, te kanalizirali vodu iz špilje radi potrebe vodoopskrbe. Vrijeme izgradnje bazena i kanala nije poznato iz dostupne literature. Izvor prihranjuje mali pripovršinski sliv (oko 8 km^2) stoga je izdašnost izvora tijekom ljeta mala ($0,21/\text{s}$). Pritoci Bijele su mali, povremeni potoci koji teku niz brdo Obaljenica, a najviša kota sliva nalazi se na 651 m n. v.. Rijeku Bijelu je u gornjoj polovici svog toka oblikovao uski kanjon s brojnim brzacima i slapovima. Osnovna značajka Bijele je taloženje velike količine sedre u koritu, te stvaranje sedrenih barijera. Velika količina sedre rijeci daje bijelu boju po kojoj je i dobila ime (Perica i sur., 2018; Župan i Leko, 2009).

Na svojim estuarijima ove dvije tekućice formiraju povremeno močvarno područje **Tuvine**, površine oko 6 ha. Močvarno područje se najvećim dijelom prihranjuje vodom iz Karišnice. Tijekom ljetnih mjeseci područje potpuno presušuje, uz izuzetak manje depresije u središnjem dijelu gdje se voda zadržava tijekom cijele godine (Župan i Leko, 2009).

Porijeklo podzemne vode ograničeno je na lokalne oborine koje se vrlo brzo infiltriraju u prevladavajuće okršene vapnence. Smjer toka podzemne vode slijedi pružanje geoloških i geomorfoloških struktura od jugoistoka prema sjeverozapadu (Lončarić i sur., 2015).

Cijelo područje se nalazi unutar granice područja s potencijalno značajnim rizicima od poplave, a najveća opasnost od poplave je na području estuarija i donjih tokova Karišnice i Bijele. Sliv Karinskog mora spada pod slivove eutrofnog i osjetljivog područja (HV, 2020a).

2.4.3 Pedologija

Prema Osnovnoj pedološkoj karti mjerila 1:50.000, na predmetnom području su kartirane 4 pedološke jedinice koje se sastoje od više različitih tipova tala. Najzastupljeniji tip tla na sagledavanom prostoru je smeđe tlo na vapnenu i dolomitu (kalkokambisol), a u okviru iste pedološke jedinice nešto manje je zastupljena crvenica (tipična, plitka). Na najnižim dijelovima terena, uz obalu Karinskog mora, razvila se humusno-karbonatna rendzina (na koluviju) s inkluzijama karbonatnog koluvija. Postanak ovog tla vezan je uz spiranje sitnice i skeleta s okolnih padina te njihovim taloženjem u podnožju, odnosno na zaravnjenijim dijelovima terena. Na višim i strmijim predjelima brda (Obaljenica), uslijed djelovanja erozije i drugih pedogenetskih čimbenika, dominantna vrsta tla postaju nerazvijena tla tipa kamenjar (litosol) i sirozem (regosol).

2.5 Bioraznolikost

Kao glavna odlika predmetnog područja ističu se rijetka obalna (slana) staništa i špiljski izvori krških vodotoka kao važna skloništa ugroženih vrsta šišmiša, ali i travnjačka te vodena staništa te uz njih vezane ugrožene i/ili rijetke biljne i životinjske vrste.

Područje obuhvaća širu okolicu tokova Karišnice i Bijele, te područje između njihovih donjih tokova, dio kojeg je i Tuvina - zamočvareni slani obalni pojas između ušća ove dvije rijeke u Karinsko more (*Slika 12*). Staništa čine raznoliki mozaik, pri čemu su najzastupljenija šumska staništa, sastavljena od različitih degradacijskih stadija šume hrasta medunca (*Quercus pubescens*) i bijelog graba (*Carpinus orientalis*) te nasada alepskog bora (*Pinus halepensis*). Nadalje, manje površine zauzimaju suhi mediteranski travnjaci, vlažni travnjaci i površine zarasle u oštrogličastu borovicu (*Juniperus oxycedrus*). Na području se također nalaze stijene i sipari, kao i kanjoni. Malu, ali značajnu površinu zauzimaju slana močvarna staništa uz obalu. Mozaik staništa čine još špiljski izvori, krški tokovi sa sedrom, te male poljoprivredne površine poput voćnjaka i maslinika (Bioportal, 2021; Župan i Leko, 2009).



Slika 12. Močvarno područje Tuvina (foto: D. Župan)

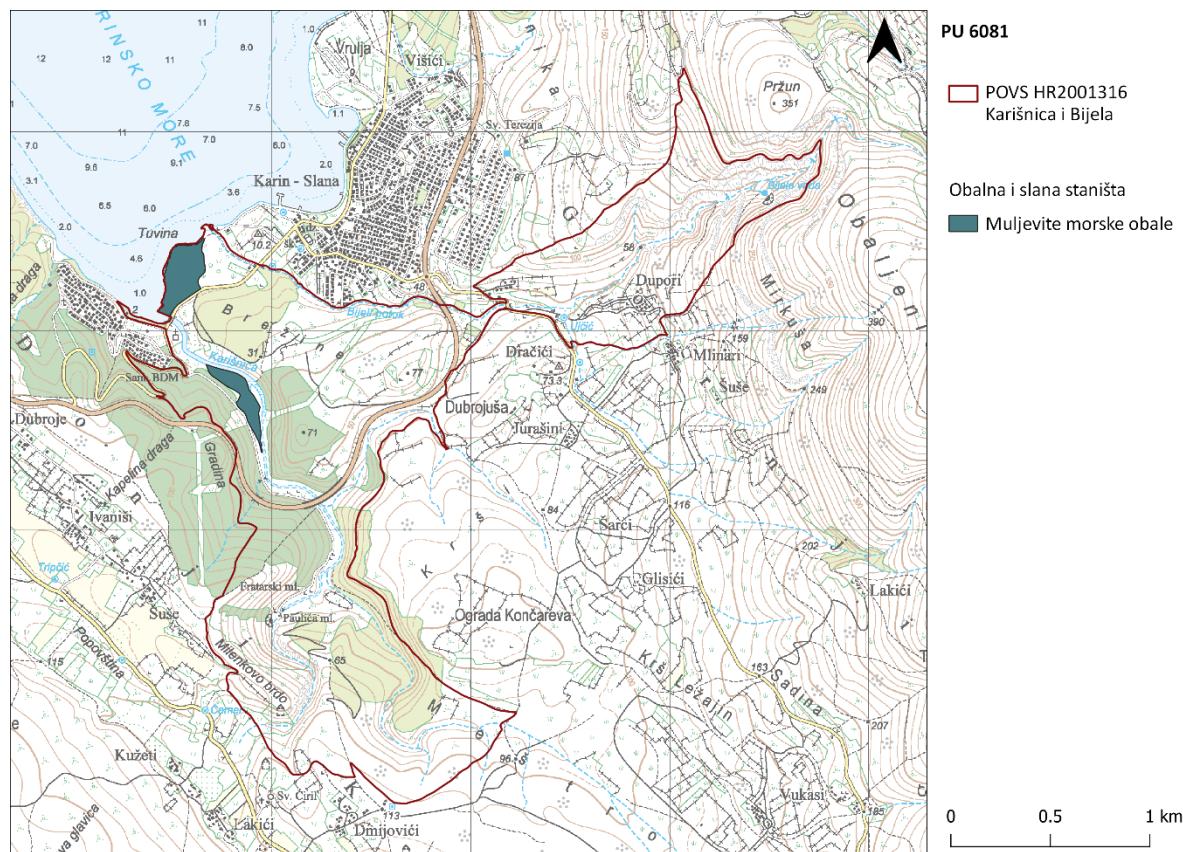
2.5.1 Obalna i slana staništa i vezane vrste

OKVIR 1. OBALNA I SLANA STANIŠTA I UZ NJIH VEZANE VRSTE

STANIŠNI TIP	OPISNI NAZIV	VEZANE VRSTE
1310 Muljevite obale obrasle vrstama roda <i>Salicornia</i> i drugim jednogodišnjim halofitima		
1410 Mediteranske sitine (<i>Juncetalia maritimis</i>)	MULJEVITE MORSKE OBALE	Za ove stanišne tipove nema vezanih utvrđenih ciljnih vrsta, ali su oni izrazito važni, u prvom redu kao nenadoknadiva gnjezdilišta i odmorišta za brojne vrste ptica močvarica ugrožene na europskoj i svjetskoj razini.
1420 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)		

Ciljni stanišni tipovi označeni su masnim slovima.

Područje Tuvine mjesto je gdje se tok Karišnice razlijeva i spaja s koritom Bijele, te tvori zaravnjeno močvarno područje. U kišnom periodu (od kasne jeseni do proljeća), prekriveno je slojem bočate vode, te nastaje privremena močvara koja obiluje biljnim i životinjskim vrstama. Prihranjuje se vodom iz Karišnice, a u sušnom dijelu godine presušuje, osim središnjeg dijela koji cijele godine zadržava manju količinu vode (Župan, 2009). Područje stoga predstavlja nisko, muljevito-pjeskovito, povremeno plavljeni područje velike slanosti, kakvo je izuzetno rijetko u Hrvatskoj. Zahvaljujući položenom ulasku rijeka u more, utjecaj soli prodire duboko u ušće. U međudjelovanju s tim, velike sezonske varijacije u količini vode stvaraju uvjete za razvoj nekoliko rijetkih i ugroženih slanih muljevitih staništa (Slika 13). Iz tog razloga ovo je područje izrazito zanimljivo za staništa biljnih zajednica, ali nije detaljno istraženo u tom pogledu (Temunović i sur., 2008).



Slika 13. Prikaz rasprostranjenosti istaknutih obalnih i slanih stanišnih tipova na području Karišnice i Bijele

Iako ptice nisu ciljne vrste ovog područja i kao takve nisu razmatrane u sklopu ovog plana, vrijedi spomenuti da male obalne močvare i priobalna „blata“ u sušnom i topлом krškom području predstavljaju nenadoknадива gnjezdilišta i odmorišta za brojne vrste ptica močvarica ugrožene na europskoj i svjetskoj razini (Župan i Leko, 2009). Također, obalni pojas uz ušća Karišnice i Bijele, odnosno Tuvine, uključen je u područje očuvanja značajno za ptice HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

Najbliže moru, u području najveće slanosti, razvija se ciljni stanišni tip **1310 Muljevite obale obrasle vrstama roda *Salicornia* i drugim jednogodišnjim halofitima**. Sastavljen je pretežno od jednogodišnjih biljaka, a uvelike dominira vrsta jednogodišnja caklenjača (*Salicornia europaea*) karakteristična po tome što podnosi izuzetno visoku koncentraciju soli (Župan i Leko, 2009), te su genetika i druga svojstva ove vrste predmet novijih istraživanja (Šajna i sur., 2013). Uz to, karakteristika ovog staništa je i izmjena periodičnog plavljenja i suhih perioda, što uzrokuje oscilacije u količini vlage i soli (Temunović i sur., 2008). Ovakvih staništa ima svega nekoliko na hrvatskoj obali, a na području Tuvine zauzima relativno veliku površinu, te je razvijeno u kompleksu s drugim slanim staništima (MINGOR, 2020).

Na dijelovima Tuvine koji su nešto uzdignutiji te posljedično pokriveni slanom vodom kraći vremenski period, razvija se ciljni stanišni tip **1420 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (*Sarcocornetea fruticosi*)**, koji predstavlja vegetaciju grmolikih trajnica na morskim slanim muljevitim obalama.



*Slika 14. CST Mediteranske sitine (*Juncetalia maritimii*) uz obale rijeke Karišnice (foto: M. Bačić)*

Treći ciljni stanišni tip u obalnom dijelu su **1410 Mediteranske sitine (*Juncetalia maritimi*)**, stanišni tip koji se javlja na vlažnim staništima različite slanosti, naročito uz bočate vode (Topić i Vukelić, 2009). Osim na području ušća Karišnice sa većim udjelom slatke vode, zabilježen je i uz niske obale donjeg toka Karišnice (Župan i Leko, 2009) (Slika 14). Kao i dva prethodno opisana, ovaj je stanišni tip također razvijen većinom u kompleksu s ostalim ciljnim obalnim staništima (MINGOR, 2020).

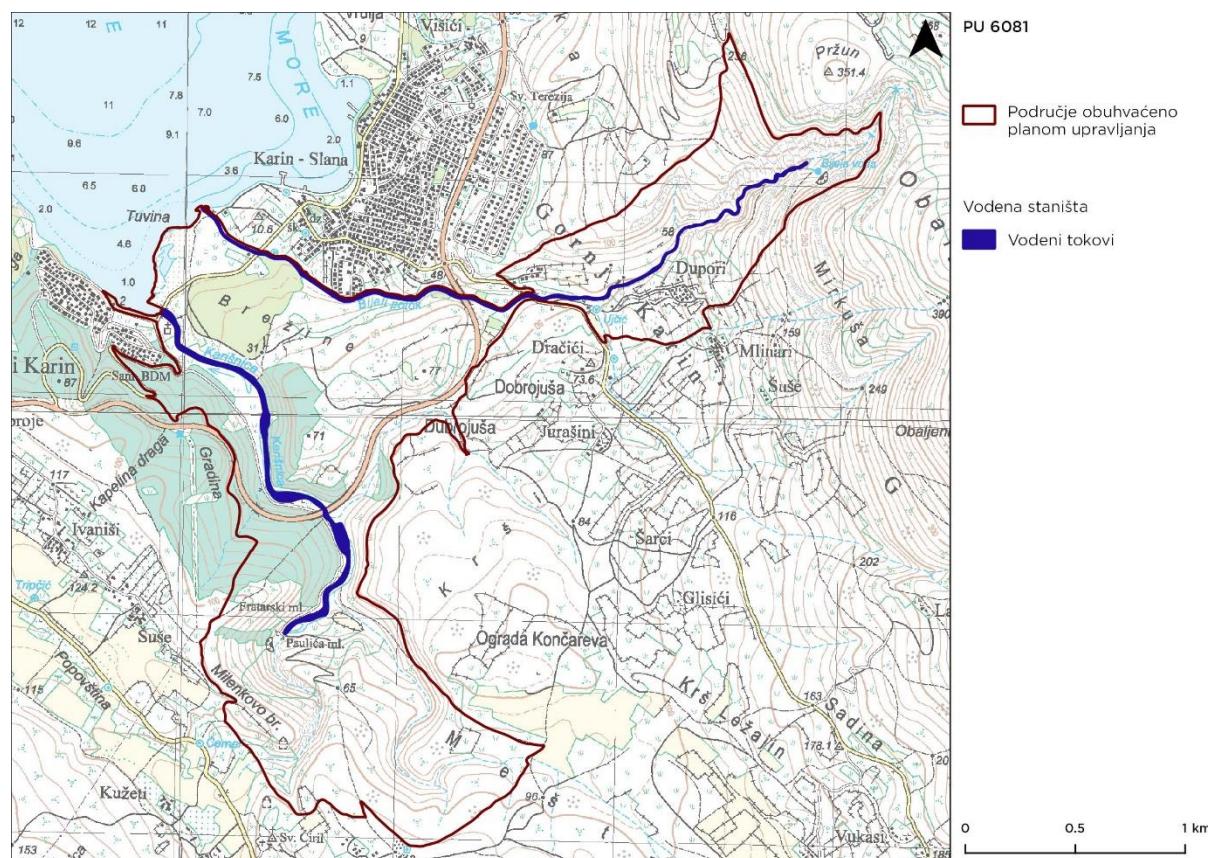
2.5.2 Vodena staništa

OKVIR 2. VODENA STANIŠTA I UZ NJIH VEZANE VRSTE

STANIŠNI TIP	OPISNI NAZIV	VEZANE VRSTE
A.2.2. Povremeni vodotoci	TEKUĆICE	Važno lovno područje za šišmiše.

Rijeke Karišnica i Bijela predstavljaju kratke povremene vodotoke tipične za dinarsko krško područje (Župan i Leko, 2009). Iako tekućice nisu ciljna staništa predmetnog područja, imaju veliku važnost za ciljne vrste šišmiša kao lovna područja i pojilišta, pri čemu je dugonogi šišmiš (*Myotis capaccinii*) izrazito vezan uz vodu (Dietz i Kiefer, 2016).

Oba vodotoka (Slika 15) izviru unutar špilja te oba izvora imaju karakteristike tipične za izvore u kršu (krška vrela), koji presušuju u sušnom dijelu godine, dok su u kišnoj sezoni izrazito izdašni i bujičnog karaktera. Uzvodno od najvećeg slapa na Bijeloj nalazi se niz od nekoliko lokvi koje zadržavaju određenu količinu vode kroz cijelu godinu, te stoga obiluju životom, između ostalog i obraštajem sedrotvornih mahovina i algi te sitova, pa ljeti djeluju kao mala oaza u naizgled bezvodnom i beživotnom kršu.



Slika 15. Prikaz rasprostranjenosti istaknutih vodenih staništa na području Karišnice i Bijele



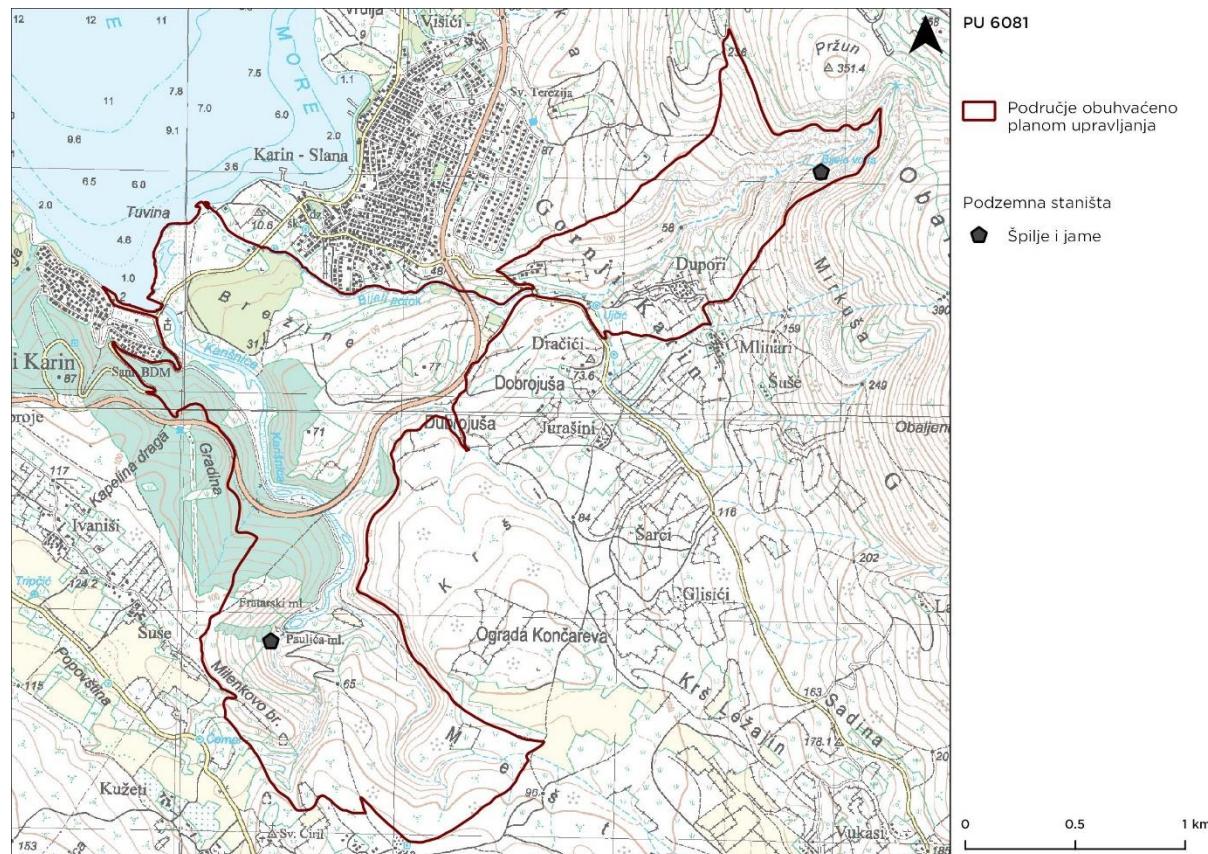
Slika 16. Vodopad na rijeci Bijeloj (foto: M. Bačić)

Vrijedi još spomenuti sedrene barijere i vodopade (*Slika 16*), stanište karakteristično za krške vodotoke siromašne hranjivim tvarima, a bogate vapnencem, koji se pojavljuju u toku rijeke Bijele. Pritom, donje dijelove toka Bijele koji brže presušuju karakteriziraju mrtve, stare sedrene barijere nastale u prošlosti, dok u najvišim dijelovima toka, kroz koje protjeće voda tijekom dužeg perioda u godini, rastu živuće sedrotvorne zajednice na kojima se i danas odvijaju biodinamički procesi nastajanja sedre (Župan i Leko, 2009).

2.5.3 Stjenovita i podzemna staništa

OKVIR 3. STJENOVITA I PODZEMNA STANIŠTA I UZ NJIH VEZANE VRSTE		
STANIŠNI TIP	OPISNI NAZIV	VEZANE VRSTE
8310 Špilje i jame zatvorene za javnost	ŠPILJE I JAME	dugokrili pršnjak (<i>Miniopterus schreibersii</i>) dugonogi šišmiš (<i>Myotis capaccinii</i>) oštouhi šišmiš (<i>Myotis blythii</i>) mali potkovnjak (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
Ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste označeni su masnim slovima.		

Izvor-špilje Bijele i Karišnice (*Slika 17*) značajna su podzemna staništa. Obje značajne izvor-špilje, Karišnica i Bijela, obuhvaćene su ciljnim stanišnim tipom **8310 Špilje i jame zatvorene za javnost**, pri čemu je izvor Karišnice važno vodeno stanište za podzemnu faunu kao nalazište podzemnih račića iz roda *Troglocaris*, dok je izvor Bijele važno sklonište ciljnih vrsta šišmiša.



Slika 17. Prikaz lokacija istaknutih špilja na području Karišnice i Bijele

Izvor rijeke Bijele (*Slika 18*) predstavlja međunarodno važno podzemno sklonište za šišmiše (UNEP/EUROBATS), te se u njemu redovito bilježe značajne porodiljne kolonije ciljnih vrsta **dugokrilog pršnjaka (*Miniopterus schreibersii*)** i **oštouhog šišmiša (*Myotis blythii*)**, a

sklonište je važno i u periodu migracije ove dvije vrste (Pavlinić i Đaković, 2010.). Ljetna kolonija šišmiša zadržava se u prvoj dvorani špilje, koja je pod velikim utjecajem vanjskih klimatskih prilika i ljudskog djelovanja (turistički posjeti, buka) (Žvorc, 2013). Dugokrili pršnjak lovi u listopadnim šumskim staništima, grmolikoj vegetaciji, urbanim područjima te nad mirnim vodama a kao skloništa koristi podzemne, rjeđe nadzemne objekte (Dietz i Kiefer, 2016). Zabilježena veličina porodiljne kolonije u izvor-špilji Bijele kretala se od oko 1.300 do oko 2.400 jedinki (Žvorc, 2013).



Slika 18. Izvor špilja rijeke Bijele (foto: M. Bačić)

Oštouhi šišmiš, s druge strane, lovi u otvorenim staništima i područjima s grmolikom vegetacijom, dok gusta šumska staništa izbjegava (Dietz i Kiefer, 2016). Kao skloništa koristi podzemne i nadzemne objekte, pri čemu se često pojavljuje u kolonijama s velikim šišmišem (*Myotis myotis*) te je teško odrediti brojnosti i pripadnost jedinki (vrste je teško razlikovati jer su morfološki vrlo slične). Od navedene dvije vrste, oštouhi šišmiš predstavlja ciljnu vrstu predmetnog područja ekološke mreže, no veliki šišmiš se također nalazi na popisu divljih vrsta za koje se izdvajaju područja ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, Narodne novine 80/2019). Zabilježena

veličina kolonije velikog/oštrophog šišmiša u izvor-špilji Bijele kretala se od oko 1.000 do oko 3.500 jedinki (Žvorc, 2013).

U izvor-špilji Bijele zabilježena je ciljna vrsta **dugonogi šišmiš (*Myotis capaccinii*)**, pri čemu je tijekom ranijih istraživanja u špilji zabilježeno par pojedinačnih jedinki u ljetnom razdoblju (Žvorc, 2013). U istoj je špilji zabilježena još i ciljna vrsta **mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*)**, i to 10-ak jedinki na hibernaciji (Žvorc, 2013).

Špilja izvor Karišnice povremeno služi kao dnevno sklonište šišmišima, a u potopljenom sifonu na kraju špilje zabilježene su dvije vrste podzemnih rakova. Istraživanja podzemne faune ovog lokaliteta su malobrojna te bi dodatna istraživanja mogla zabilježiti još zanimljivih vodenih vrsta (Temunović i sur., 2008).

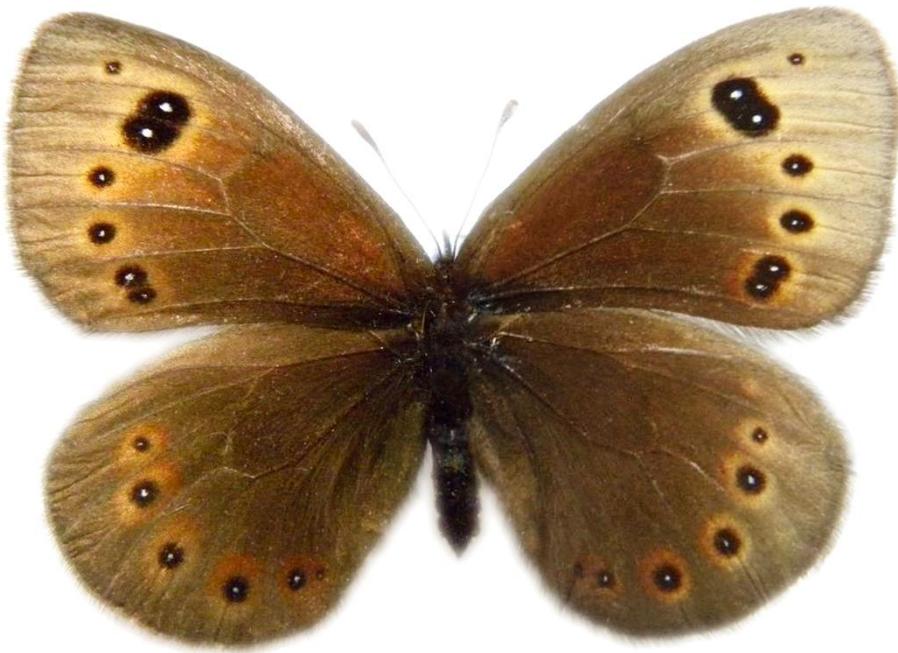
2.5.4 Travnjačka staništa

OKVIR 1. TRAVNJAČKA STANIŠTA I UZ NJIH VEZANE VRSTE

STANIŠNI TIP	OPISNI NAZIV	VEZANE VRSTE
C.3. Suhu travnjaci	SUHI TRAVNJACI	dalmatinski okaš (<i>Proterebia afra dalmata</i>)

Ciljne vrste označene su masnim slovima.

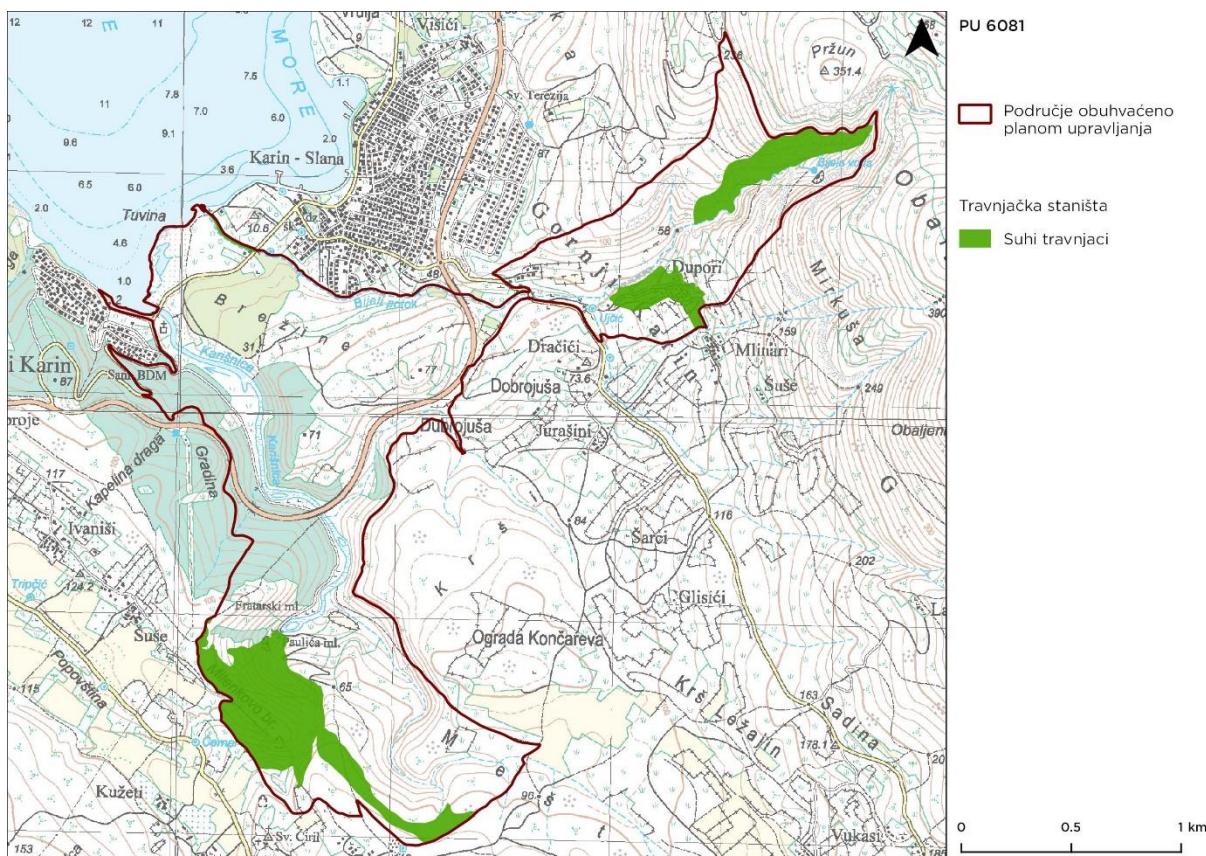
Travnjačka staništa nisu izdvojena kao ciljna staništa predmetnog područja, ali su značajna kao stanište ciljne vrste leptira **dalmatinskog okaša** (Slika 19), te kao lovno stanište ciljne vrste, **oštrophog šišmiša**, ali i drugih vrsta šišmiša koje love na ovom području. Slika 20 prikazuje rasprostranjenost travnjačkih staništa na predmetnom području.



Slika 19. Dalmatinski okaš (*Proterebia afra dalmata*) (foto: Anaxibia)

Od travnjačkih staništa na predmetnom području prevladavaju suhi travnjaci razvijeni pod utjecajem mediteranske klime te bogati biljnim i životinjskim vrstama. Kao i većina otvorenih staništa, nastali su utjecajem čovjeka te su podložni zarastanju grmovitom i drvenastom vegetacijom u slučaju prestanka ispaše i/ili košnje (Župan i Leko, 2009).

Na travnjačkim staništima doline Karišnice rasprostranjena je ciljna vrsta **dalmatinski okaš** (*Proterebia afra dalmata*), jedan od rijetkih hrvatskih endemičnih leptira. Ova vrsta koristi raspon staništa različite otvorenosti, od potpuno otvorenih travnjaka do površina zarašlih u grmoliku vegetaciju borovice (*Juniperus*). Prema sadašnjim saznanjima o rasprostranjenosti ove vrste, populacija na predmetnom području je relativno izolirana, te niske gustoće što upućuje na mogućnost da područje koristi kao povremeno hranilište (Koren, 2010).



Slika 20. Prikaz rasprostranjenosti istaknutih travnjačkih stanišnih tipova na području Karišnice i Bijele

2.6 Korištenje zemljišta

Na području rijeka Karišnica i Bijele, osim starih vodenica odnosno mlinica na Karišnici koje više nisu u funkciji, te pregrada od klesanog kamena u gornjem toku Bijele, nisu izvođeni veći regulacijski radovi.

Vrlo izraženi problem predstavlja onečišćenost otpadom i divljim odlagalištem na tom području. Na pojedinim dijelovima vidljive su velike količine odbačenog krupnog otpada, a u blizini se nalazi i nelegalno odlagalište automobilskog otpada. Zbog prirodnih obilježja krškog terena na kojem se nalazi, postoji velika opasnost zagađenja vodotoka Bijele kemikalijama iz odbačenih automobilskih olupina (Župan i Leko, 2009).

Smanjenjem brojnosti stoke ili potpunim prestankom bavljenja stočarstvom dolazi do brzog zaraštavanja travnjačkih površina, odnosno do procesa prirodne sukcesije prema šumskim zajednicama. Neki dijelovi područja već se nalaze u uznapredovalim stadijima obraštavanja, čime

su izravno ugrožene mnogobrojne vrste karakteristične upravo za pašnjake. Zaseoci u dijelu kanjona Bijele napušteni su, a nekadašnji prostrani vrtovi također su prepušteni zaraštanju (Župan i Leko, 2009).



Slika 21. Napušteno selo Dupori pri toku rijeke Bijele (foto: M. Bačić)

Ljekovita blata (peloidi) prostiru se širom zadarske okolice. Potencijalna lokacija lječilišnog turizma je i Gornji Karin, gdje peloid nastaje na ušću riječica Karišnice i Bijele u Karinsko more (Strategija razvoja Grada Obrovca za razdoblje 2018.-2020.).

Uz Karišnicu, na mjestu gdje ona utječe u Karinsko more, kao kulturno dobro registriran je Franjevački Samostan i Crkva Bezgrešnog začeća Marijina izgrađeni u 15. stoljeću na ruševinama benediktinske opatije, sagrađene u 9. stoljeću (Župan i Leko, 2009). Danas se franjevci u samostanu, pored ostalih djelatnosti, bave i poljoprivredom te unutar područja posjeduju maslinike, voćnjake i manje površine s ratarskim kulturama.

Iznad toka rijeke Bijele izdižu se stijene visoke i preko 300 metara na kojima se nalaze smjerovi za sportsko penjanje.

Duž toka rijeke Karišnice, na četiri mesta nalaze se ostaci građevina s mlinicama, za koje postoje navodi da ih je u 19. stoljeću bilo čak 17. Postojanje ovako velikog broja mlinica pokazuje da je

Karišnica u prošlosti barem u jednom dijelu godine obilovala tekućom vodom koja je uvelike iskorištavana za preradu žita i valjanje grobnog sukna. Od 15. stoljeća prva od četiri takve građevine pripadala je franjevačkom samostanu, dok su ostale tri, uključujući i onu na samom izvoru zvanu „Paulića mlinica“, bile u vlasništvu lokalnog stanovništva iz Karina, Obrovca i Novigrada. U 20. stoljeću je i druga od ušća pripala franjevačkom samostanu (Župan i Leko, 2009).

U bližoj okolini, okvirno 5 km JI od područja obuhvaćenog Planom, na Debelom Brdu, na ukupnoj površini od oko 10 km², izgrađena je Vjetroelektrana Korlat, ukupne snage 63 MW. Procjenom utjecaja na okoliš, ocijenjeno je da zahvat neće imati značajan odnosno neprihvatljiv utjecaj na ciljna staništa i ciljne vrste u obuhvatu utjecaja zahvata (Vranješ i sur, 2016).

Vezano uz vlasništvo unutar područja, dio je u vlasništvu RH, uključujući nazuže područje uz vodotoke kao javno vodno dobro kojim upravljaju HV i dio šumskih površina kojima upravljaju HŠ (Šumarija Benkovac), značajni dio je upisan kao društveno vlasništvo organa upravljanja JLS Benkovac i Obrovac, a značajan dio je i u privatnom vlasništvu većeg broja vlasnika. Među privatnim vlasnicima s većim površinama izdvaja se i Franjevački samostan, koji je vlasnik površina na lijevoj i desnoj obali donjeg toka Karišnice, a prema kazivanju predstavnika Samostana, pokrenuli su zahtjev za povrat imovine i za cijelo područje Tuvine.

3 UPRAVLJANJE

3.1 Vizija

Područje krških rijeka Karišnice i Bijele, u kojem se susreću izvor špilje, strme i oštре stijene kanjona, bujični i mirni vodeni tokovi, osedreni vodopadi, slane močvare, kroz stoljeća oblikovan mozaik šumaraka, pašnjaka, vrtova, maslinika i tradicionalne kamene gradnje, dom je brojnim biljnim i životinjskim vrstama i mjesto gdje se ostvaruje duhovni mir.

Zajedništvom i kroz aktivnu uključenost lokalne zajednice, posjetitelja i stručne javnosti u njegovo očuvanje i prezentaciju, područje Karišnice i Bijele mjesto je suživota čovjeka i prirode kojem se rado vraća.

3.2 Tema A. Očuvanje prirodnih vrijednosti područja

3.2.1 Evaluacija stanja

Sustavna inventarizacija područja izvršena je tijekom 2007. i 2008 godine na dijelu područja EM (izvor, tok i ušće Karišnice) u sklopu projekta „Istraživanje, zaštita i promocija biološke raznolikosti područja rijeke Karišnice“, te su vršena istraživanja šišmiša u izvor-špilji Bijeloj u dva navrata po dvije godine (zadnji put 2013. godine). Podaci novijeg datuma su vrlo oskudni i ne provodi se sustavni monitoring niti jedne ciljne vrijednosti područja EM.

Osim florističkih istraživanja provedenih 2007. i 2008. godine, ne postoje detaljniji fitocenološki podaci o biljnim zajednicama močvarnih slanuša na području **Tuvine**, niti se provodi praćenje strukture i funkcije ovdje prisutnih ciljnih stanišnih tipove (1310 **muljevite obale obrasle vrstama roda *Salicornia* i drugim jednogodišnjim halofitima** (*Slika 22*); 1410 mediteranske sitine (*Juncetalia maritimii*); 1420 **mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova** (*Sarcocornetea fruticosi*)). Iako se lokalitet nalazi relativno blizu naselja i auto-kampa, razina korištenja nije visoka jer sama obala zbog svoje morfologije nije osobito atraktivna kupačima. Ipak, s obzirom na ljekovito djelovanje peloida te relativno visoku temperaturu Karinskog mora, obalni muljevi područja Tuvine koriste se u ljekovite svrhe, zasad u mjeri koja ne narušava značajno strukturu obale (nema iskopavanja i odnošenja mulja s lokaliteta). Zbog male površine staništa i njegove osjetljivosti na promjene u morfologiji i hidrologiji, potrebno je izbjegći bilo kakvu eksploataciju sedimenta s područja Tuvine.



*Slika 22. Trajna caklenjača (*Salicornia perennans* Willd.) na CST 1310 (foto: M. Bačić)*

Na području Tuvine prisutne su i manje količine otpada, djelomično nanesene morem i tokom Karišnice i Bijele a dijelom i lokalnog podrijetla. Akcije njegovog uklanjanja povremeno se provode u organizaciji lokalnih udruga civilnog društva.

Najznačajniji pritisak predstavlja ulazak motornim vozilima (najčešće enduro motociklima) na područje Tuvine. Vožnja po muljevitoj podlozi osim što uništava vegetaciju i uznemiruje faunu ptica, znatno narušava morfologiju terena. To ima izrazito negativan utjecaj na strukturu ciljnih staništa, čiji je mozaik ovisan upravo o mikroreljefu podloge odnosno o različitom periodu zadržavanja boćate vode na tlu. Iako postojeće edukativne i informativne table postavljene na nekoliko lokaliteta duž Karišnice i na samoj Tuvini ukazuju na vrijednost i osjetljivog ovog ekosustava, ovo nepoželjno ponašanje u posljednje je vrijeme vrlo učestalo što ukazuje na potrebu odlučnijeg djelovanja u smjeru njegovog sprječavanja, te intenzivniju suradnju s nadležnim institucijama (policija, inspekcija).

Područje Tuvine odijeljeno je od ostatka obale Karišnice cestom, čime je prekinut prirodni kontinuitet obalnog močvarnog staništa s njegovim zaleđem, a dotok slatke vode moguć je isključivo kroz glavno korito Karišnice. Tijekom 2020. godine cesta je obnovljena, te su radi izgradnje nogostupa nasute dodatne količine šljunkovitog materijala. Iako time nije znatno smanjena površina pod ciljnim staništem, uz cestu je nakon rekonstrukcije opaženo širenje invazivne strane vrste ambrozije (*Ambrosia artemisifolia*).

Trenutno ne postoji prijetnja vezana za promjene u hidrologiji područja, jer ne postoje planovi za zahvate na rijeci Karišnici iz koje se prostor prihranjuje slatkom vodom. Međutim, prostornim planom (Prostorni plan grada Obrovca, 2020.) predio Brežine, u neposrednoj blizini Tuvine, s druge strane ceste koja povezuje Donji Karin i Gornji Karin, određen je kao građevinska zona. S obzirom da oba naselja još uvijek nemaju adekvatno riješen sustav odvodnje, izgradnja novog naselja u neposrednoj blizini močvarnog područja Tuvine predstavlja potencijalnu prijetnju za kvalitetu priobalnih voda, ukoliko se ne osigura kvalitetno rješavanje pitanja odvodnje za novoizgrađene objekte. S obzirom da je planskom dokumentacijom predviđeno još nekoliko zahvata na području naselja (reorganizacija prometne infrastrukture, izgradnja parkirališta i šetnice), potrebno je posebnu pažnju posvetiti praćenu stanju ovog staništa tijekom ali i poslije izvođenja planiranih zahvata.

Za vrijeme jakih bura na području Karinskog mora i obale uočeno je donošenje nanosa crvenkaste boje, što vjerojatno predstavlja prijenos materijala iz bazena crvenog mulja i otpadne lužine bivše tvornice glinice u Obrovcu⁴ (Fiket, 2014). Međutim, nije poznato da li i u kojoj mjeri ova pojava negativno utječe na močvarni ekosustav područja Tuvine.

Na samom području Tuvina nema značajnog broja ptica zimovalica. Prema podacima udruge BIOM (Temunović i sur., 2008), do 1989. godine se ovdje gnijezdio 1 par morskog kulika (*Charadrius alexandrinus*), ali ne postoje noviji podaci.

Atraktivnost kanjona Bijele te relativna blizina od naselja razlog su velikog interesa izletnika koji posjećuju kanjon, pri čemu je često krajnji cilj izleta upravo posjet **izvor-špilji Bijeloj**. Zasad nema uočenih tragova devastacije unutar špilje, no ulazak u špilju i osvjetljavanje može uzrokovati uznemiravanje kolonija šišmiša te ga je potrebno regulirati u periodima kada su prisutne porodiljne kolonije. Zbog toga je poželjno postaviti informativnu tablu o vrijednosti i osjetljivosti špiljskog staništa, kao i informaciju o zabrani ulaska u špilju. Problem predstavlja i nedostatak označenih staza te posjetitelji često hodaju po samom suhom koritu rijeke što može oštetiti nataloženu sedru. U pripremi je projekt lokalne udruge Lončari kojim bi se kroz izvedbu poučne staze rubom kanjona preusmjerilo dio posjetitelja dalje od špilje, no njegova provedba

⁴ Prema Planu gospodarenja otpadom RH za 2017.-2022. ovaj lokalitet je naveden kao jedna od ukupno 6 „crnih točaka u RH“ (NN 03/17)

zasad još nije osigurana. Kanjon Bijele je omiljeno izletničko odredište tijekom proslave blagdana (npr. lokalno stanovništvo tradicionalno ovdje slavi Praznik rada) pa je takvim danima vjerovatno i pritisak na samu špilju i PEM povećan.

Nema kontinuiranog praćenja stanja populacija ciljnih vrsta šišmiša **dugokrilog pršnjaka** (*Miniopterus schreibersii*), **oštrophog šišmiša** (*Myotis blythii*), **dugonogog šišmiša** (*Myotis capaccinii*) i **malog potkovnjaka** (*Rhinolophus hipposideros*) te nije moguće sa sigurnošću ocijeniti trend njihovih populacija na ovom lokalitetu. Prema podacima u Standardnom obrascu Natura 2000 (Bioportal 2020), stanje očuvanosti njihovog staništa ocijenjeno je kao B - *dobro*. U posljednje vrijeme izgrađeno je nekoliko vjetroparkova u bližoj okolini špilje, pa iako je ocjenom prihvatljivosti utvrđeno da zahvati neće imati značajan utjecaj na ciljne vrste šišmiša, potrebno je obratiti dodatnu pozornost na rezultate praćenja stanja populacije šišmiša u izvor-špilji Bijeloj koji su propisani kao obveza investitora u neposrednoj okolini područja obuhvaćenog PU, poput VE Korlat.

Jedna od mjera za očuvanje ciljnih vrsta šišmiša je očuvanje postojećih lokvi, odnosno njihova obnova ukoliko su zarasle ili presušile. Prema navodima dionika na području se nalaze dvije lokve: lokva u šumi iznad Karišnice i Dragomirov bunar iznad Bijele. Lokvu u blizini Karišnice održavaju Hrvatske šume, a koriste ju ptice i divljač. Dragomirov bunar je izvan, ali u neposrednoj blizini, područja obuhvaćenog Planom. Možda postoji još koja lokva – pojilište za stoku, no njihovo prisustvo i lokaciju tek treba utvrditi.

Iako nisu ciljne vrste PEM Karišnica i Bijela, sam kanjon Bijele predstavlja važno stanište i potencijalno gnjezdilište za nekoliko vrsta ugroženih ptica i to orla zmijara (*Circaetus gallicus*) i sivog sokola (*Falco peregrinus*), dok se kanjon rijeke Karišnice navodi kao područje gniježđenja ušare (*Bubo bubo*) (Temunović i sur., 2008).

Za faunu ptica negativan utjecaj potencijalno mogu imati sportske aktivnosti u kanjonu rijeke Bijele (slobodno penjanje, *highline*) ako se odvijaju u vrijeme gniježđenja ptica i u blizini gnijezda. Međutim, posjetitelji zainteresirani za sportske aktivnosti u kanjonu u prosjeku imaju visoko razvijenu svijest o potrebi očuvanja prirode, te je kroz dijalog sa zainteresiranim klubovima vjerojatno moguće pronalaženje kompromisnog rješenja vremenskim reguliranjem aktivnosti u kanjonu. Kontinuirana prisutnost penjača, ali i lokalnih udruga civilnog društva u prostoru predstavlja i potencijal za suradnju u zajedničkom upravljanju područjem, za što je već postojala inicijativa JU Natura Jadera i penjačkih klubova, no zasad nije pronađen odgovarajući zakonski model kojim bi se ovo moglo provesti.

Zbog kompleksnosti hidrogeoloških odnosa u kršu, te vrlo male površine sliva Bijele, potencijalnu ugrozu za hidrologiju špilje predstavljaju eventualni zahvati na području sliva, čemu je potrebno posvetiti osobitu pažnju prilikom procjene utjecaja planova i zahvata.

Izvor - špilja Karišnica koja pripada ciljnomy stanišnom tipu 8310 špilje i jame zatvorene za javnost također je povremeno posjećivana od strane izletnika jer do nje vodi uređeni makadamski put. Ulaz u špilju je veliki dio godine pod vodom. Unutar špilje nema vidljivih znakova devastacije novijeg datuma, no vidljivi su tragovi paljenja vatre u bližoj okolini špilje. Nije poznato u kojoj mjeri eventualni ulasci u špilju utječu na faunu šišmiša⁵. Biospeleološka istraživanja špilje nakon 2008. godine nisu vršena i u špilji nije uspostavljen monitoring ekoloških parametara. U području sliva trenutno nisu poznati izvori zagađenja koji bi mogli djelovati na kvalitetu podzemnih voda koje izviru iz špilje. Prema standardnom obrascu Natura 2000 (Bioportal 2020) očuvanost stanišnog tipa ocijenjena je kao *dobra*.

⁵ Iako u izvor-špilji Karišnici nisu zabilježene ciljne vrste šišmiša, treba spomenuti nalaz velikog potkovnjaka (*Rhinolophus ferrumequinum*) (Slavikovski i sur., 2007)

Izuvez jednog pojedinačnog nalaza **dalmatinskog okaša** (*Proterebia afra* ssp. *dalmata*), ne postoje nikakvi podaci o veličini populacije ili trendovima populacije vrste na ovom području. Prema standardnom obrascu Natura 2000 očuvanost staništa za ovu vrstu ocijenjena je kao *dobra* (Bioportal, 2020).

Značajnu karakteristiku krajobraza područja EM Karišnica i Bijela čini mozaik otvorenih travnjačkih površina, maslinika, šikare i šume, a upravo ta strukturiranost vegetacije važan je element za očuvanje ciljnih vrsta šišmiša. No samo manji dio površina još se koristi za stočarstvo (Slika 23), koje na cijelom (širem) području pokazuje negativan trend⁶, što dovodi do postepenog zarastanja travnjaka i degradacije stanišnih uvjeta. Na području Karina Gornjeg registrirana su samo dva OPG-a. Prema opažanjima dionika, današnji način razlikuje se od tradicionalnog pregonskog stočarstva (nema rotacije korištenja travnjaka koja povoljno utječe na obnovu te sprečava prekomjernu ispašu), a kao problem ističu poteškoće s ostvarivanjem mjera iz Programa za ruralni razvoj.



Slika 23. Ovce na PEM Karišnica i Bijela (foto: M. Bačić)

S prestankom ispaše travnjačka staništa, osobito uz tok Karišnice, brzo obrastaju pionirskom vrstom alepskim borom (*Pinus halepensis*) čime se smanjuje bioraznolikost, gubi stanište za ciljnu vrstu dalmatinskog okaša te mozaičnost staništa koja su pogodna za šišmiše, ali i povećava

⁶ Prema podacima MP iz Jedinstvenog registra domaćih životinja, iako broj ovaca registriranih na području Benkovca i Obrovca i dalje premašuje 30.000, u razdoblju 2011.-2020. se smanjio za 20%.

opasnost od požara⁷. Duž Karišnice prisutno je i širenje invazivne strane vrste žljezdastog pajasena (*Ailanthus altissima*), najuočljivije na predjelu gornjeg toka gdje gusto obrasta ostatke Paulića mlinice te se dalje širi po otvorenim travnjačkim staništima niz rijeku.

S obzirom da na području nema intenzivne poljoprivrede, niti je vidljiv trend intenzifikacije postojeće proizvodnje, ne očekuje se pojačana upotreba pesticida koji bi mogli imati značajan negativni utjecaj na faunu šišmiša.

Na području ekološke mreže, osobito u blizini rijeke Bijele učestali su slučajevi odlaganja građevinskog otpada, čime se također narušava kvaliteta staništa za ciljne vrste (Slika 24). Iako su na inicijativu lokalnih udruga i u suradnji s JU Natura Jadera već nekoliko puta organizirane volonterske akcije čišćenja te je uklonjen dio nasipanog materijala, ova se praksa nastavlja unatoč postavljenim znakovima zabrane. Problem predstavlja nedostatak adekvatnog rješenja za zbrinjavanje te vrste otpada na području cijele županije ali i nedostatak svijesti o potrebi očuvanja prirode i vrijednosti područja ekološke mreže.



Slika 24. Olupine automobila na PEM Karišnica i Bijela (foto: M. Bačić)

Osim na području Tuvine, *off-road* vožnja motociklima uočena je i na drugim područjima (primjerice u blizini toka Karišnice), što uz buku i zagađenje uzrokuje eroziju tla i ispiranje materijala u samo korito rijeke. Učestali su i slučajevi devastacije infrastrukture (npr. oštećivanje rampe).

⁷ U prošlosti su se velike površine travnjaka palile te se tako održavala otvorenost staništa, ali i smanjivala količina gorive biomase. Zarastanjem u drvenaste vrste, osobito one lako zapaljive poput alepskog bora, povećava se frekvencija i žestina ljetnih požara.

3.2.2 Opći cilj

U području ekološke mreže Karišnica i Bijela očuvani su prirodni stanišni tipovi i divlje vrste.

3.2.3 Posebni cilj

U području ekološke mreže rijeka Karišnice i Bijele očuvana su ciljna staništa izvor-špilja i slane močvarne obale, hidromorfologija vodotoka i tradicijski mozaik prirodnih i poluprirodnih staništa, te uz njih vezane ciljne vrste.

3.2.4 Pokazatelji postizanja cilja

Obalna i slana staništa

- Očuvano 4,5 ha postojeće površine kompleksa stanišnih tipova **1310 muljevitih obala obraslih vrstama roda *Salicornia* i drugim jednogodišnjim halofitima, 1410 mediteranskim sitinama (*Juncetalia maritimis*), te 1420 mediteranskom i termoatlantskom vegetacijom halofilnih grmova (*Sarcocornetea fruticosi*)**

Stjenovita i podzemna staništa

- Očuvano 3,5 ha postojeće površine **1410 mediteranskih sitina (*Juncetalia maritimis*)**
- Očuvana dva speleološka objekta (izvori Bijele i Karišnice) koja odgovaraju opisu stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost
- Očuvana porodiljna kolonija **dugokrilog pršnjaka (*Miniopterus schreibersii*)** u brojnosti od najmanje 2000 do 2400 jedinki te skloništa (podzemni objekti osobito Izvor Bijele rijeke) te pogodna lovna staništa u zoni od 340 ha (šumska i grmljem/ makijom/ šikarom obrasla staništa)

- Očuvana porodiljna kolonija **oštrophog šišmiša (*Myotis blythii*)** u brojnosti od najmanje 1000 do 3000 jedinki i skloništa u zoni od 340 ha (podzemni objekti, osobito Izvor Bijele rijeke) te lovna staništa (topla otvorena staništa, livade košanice, pašnjaci, krška područja i područja s ekstenzivnom poljoprivredom, rubovi šuma)
- Očuvana migracijska populacija **dugonogog šišmiša (*Myotis capaccini*)** u brojnosti od najmanje 10 do 90 jedinki i skloništa (podzemni objekti osobito Izvor Bijele rijeke) i pogodna lovna staništa u zoni od 340 ha (otvorena šumovita područja i šikare)

- Očuvana zimujuća kolonija **malog potkovnjaka (*Rhinolophus hipposideros*)** u brojnosti od najmanje 1 do 10 jedinki te skloništa (podzemni objekti osobito Izvor Bijele rijeke) i pogodna lovna staništa u zoni od 340 ha (mozaik travnjaka, šikara, grmlja, područja pod tradicionalnom poljoprivredom)

Travnjačka staništa

- Očuvano 70 ha pogodnih staništa za vrstu **dalmatinski okaš (*Proterebia afra dalmata*)** (suhi mediteranski travnjaci na krškom području, kamenjarski pašnjaci mediterana, vapnenački kamenjari često s grmovima borovice *Juniperus* i niža makija) koja dolaze u kompleksu s drugim staništima

Edukacija i komunikacija

- Važnost i potrebe očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova interpretirani su kroz edukacijske i komunikacijske sadržaje Javne ustanove i suradnika

3.2.5 Aktivnosti Teme A

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Trošak provedbe [kn]*
A1	Izraditi detaljni prostorni prikaz tri ciljna obalna stanišna tipa u području Tuvina.	Izrađen detaljni prostorni prikaz tri ciljna obalna staništa područja Tuvina	1												0,00
A2	Provesti sustavnu biospeleološku inventarizaciju u obje šiplige i izraditi smjernice i protokol za trajni monitoring ključnih i indikatorskih vrsta.	Izvješće o provedenoj inventarizaciji; Smjernice i protokol za trajni monitoring ključnih i indikatorskih vrsta s ciljem praćenja postignutosti ciljeva očuvanja.	2	vanjski stručnjaci											70.000,00
A3	U obje šiplige provesti istraživanje u svrhu utvrđivanja dinamike, sastava vrsta i brojnosti populacija šišmiša i izraditi smjernice i protokol za trajni monitoring populacije šišmiša.	Izvješće o provedenoj inventarizaciji; Smjernice i protokol za trajni monitoring populacije šišmiša u dvije šiplige, s ciljem praćenja postignutosti ciljeva očuvanja.	1	vanjski stručnjaci											70.000,00
A4	Definirati i provesti istraživanje mikroklimatskih i drugih kritičnih stanišnih uvjeta u obje šiplige, te temeljem rezultata dati smjernice i utvrditi protokol za trajno praćenje stanja i ispunjenosti ciljeva očuvanja.	Izvještaj o provedenom istraživanju s utvrđenim multim stanjem, uvidom u osnovne procese unutar šipljskog ekosustava i stručne procjene vezano uz ekološke zahtjeve ključnih vrsta i osjetljivost ekosustava na promjene uvjeta u vanjskom okolišu, kao i zone utjecaja za različite potencijalne faktore utjecaja; Smjernice i protokol za trajno praćenje stanja i ispunjenosti ciljeva očuvanja.	2	vanjski stručnjaci											60.000,00
A5	Istražiti prisutnost i rasprostranjenost ciljne vrste dalmatinski okaš.	Izvješće o rasprostranjenosti s GIS podacima i procjenom očuvanosti ciljne vrste.	1	vanjski stručnjaci											10.000,00
A6	Identificirati lokve (postojeće, zarasle ili presušene) unutar područja.	Izvješće o pravednom istraživanju, s lokacijama i opisom lokvi (postojećih ili zaraslih ili presušenih), ocjenom stanja i preporukom vezano uz mogućnost i prioritetnost obnove odnosno aktivnosti redovnog održavanja.	1	lokalno stanovništvo											10.000,00

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Trošak provedbe [kn]*
A7	Provoditi praćenje ciljnih obalnih stanišnih tipova 1310 Muljevite obale obrasle vrstama roda <i>Salicornia</i> i drugim jednogodišnjim halofitima, 1420 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>), 1410 Mediteranske sitine (<i>Juncetalia maritimis</i>).	Izvješća o provedenom praćenju stanja s GIS podacima o rasprostranjenosti i procjenom očuvanosti te preporukama za očuvanje stanišnog tipa; Identificirani kritični trendovi i negativni faktori utjecaja, te date smjernice i upravljačke strategije za njihovo uklanjanje ili ublažavanje; Temeljem iskustva provedbe monitoringa identificirane mogućnosti njegove optimizacije (kroz prilagodbu periodičnosti praćenja i sl.).	1												0,00
A8	Sukladno izrađenim protokolima JU za praćenje ključnih i indikatorskih vrsta, populacije šišmiša i kritičnih stanišnih uvjeta, trajno provoditi praćenje stanja i ispunjenosti ciljeva očuvanja za ciljni stanišni tip dviju šipila.	Izvješća o provedenim praćenjima stanja; Identificirani kritični trendovi i negativni faktori utjecaja, te date smjernice i upravljačke strategije za njihovo uklanjanje ili ublažavanje; Temeljem iskustva provedbe monitoringa identificirane mogućnosti njegove optimizacije (pr. prilagodba periodičnosti praćenja i sl.).	1	vanjski stručnjaci											300.000,00
A9	Redovno provoditi praćenje ciljne vrste dalmatinski okaš.	Izvješća o provedenom praćenju stanja s GIS podacima o rasprostranjenosti i procjenom očuvanosti te preporukama za očuvanje ciljne vrste; Identificirana kritična mjesta na kojima je potrebno provoditi aktivne mjere očuvanja; Temeljem iskustva provedbe monitoringa identificirane mogućnosti njegove optimizacije (kroz odabir prioritetsnih područja za praćenje, prilagodbu periodičnosti praćenja i sl.).	1												20.000,00
A10	Periodički izraditi / ili ažurirati kartu zemljишnog pokrova unutar područja.	Udio travnjaka unutar područja; Promjene u udjelima ključnih klasa zemljишnog pokrova;	1												0,00

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Trošak provedbe [kn]*
A11	Jednom godišnje zatražiti od nadležnih tijela dostavljanje izvješća o praćenjima stanja propisanim kroz OPEM za zahvate unutar zone utjecaja na PEM.	Dostavljena tražena izvješća unesena su u bazu JU.	1	UZP, ZZOP											0,00
A12	Jednom godišnje ažurirati bazu podataka JU o području podacima s nacionalnih platformi na kojima se registrira prisustvo rijetkih i strogo zaštićenih i invazivnih stranih vrsta.	Baza podataka o stanju u području ažurirana je s podacima s portala (uključujući "Jeste li ih vidjeli", "Invazivne vrste u Hrvatskoj", Štetcnici.hr" i dr.).	1	UZP, ZZOP											0,00
A13	Jednom godišnje ažurirati bazu podataka JU o području podacima s platforme JU na koju građani dojavljuju viđenja ciljnih i strogo zaštićenih vrsta u PEM i zaštićenim područjima Zadarske županije.	Baza podataka o stanju u području ažurirana je podacima s platforme JU.	1												0,00
A14	U slučaju da se utvrdi značajnije ometanje kolonije šišmiša u izvor-špilji Bijela, koje se nije uspjelo smanjiti kroz mjeru postavljanja informativne table i pojačanog nadzora onemogućiti ulaženje i ometanje <i>bat-friendly / flyover</i> fizičkom zaprekom.	Ustanovljeno značajnije ometanje kolonije šišmiša. Postavljena fizička zapreka na ulaz špilje	2	PD Paklenica; Sportsko penjački klub Paklenica											10.000,00
A15	Poticati JLS na redovne akcije čišćenja privremenih ilegalnih deponija otpada kad se one pojave unutar područja.	Broj registriranih privremenih ilegalnih deponija; Broj akcija uklanjanja otpada.	2	JLS											0,00
A16	U suradnji s lokalnim dionicima, i uz korištenje poticajnih mjera iz Programa ruralnog razvoja, održavati i/ili obnoviti identificirane lokve na području.	Broj obnovljenih lokvi; Broj održavanih lokvi; Ukupna površina održavanih lokvi.	3	lokalni stanovnici, AGRRA											0,00
A17	Poticati lovačka društva na aktivnosti očuvanja poluprirodnih staništa, uključujući lokve	Broj održanih radionica i/ili sastanaka na temu poželjnih praksi kojima se čuvaju i/ili obnavljaju poluprirodna staništa; Broj održavanih i/ili obnovljenih lokvi.	2	LD, lokalni stanovnici, AGRRA											0,00
A18	Sukladno smjernicama s nacionalne razine, poticati i sudjelovati u aktivnostima uklanjanja i sprječavanja širenja invazivne strane vrste žlezdastog pajasena (<i>Ailanthus altissima</i>).	Broj organiziranih akcija uklanjanja invazivnih vrsta u području; Ukupna površina zahvaćena invazivnim vrstama očišćena kroz aktivnosti u kojima sudjeluje JU.	3	Privatni vlasnici, HŠ											0,00

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Trošak provedbe [kn]*
A19	Prilikom redovnog nadzora u području EM provjeravati poštivanje propisanih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova, evidentirati eventualna kršenja te o tome izvještavati nadležne institucije i inspekciju.	Obavljen najmanje 1 izlazak na teren mjesečno; Po izdanim rješenjima za zahvate najmanje jedan izlazak na točnu lokaciju; Broj kontakata s dionicima u kojima ih se upozorilo na propisana pravila i mjere očuvanja; Ispunjeno terensko izvješće o provedenom nadzoru, odnosno zapisnik u slučaju kršenja mjera.	1												0,00
A20	Osigurati pojačani nadzor na lokalitetu Tuvine, s učestalošću prilagođenoj utvrđenoj pojavnosti kršenja mjera očuvanja, evidentirati eventualna kršenja te o tome izvještavati nadležne institucije i inspekciju.	Broj izlazaka na teren po mjesecima. Izvješće o provedenom nadzoru PEM (zapisnik u slučaju kršenja), sa spomenom moguće uočenih tragova ulazaka ili pojavi nasipavanja i onečišćenja otpadom; Broj utvrđenih kršenja mjera očuvanja tijekom protekle godine.	1	lokalni stanovnici, udruga Enduro, policija, DIRH											0,00
A21	Osigurati pojačani nadzor na lokalitetu izvor špilje Bijele rijeke, s učestalošću prilagođenoj utvrđenoj pojavnosti kršenja mjera očuvanja, evidentirati eventualna kršenja te o tome izvještavati nadležne institucije i inspekciju.	Broj izlazaka na teren po mjesecima. Izvješće o provedenom nadzoru PEM (zapisnik u slučaju kršenja), sa spomenom moguće uočenih tragova neželjenog ponašanja (paljenje vatre i sl.); Broj utvrđenih kršenja mjera očuvanja tijekom protekle godine.	1	PD Paklenica; Sportsko penjački klub Paklenica											0,00
A22	Osigurati pojačani nadzor na lokalitetu izvor-špilje Karišnica, s učestalošću prilagođenoj utvrđenoj pojavnosti kršenja mjera očuvanja, evidentirati eventualna kršenja te o tome izvještavati nadležne institucije i inspekciju.	Broj izlazaka na teren po mjesecima. Izvješće o provedenom nadzoru PEM (zapisnik u slučaju kršenja), sa spomenom moguće uočenih tragova neželjenog ponašanja (paljenje vatre i sl.); Broj utvrđenih kršenja mjera očuvanja tijekom protekle godine.	2												0,00

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Trošak provedbe [kn]*
A23	Ispitati mogućnost sezonskog postavljanja brojača / fotozamki koje registriraju neželjene proslave u špiljama zatvorenim za javnost	Potvrđena mogućnost postavljanja brojača kao učinkovite mјere praćenja pojave neželjenih ulazaka; Postavljeni brojači na izvor špiljama.	2												10.000,00
A24	Suradivati s penjačkom zajednicom na poštivanju pravila ponašanja u skladu s ciljevima očuvanja u širem području kanjona Bijele.	Broj sastanaka s ciljem unapređenja suradnje; Broj zajedničkih aktivnosti;	3	PD Paklenica; Sportsko penjački klub Paklenica											0,00
A25	Surađivati s lokalnim stanovništvom u blizini lokaliteta Tuvina, s ciljem osiguranja poštivanja mjera očuvanja.	Broj sastanaka s ciljem unapređenja suradnje; Broj zajedničkih aktivnosti;	1	Lokalni OPG-ovi											
A26	Na najposjećenijim točkama unutar područja postaviti i redovno održavati informativne i/ili edukativne ploče o područjima EM, njihovim vrijednostima, važnosti očuvanja, te mjerama očuvanja vezanim za njihovo korištenje.	Na glavnim prilazima lokalitetu Tuvine postavljene informativne ploče sa znakovima zabrane ulaska zabrane motornim vozilima; Postavljene informativne ploče sa znakovima zabrane na lokalitetu na kojima je zabilježeno najčešće odlaganje otpada; Postavljena edukativno-informativna ploča na lokalitetu izvor-špilje Bijela Broj postavljenih ploča; Informativno-edukativne ploče su redovno održavane i očuvane.	1												70.000,00
A27	Informirati lokalno stanovništvo i korisnike o području, njegovim vrijednostima, važnosti očuvanja, te mjerama očuvanja vezanim uz njegovo korištenje.	Minimalno jedno događanje (sastanak, prezentacija, tribina, kampanja, događanja u prirodi, obilježavanja dana značajnih za zaštitu prirode i sl.); Broj objava na web i facebook stranici JU i JLS - godišnje; Broj objava u medijima - godišnje. Broj drugih provedenih komunikacijskih inicijativa (pisma, letci i dr.).	1	vanjski stručnjaci, udruge, lokalni stanovnici, škole, JLS											70.000,00

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Trošak provedbe [kn]*
A28	Poticati nadležne institucije na aktivnosti informiranja lokalnog stanovništva o poticajnim mjerama Programa ruralnog razvoja.	Broj formalnih kontakata (e-mail, telefonski pozivi, sastanci) s nadležnim institucijama. Broj održanih događanja (sastanaka, prezentacija, tribina, kampanja); Broj korisnika mjera.	1	LAG, MP – nadležna Uprava											0,00
A29	U suradnji s regionalnim djelatnicima Uprave za stručnu podršku razvoja poljoprivrede i ribarstva, zagovarati i poticati ograničeno korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva unutar PEM.	Broj održanih sastanaka s regionalnim djelatnicima nadležnih institucija.	1	LAG, MP-nadležna Uprava											0,00
A30	U suradnji s lokalnim udružinama i JLS, provoditi kampanje s ciljem smanjivanja pojave onečišćenja područja otpadom.	Identificirani lokaliteti na kojima se ukorijenila pojava ilegalnog bacanja otpada; Broj provedenih akcija čišćenja okoliša.	3	udruge, lokalni stanovnici, škole, JLS											20.000,00
A31	Među lokalnim stanovništvom i korisnicima područja popularizirati postojeću nacionalnu platformu za dojavu viđenja invazivnih stranih vrsta "Invazivne vrste u Hrvatskoj".	Broj objava na informacijskim pločama i web stranicu JU; Broj objava u medijima; Broj održanih prezentacija i sastanaka; Broj dojava viđenih invazivnih stranih vrsta u PEM Karišnica i Bijela godišnje.	2	udruge, lokalni stanovnici, škole, JLS											0,00
A32	Razviti i provoditi edukativne programe za različite uzraste koji bi se provodili unutar područja EM.	Broj razvijenih edukativnih programa - minimalno jedan tijekom perioda provedbe plana; Broj provedenih programa; Broj sudionika na programima; Rezultati evaluacija programa koriste se za prilagodbu programa.	2	vanjski stručnjaci, udruge, lokalni stanovnici, škole, JLS											20.000,00
A33	Suradivati s raznim lokalnim dionicima na integraciji prezentacije i interpretacije prirodnih vrijednosti u turističku ponudu i programe koju razvijaju u području.	Broj ostvarenih suradnji; Broj turističkih programa u koje je integrirana prezentacija i interpretacija prirodnih vrijednosti područja.	2	TZ, udruge, ponuditelji turističkih usluga, JLS											0,00
A34	U suradnji s lokalnom zajednicom osmisliti i provesti uređenje i održavanje posjetiteljskih staza te sportsko-penjačkih smjerova unutar područja	Broj ostvarenih suradnji; Broj uređenih staza.	3	Udruge, JLS, MO, TZ, LAG											10.000,00
UKUPNO:															750.000,00

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Trošak provedbe [kn]*	
															Prosječno godišnje:	75.000,00

***Napomena:** Navedeni iznosi odnose se na okvirnu procjenu sredstava potrebnih za provedbu aktivnosti PU, dodatno na trenutno raspoloživa redovna sredstva JU Natura Jadera. One aktivnosti za koje nije naznačen trošak provedbe provoditi će se u okviru redovnog djelovanja JU Natura Jadera, uz pretpostavku ispunjenja aktivnosti planiranih u Temi B: Razvoj kapaciteta Javne ustanove potrebnih za upravljanje područjem.

3.3 Tema B. Kapaciteti Javne ustanove potrebni za upravljanje područjem

3.3.1 Evaluacija stanja

Natura Jadera je mala, ali profesionalna i angažirana javna ustanova koja, s 86 područja ekološke mreže i 13 zaštićenih područja u svojoj nadležnosti, ima jedan od najsloženijih zadataka upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže u Hrvatskoj. O iznimnoj raznolikosti još uvijek očuvanih staništa i vrsta prisutnih u Zadarskoj županiji svjedoči broj i površina u njoj proglašenih zaštićenih područja i područja ekološke mreže. S trenutno predviđenim ukupnim brojem od 14 stalno zaposlenih djelatnika, od kojih je trenutno na neodređeno zaposleno svega njih 5, pred ovu su Javnu ustanovu stavljeni zadaci koje, bez značajnijeg jačanja ljudskih kapaciteta, nije moguće provesti. Unatoč tome, njeni su djelatnici, u godinama od osnivanja, svoje napore ulagali u razvoj vlastitih kompetencija te osiguravanje osnovnih preduvjeta za ispunjavanje preuzetih obaveza. Danas se JU Natura Jadera u stručnim krugovima prepoznaće kao mala te, iako podkapacitirana, kompetentna i pouzdana Javna ustanova za upravljanje zaštitom prirode na županijskoj razini.

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

Trenutni ustroj JU Natura Jadera nije u skladu s preuzetim obavezama ustanove, niti po pitanju broja djelatnika, niti po organizaciji ustrojstvenih jedinica te uz to vezanih nadležnosti i odgovornosti. Rješavanje tog problema očekuje se s donošenjem novog Pravilnika o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada JU Natura Jadera koji je upravo u izradi.

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

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

Raspoloživost fondova EU, te drugih vanjskih izvora financiranja razvojnih projekata, prilika je koju JU Natura Jadera već u velikoj mjeri koristi za razvoj kapaciteta (zapošljavanje ljudi,

opremanje), a na koju u velikoj mjeri računa i u budućnosti. Tu priliku mogu koristiti i drugi dionici, za razvoj i provedbu vlastitih projekata, a koji imaju povoljne učinke na očuvanje područja EM, pri čemu im JU Natura Jadera može pružiti vrijednu podršku.

Izostanak rješavanja navedenih nedostataka glavna je prijetnja budućem upravljanju koje kao krajnju posljedicu može imati degradaciju područja kojima Javna ustanova upravlja. Kao kratkoročnija prijetnja prepoznato je i predstojeće ekonomski i na druge načine izazovno razdoblje, u kojem je moguće da će sektor zaštite prirode izgubiti na važnosti prema nekim drugim kratkoročnije egzistencijalnim prioritetima.

Za provedbu potrebnih promjena nužno je bolje razumijevanje i snažnija podrška osnivača te je u tom smjeru u nadolazećem razdoblju prioritetno potrebno usmjeriti postojeće kapacitete.

Blizina područja Zadru, u kojem je smještena uprava JU Natura Jadera, u upravljačkom smislu ga čini manje zahtjevnim u odnosu na neka druga udaljenija ili teže dostupna područja (otočna područja, slabo cestovno povezana područja i sl.).

Značajni upravljački kapital koji JU Natura Jadera ima u području, koje se može i treba još više koristiti i dalje nadograđivati su uspostavljeni dobri suradnički odnosi s većim brojem dionika aktivnih u području, od lokalnih udruga do planinara i penjača, koji su svi voljni i aktivnije se uključiti u neki vid suradničkog upravljanja, i na formalniji, u višoj mjeri institucionaliziran način.

S druge strane atraktivnost područja za razne vidove posjećivanja znači i dodatni zahtjev za veću prisutnost i angažman JU Natura Jadera u njihovom reguliraju (kroz informiranje posjetitelja, određivanje pravila posjećivanja, nadzor, uspostavu potrebne infrastrukture i dr.) i upravljanju na način da posjećivanje nema neprihvatljiv utjecaj na prirodne vrijednosti, te da su osigurane pretpostavke za kvalitetni ciljani doživljaj posjetitelja.

U okolnostima relativno ograničenih mogućnosti direktnog utjecanja na ponašanje dionika u prostoru, djelovanje JU Natura Jadera morati će se jače fokusirati na aktivnosti istraživanja i praćenja stanja očuvanosti ciljnih vrsta i staništa, edukaciju i komunikaciju te poticanje i podupiranje suradnje s korisnicima područja tj. aktivnosti i projekata koji mogu imati pozitivan učinak na očuvanje ciljnih vrsta i staništa. Upravo se kroz nekoliko dosada provođenih projekata u području i izgradio vrijedni odnos partnerstva s lokalnim dionicima, a osiguralo se i osnovno opremanje prostora informativno-poučnim tablama i jednom poučnom stazom (od izvora do ušća Karišnice).

3.3.2 Opći cilj

JU Natura Jadera je uvažena unutar Zadarske županije kao ključna stručna ustanova za zaštitu prirode na regionalnoj razini te poželjan partner za razvoj i provedbu projekata koji doprinose očuvanju prirode. Raspolaže svim potrebnim kapacitetima i ovlastima za kvalitetno djelovanje i učinkovito upravljanje.

3.3.3 Posebni cilj

JU Natura Jadera raspolaže svim potrebnim kapacitetima i ovlastima za kvalitetno djelovanje i učinkovito upravljanje područjem ekološke mreže Karišnica i Bijela.

3.3.4 Pokazatelji postizanja posebnog cilja

- Interni akti Javne ustanove u skladu su sa zakonskim obvezama i potrebama upravljanja
- Broj djelatnika Javne ustanove te njihova znanja i vještine odgovaraju potrebama upravljanja

- Postojeća znanja i informacije relevantne za upravljanje pohranjene su u baze podataka Javne ustanove
- Financijska i materijalna sredstva na raspolaganju Javnoj ustanovi dostatna su za učinkovito upravljanje
- Broj ostvarenih suradnji Javne ustanove s dionicima u području raste
- Aktivnosti planirane ovim Planom upravljanja uspješno se provode



Slika 25. Rijeka Karišnica (foto: M. Bačić)

3.3.5 Aktivnosti Teme B

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Trošak provedbe [kn]*
B1	Surađivati s nadležnim institucijama u postupcima prethodne Ocjene prihvatljivosti za EM.	Bilješka o dogovorenoj praksi uključivanja JU u postupak prethodne Ocjene; Broj procesa na kojima je ostvarena suradnja godišnje	2	Nadležni Upravni odjel ZDŽ, UZP											0,00
B2	Surađivati s JLS i nadležnim tijelima Županije na izradi planova vezanih uz namjenu i korištenje zemljišta.	Broj procesa na kojima je ostvarena suradnja godišnje	2	Nadležni Upravni odjel ZDŽ											0,00
B3	Uspostaviti i održavati način vođenja i razmjene podataka o provedenim aktivnostima nadzora i praćenja stanja unutar JU.	Uspostavljene baze podataka; Svi podaci o nadzoru i praćenju stanja su uneseni u bazu podataka	1												0,00
B4	Osigurati dodatna finansijska sredstva za barem 35% radnog vremena jednog djelatnika u okviru službe čuvara prirode tijekom provedbe ovog PU.	Osigurana dodatna finansijska i koriste se za rad djelatnika službe čuvara prirode	1												350.000,00
B5	Osigurati dodatna finansijska sredstva za barem 35% radnog vremena jednog djelatnika u stručnoj službi JU tijekom provedbe ovog PU.	Osigurana dodatna finansijska i koriste se za rad djelatnika u stručnoj službi;	1												450.000,00
B6	Osigurati adekvatan uredski prostor za potrebe rada JU.	JU raspolaže adekvatnim uredskim prostorom za sve djelatnike	2												50.000,00
B7	Redovno održavati i nadopunjavati opremu potrebnu za rad djelatnika JU na provedbi aktivnosti ovog PU.	Djelatnici JU raspolažu s potrebnom opremom za provedbu aktivnosti PU	2												10.000,00
B8	Osigurati dodatna sredstva za tekuće održavanje i amortizaciju vozila potrebno za provedbu aktivnosti ovog PU.	Vozila su na raspolaganju djelatnicima za provedbu aktivnosti PU	1												30.000,00
B9	Nabaviti dron.	Dron nabavljen.	2												50.000,00

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Trošak provedbe [kn]*
B10	Osigurati edukaciju za operatera drona.	Minimalno jedan djelatnik je prošao edukaciju za operatera drona.	2	vanjski stručnjaci											10.000,00
B11	Uključivati se u javna savjetovanja o donošenju propisa vezanih uz područje rada JU.	Broj službenih prijedloga JU. Broj usvojenih prijedloga JU	3												0,00
B12	Uključivati se u inicijative i projekte vezane za očuvanje prirodnih vrijednosti u nadležnosti JU, a koje iniciraju i/ili provode vanjski suradnici.	Broj ostvarenih suradnji na projektima	3	udruge, JLS, škole, TZ, OPG, LAG											50.000,00
B13	Osigurati kontinuiranu edukaciju svih djelatnika u skladu s potrebama njihovih poslova za provedbu aktivnosti ovog PU.	Broj djelatnika sposobljen za praćenje stanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u području. Broj provedenih internih i vanjskih edukacija za djelatnike godišnje. Broj studijskih putovanja.	2	vanjski stručnjaci											30.000,00
UKUPNO:															1.030.000,00
Prosječno godišnje:															103.000,00

3.4 Relacijske tablice između mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja

Tablica 4. Pregled ciljeva i mjera očuvanja te pridruženih aktivnosti koje doprinose mjerama očuvanja, kao i postizanju cilja očuvanja ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova na području ekološke mreže obuhvaćenog Planom upravljanja

Hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Kod aktivnosti
HR2001316 Karišnica i Bijela				
Muljevite obale obrasle vrstama roda <i>Salicornia</i> i drugim jednogodišnjim halofitima; Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	1310, 1420	Očuvano 4,5 ha postojeće površine kompleksa stanišnih tipova koji dolaze u kompleksu sa stanišnim tipom 1410 Mediteranske sitine (<i>Juncetalia maritimii</i>)	Nisu dopušteni građevinski radovi te nasipavanje na području rasprostranjenosti stanišnog tipa; Zabraniti ulaz motornim vozilima na područje Tuvine <i>Ostale aktivnosti koje doprinose postizanju cilja očuvanja</i>	A19, A25, A26 A19, A25, A26 A1, A7, A11, A12, A15, A20, A27, A30, A31, A32, A33, A34
Mediteranske sitine (<i>Juncetalia maritimii</i>)	1410	Očuvano 3,5 ha postojeće površine stanišnog tipa koji dolazi samostalno te 4,5 ha u kompleksu sa kompleksom stanišnih tipova 1310 Muljevite obale obrasle vrstama roda <i>Salicornia</i> i drugim jednogodišnjim halofitima i 1420 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	Zabranjena je gradnja na području rasprostranjenosti stanišnog tipa te nasipavanje plaže Zabraniti ulaz motornim vozilima na područje Tuvine <i>Ostale aktivnosti koje doprinose postizanju cilja očuvanja</i>	A19, A25, A26 A19, A25, A26 A1, A7, A11, A12, A15, A20, A27, A30, A31, A32, A33, A34
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvana dva speleološka objekta koja odgovaraju opisu stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu, njihovom nadzemlju i njihovoj neposrednoj blizini Zabranjeno je komercijalno korištenje speleoloških objekata koji odgovaraju opisu stanišnog tipa Zabranjeno je uređenje speleološkog objekta posjetiteljskom infrastrukturom Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode <i>Ostale aktivnosti koje doprinose postizanju cilja očuvanja</i>	A2, A4, A27 A19, A23, A26 A19, A26 A15, A19 A11, A12, A21, A22, A24, A30, A33, A34
dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Očuvana porodiljna kolonija u brojnosti od najmanje 2000 do 2400	Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste održavanjem bogato strukturiranog krajobraza	A17, A18, A27

Hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Kod aktivnosti
		jedinki te skloništa (podzemni objekti osobito Izvor Bijele rijeke) te pogodna lovna staništa u zoni od 340 ha (šumska i grmljem/makijom/šikarom obrasla staništa)	Održavati postojeće lokve te po potrebi obnoviti zarasle i presušene lokve Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini Sprječiti uznenemiravanje kolonija šišmiša u podzemnim objektima Zabranjeno je osvjetljavanje ulaza u skloništa šišmiša <i>Ostale aktivnosti koje doprinose postizanju cilja očuvanja</i>	A6, A16, A17 A19, A27, A29 A14, A19, A23, A27 A19, A27 A3, A8, A11, A12, A13, A15, A21, A24, A26, A30, A31, A33, A34
oštrouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>	Očuvana porodiljna kolonija u brojnosti od najmanje 1000 do 3000 jedinki i skloništa (podzemni objekti, osobito Izvor Bijele rijeke) te lovna staništa u zoni od 340 ha (topla otvorena staništa, livade košanice, pašnjaci, krška područja i područja s ekstenzivnom poljoprivredom, rubovi šuma)	Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste održavanjem bogato strukturiranog krajobraza Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufincirane sredstvima Europske unije Održavati postojeće lokve te po potrebi obnoviti zarasle i presušene lokve Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini Sprječiti uznenemiravanje kolonija šišmiša u podzemnim objektima Zabranjeno je osvjetljavanje ulaza u skloništa šišmiša <i>Ostale aktivnosti koje doprinose postizanju cilja očuvanja</i>	A17, A18, A27 A27, A28 A6, A16, A17 A19, A27, A29 A14, A19, A23, A27 A19, A27 A3, A8, A10, A11, A12, A13, A15, A21, A24, A26, A30, A31, A33, A34
dugonogi šišmiš	<i>Myotis capaccinii</i>	Očuvana migracijska populacija u brojnosti od najmanje 10 do 90 jedinki i skloništa (podzemni objekti osobito Izvor Bijele rijeke) i pogodna lovna staništa u zoni od 340 ha (otvorena šumovita područja i šikare, vodotoci u prirodnom stanju, uključujući obalnu vegetaciju)	Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste održavanjem bogato strukturiranog krajobraza Održavati postojeće lokve te po potrebi obnoviti zarasle i presušene lokve Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini Ne dopustiti uznenemiravanje jedinki u skloništu <i>Ostale aktivnosti koje doprinose postizanju cilja očuvanja</i>	A17, A18, A27 A6, A16, A17 A19, A27, A29 A14, A19, A23, A27 A3, A8, A11, A12, A13, A15, A21, A24, A26, A30, A31, A33, A34

Hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Kod aktivnosti
mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hippocideros</i>	Očuvana zimujuća kolonija u brojnosti od najmanje 1 do 10 jedinki te skloništa (podzemni objekti osobito Izvor Bijele rijeke) i pogodna lovna staništa u zoni od 340 ha (mozaik travnjaka, šikara, grmlja, područja pod tradicionalnom poljoprivredom)	Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i u njihovoј neposrednoj blizini Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufincirane sredstvima Europske unije Održavati postojeće lokve te po potrebi obnoviti zarasle i presušene lokve Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem bogato strukturiranog krajobrazu, smanjenjem učinaka fragmentacije staništa te održavanjem mozaičnosti šumskih staništa Očuvati koridore između skloništa i lovног područja održavanjem (ili uspostavom) visoke živice, drvoreda ili šumskog staništa Ne dopustiti uznemiravanje šišmiša u skloništu. <i>Ostale aktivnosti koje doprinose postizanju cilja očuvanja</i>	A19, A27, A29 A27, A28 A6, A16, A17 A17, A18, A27 A17 A14, A19, A27 A3, A8, A10, A11, A12, A13, A15, A21, A24, A26, A30, A31, A33, A34
dalmatinski okaš	<i>Proterebia afra dalmata</i>	Očuvano 70 ha pogodnih staništa za vrstu (suhi mediteranski travnjaci na krškom području, kamenjarski pašnjaci mediterana, vasprenački kamenjari često s grmovima borovice <i>Juniperus</i> i niža makija) koja dolaze u kompleksu s drugim staništima	Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufincirane sredstvima Europske unije Sprječiti izolaciju, fragmentaciju i uništavanje staništa urbanizacijom i izgradnjom prometnica <i>Ostale aktivnosti koje doprinose postizanju cilja očuvanja</i>	A27, A28 A19, A27 A5, A9, A10, A11, A12, A13, A15, A24, A26, A27, A29, A30, A31, A32, A33, A34
Provjedba svih aktivnosti planiranih u Temi B posredno doprinosi postizanju svih ciljeva očuvanja jer je nužna kao preduvjet za provjedbu planiranih aktivnosti u Temi A.				



Slika 26. Rijeka Karišnica (foto: M. Bačić)

4 LITERATURA

- Adam, M., Čolak, A. (1984): Pedološka karta SFRJ 1:50.000, List Novigrad 4.
- Andlar, G. i Aničić, B. (2013): Kulturni krajobrazi primorske Hrvatske. Doktorska disertacija. Zagreb.
- DGU (2021): Topografska karta Hrvatske u mjerilu 1:25000. Geoportal Državne geodetske uprave. <http://geoportal.dgu.hr/> (01.04.2021.)
- Dietz, C., Kiefer, A. (2016): Bats of Britain and Europe. Bloomsbury Publishing, London.
- Državni hidrometeorološki zavod (2008): Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Zagreb.
- Državni hidrometeorološki zavod (2017): Popis glavnih meteoroloških postaja Republike Hrvatske, Zagreb.
- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ) (2021): Službeni portal DHMZ. www.meteo.hr (1.4.2021.)
- Državni zavod za statistiku (2011): Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. <https://www.dzs.hr/hrv/censuses/census2011/censuslogo.htm> (15.02.2021.)
- Državni zavod za statistiku (2018): Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2018. Godina 50., Zagreb. <https://www.dzs.hr/> (01.02.2021.)
- Državni zavod za statistiku (2021): Turizam. <https://www.dzs.hr/hrv/DBHomepages/Turizam/Turizam.htm> (15.02.2021.)
- ENVI atlas okoliša (2020): ENVI atlas okoliša. <http://envi.azo.hr> (11.12.2020.)
- Fiket, Ž. (2014): Geokemijske značajke sedimenata područja Novigradskog mora. Disertacija. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Geološki odsjek.
- Grad Benkovac (2019): Strategija razvoja grada Benkovca za razdoblje od 2019. do 2023.
- Grad Obrovac (2018): Strategija razvoja grada Obrovca za razdoblje 2018.-2020.
- Hamidović, D. (2008): Zaštita dugonogog šišmiša za zaštitu krškog staništa u Hrvatskoj, Završno izvješće. Hrvatsko biospeleološko društvo, Zagreb.
- Hrvatske vode (2020a): Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021. www.vode.hr (13.10.2020.)
- Hrvatske vode (2020b): Pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, M 1:25000, Zagreb.
- Hrvatske vode (2020c): Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda, Zagreb.
- Ivanović, A., Sakač, K., Marković, S., Sokač, B., Šušnjar, M., Nikler, L. & Šušnjara A. (1973): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Obrovac L33-140. Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1962–1967); Savezni geološki institut, Beograd.
- Koren, T., Burić, I., Štih, A., Zakšek, V., Verovnik, R. (2010): New data about the distribution and altitudinal span of the Dalmatian Ringlet, *Proterebia afra dalmata* (Godart, [1824]) (Lepidoptera: Satyrinae) in Croatia. *Acta entomologica slovenica*, 18 (2), 2010.

- Lončarić, R., Surić, M., Perica, D., Samodol, K., Deklić, A. (2015): Kakvoća podzemne vode u odabranim spiljama u Ravnim kotarima (Hrvatska). Hrvatski geografski glasnik 77/2, 59 str.
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020): Smjernice za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže, Verzija 1.1. UNDP, Hrvatska.
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2021): Strategija prilagodbe klimatskim promjenama. <http://prilagodba-klimi.hr/baza-znanja/klimatsko-modeliranje> (1.4.2021.)
- Ministarstvo poljoprivrede (2011): Brojno stanje domaćih životinja na dan 31.12.2011. godine. <https://hpa.mps.hr/jrdz-izvjestaji/broj-domacih-zivotinja/#o-hpa> (5.2.2021.)
- Ministarstvo poljoprivrede (2020): Brojno stanje domaćih životinja na dan 31.12.2020. godine. <https://hpa.mps.hr/jrdz-izvjestaji/broj-domacih-zivotinja/#o-hpa> (5.2.2021.)
- Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje (1997): Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske.
- Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti. Narodne novine 132/2017
- Pavlinić, I., Đaković, M. (2010): Znanstvena analiza dvanaest vrsta šišmiša s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore za potreba prijedloga potencijalnih NATURA 2000 područja za šišmiše. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.
- Perica, D., Radoš, D., Miličević, M. (2018): Prirodno-geografske značajke Karišnice i Bijele rijeke. Sarajevo, Centar za krš i speleologiju, str. 27-28.
- Plan gospodarenja otpadom RH za 2017.-2022. Narodne novine 3/2017.
- Planinarsko društvo Paklenica (2013): Izlet Bijela i Karišnica izvještaj: "From 2 sea 2 summit"
- Provedbena uredba Komisije (EU) 2019/1262 od 25. srpnja 2019. o izmjeni Provedbene uredbe (EU) 2016/1141 radi ažuriranja popisa invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji
- Registar kulturnih dobara (2020). <https://data.gov.hr/dataset/registar-kulturnih-dobara/resource/registar-kulturnih-dobara> (29.10.2020)
- Rješenje o proglašenju fosila dinosaura i njihovih nalazišta zaštićenim dijelovima prirode. Narodne novine 40/2021
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. Narodne novine 46/2000
- Strategija prilagodbe promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070., Narodne Novine 46/2020.
- Šajna, N., Regvar, M., Kaligarić, S., Škvorc, Ž., Kaligarić, M. (2013): Germination characteristics of Salicornia patula Duval-Jouve, S. emerici Duval-Jouve, and S. veneta Pign. et Lausi and their occurrence in Croatia. Acta Bot. Croat. 72 (2), 347–358, 2013.
- Šegota, T., Filipčić, A. (1996): Klimatologija za geografe. Školska knjiga, Zagreb.
- Temunović, M., Slavikovski, A., Katušić, L., Mikulić, K., Leskovar, K., Župan, D. (2008): Istraživanje, zaštita i promocija biološke raznolikosti područja rijeke Karišnice. Udruga Biom, Zagreb.
- Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Uredba (EU) br. 1143/2014 Europskog Parlamenta i Vijeća od 22. listopada 2014. o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže. Narodne novine 80/2019

- Vranješ, D. i sur. (2016): Studija o utjecaju na okoliš i Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu Vjetroelektrana Korlat. Netehnički sažetak. Grad Benkovac, Zadarska županija.
- Zavod za prostorno uređenje Zadarske županije (2001): Prostorni plan Zadarske županije, Zadar.
- Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (2021): Bioportal - web portal Informacijskog sustava zaštite prirode. <http://www.bioportal.hr/> (preuzeto 01.04.2021.)
- Zelena infrastruktura d.o.o. (2017): Zajednički plan upravljanja za područje ekološke mreže Natura 2000 HR4000030 Novigradsko i Karinsko more i značajan krajobraz kanjona Zrmanje. Zagreb.
- Župan, D. i Leko, K. (2009): Značajni krajobraz „Karišnica i Bijela“. Stručna podloga za zaštitu. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Žvorc, P. (2013): Izvještaj o provedbi projekta „Monitoring faune šišmiša u špilji izvor rijeke Bijele 2013. godine“ temeljem Ugovora sklopljenog 20. ožujka 2013. godine između Javne ustanove Natura Jadera i Hrvatskog biospeleološkog društva. Hrvatsko biospeleološko društvo, Zagreb.

5 PRILOZI

5.1 Popis područja kojima upravlja JU Natura Jadera

Tablica 5. Popis zaštićenih područja, zaštićenih minerala i fosila te područja ekološke mreže kojima upravlja JU Natura Jadera

Kategorija zaštite	Broj regista/ Kod EM	Naziv područja ⁸	Površina ⁹ [ha]	Javna ustanova nadležna za upravljanje istim PEM na svom području
posebni rezervat - botanički	214	Saljsko polje	2021	
posebni rezervat - ornitološki	372	Kolanjsko blato - Blato Rogoza	174,91	
posebni rezervat - ornitološki	373	Velo i Malo blato	461,69	
posebni rezervat - šumske vegetacije	371	Dubrava-Hanzina rezervat	28,45	
spomenik prirode - hidrološki	197	Vrelo Une	9,58	
spomenik prirode - geomorfološki	357	Modrič pećina	0	
spomenik prirode - pojedinačno stablo	41	"Zeleni hrast"	0	
značajni krajobraz	370	Dubrava - Hanzina	460,89	
značajni krajobraz	136	Kanjon Zrmanje	556,71	
značajni krajobraz	349	Ošljak (Preko)	33,89	
značajni krajobraz	189	Sjeverozapadni dio Dugog otoka	652,16	
spomenik parkovne arhitekture	124	Filipjakov - Park Folco Borelli	0,68	
spomenik parkovne arhitekture	211	Zadar - Park Vladimira Nazora	4	
zaštićeni fosili dinosaуra i njihova nalazišta	-	Brbišćica, Dugi otok	-	
POP	HR1000021	Lička krška polja	83019,69	JU LSŽ

⁸ Masnim slovima označeno je područje obuhvaćeno Planom upravljanja 6081

⁹ Iskazana površina odnosi se na cijelovito PEM; JU Natura Jadera je nadležna za upravljanje onim dijelovima područja koja se nalaze unutar granica Zadarske županije (s izuzetkom dijelova područja koji se nalaze unutar PP Velebit)

POP	HR1000023	SZ Dalmacija i Pag	59893,427	JU LSŽ
POP	HR1000024	Ravni kotari	65114,755	JU ŠKŽ
POP	HR1000034	S dio zadarskog arhipelaga	13050,364	JU LSŽ
POVS	HR2000055	Jama u Kukljici	0,7833	
POVS	HR2000089	Milića špilja	0,7833	JU ŠKŽ
POVS	HR2000152	Špilja kod Vilišnice	0,7833	JU PP Velebit
POVS	HR2000641	Zrmanja	1252,704	JU PP Velebit
POVS	HR2000911	Kolansko blato – Blato Rogoza	178,639	JU LSŽ
POVS	HR2000981	Izvor Jablan	0,7833	
POVS	HR2001058	Lička Plješivica	36653,474	JU LSŽ
POVS	HR2001069	Kanjon Une	830,097	JU LSŽ
POVS	HR2001098	Otok Pag II	1499,6016	
POVS	HR2001163	Jama kod Šipkovca	0,7833	
POVS	HR2001218	Benkovac	1,579	
POVS	HR2001253	Poštak	2737,891	JU ŠKŽ
POVS	HR2001255	Bulji	199,6669	
POVS	HR2001258	Dinjiška	135,5277	
POVS	HR2001259	Uvala Vlašići – kopno	23,9292	
POVS	HR2001268	Otuča	35,1272	
POVS	HR2001278	Premuda	867,947	
POVS	HR2001279	Silba	1436,2768	
POVS	HR2001280	Olib	2623,9335	
POVS	HR2001294	Bruvno	117,6356	
POVS	HR2001316	Karišnica i Bijela	348,456	
POVS	HR2001325	Ninski stanovi – livade	403,7809	
POVS	HR2001361	Ravni kotari	31511,36	JU ŠKŽ
POVS	HR2001366	Bokanjačko blato	446,9578	
POVS	HR2001373	Lisac	9201,5753	
POVS	HR2001375	Područje oko špilje Golubnjače, Žegar	2550,4829	JU ŠKŽ
POVS	HR2001384	Solana Dinjiška	65,0872	
POVS	HR2001398	Dabašnica – Srebrenica	4,7001	
POVS	HR2001399	Kobilica	2,4041	
POVS	HR3000019	Uvala Soline	53,4501	
POVS	HR3000039	Uvala Caska – od Metajne do rta Hanzina	914,2562	JU LSŽ
POVS	HR3000041	Paška vrata	355,2752	JU LSŽ
POVS	HR3000042	Košljunski zaljev	285,036	
POVS	HR3000043	Stara Povljana	84,8819	
POVS	HR3000044	Uvala Vlašići	60,7261	
POVS	HR3000045	Uvala Dinjiška	233,3751	
POVS	HR3000046	Ljubačka vrata	66,4953	
POVS	HR3000050	Vinjerac – Masleničko ždrilo	360,4982	
POVS	HR3000051	Ražanac M. i V.	132,9697	
POVS	HR3000052	Olib – podmorje	572,225	
POVS	HR3000053	Silba – podmorje	988,5228	
POVS	HR3000054	Premuda – vanjska strana	991,0304	

POVS	HR3000056	More oko otoka Grujica	63,9094	
POVS	HR3000058	Planik i Planičić	378,522	
POVS	HR3000059	Otoci Škrda i Maun	606,6419	JU LSŽ
POVS	HR3000060	More oko otoka Škarda	522,5577	
POVS	HR3000061	Plićine oko Maslinjaka; Vodenjaka, Kamenjaka	294,6804	
POVS	HR3000062	Plićine oko Tramerke	1285,991	
POVS	HR3000063	Prolaz između Zapuntela i Ista	541,7893	
POVS	HR3000064	Brguljski zaljev – o. Molat	512,4503	
POVS	HR3000065	Bonaster – o. Molat	101,468	
POVS	HR3000066	JI dio o. Molata	571,9118	
POVS	HR3000067	Luka Soliščica; Dugi Otok	946,1869	
POVS	HR3000068	Uvala Golubinka – rt Lopata	40,6744	
POVS	HR3000069	Uvala Sakarun	438,548	
POVS	HR3000070	Z. obala Dugog otoka	663,0018	
POVS	HR3000071	Uvala Brbišćica	37,8984	
POVS	HR3000072	Uvala Zagračina	16,1019	
POVS	HR3000073	J rt o. Zverinac	118,6004	
POVS	HR3000074	Rivanjski kanal sa Sestricama	1110,7455	
POVS	HR3000075	Otok Jidula do rt Ovčjak; prolaz V. Ždrelac	283,4256	
POVS	HR3000076	Punta Parda	78,9089	
POVS	HR3000077	J dio o. Iža i o. Mrtovnjak	278,9296	
POVS	HR3000078	Otok Tukoščak i o. Mrtonjak	33,9999	
POVS	HR3000079	Otok Karantunić	16,6878	
POVS	HR3000080	Uvala Sabuša	64,5255	
POVS	HR3000084	Uvala Sv. Ante	21,7938	
POVS	HR3000085	Otok Vrgada SI strana s o. Kozina	262,0557	
POVS	HR3000175	Ljubački zaljev	785,5972	
POVS	HR3000176	Ninski zaljev	2258,6023	
POVS	HR3000208	Šipilja kod iškog Mrtovnjaka	0,7833	
POVS	HR3000280	Vrulja Zečica	0,7833	
POVS	HR3000419	J. Molat – Dugi – Kornat – Žirje – Zlarin – Murter – Pašman – Ugljan – Rivanj – Sestrunj – Molat	85276,74	JU ŠKŽ
POVS	HR3000421	Solana Nin	58,9496	
POVS	HR3000450	Solana Pag	402,7856	
POVS	HR4000004	Velo i Malo Blato	661,1033	
POVS	HR4000005	Privlaka – Ninski zaljev – Ljubački zalje	2002,4565	
POVS	HR4000006	Uvala Plemići	212,0894	
POVS	HR4000018	Paške stijene Velebitskog Kanala (Rt Sv. Nikola – Rt Fortica – Rt Mrtva)	5150,62	
POVS	HR4000025	Silbanski grebeni	243,9649	
POVS	HR4000027	Laguna kod Povljane – Sega	12,1211	
POVS	HR4000030	Novigradsko i Karinsko more	3738,785	JU PP Velebit

5.2 Popis dionika koji su se uključili u izradu Plana upravljanja

Razina	Institucija /organizacijska jedinica	Način uključivanja
Lokalna razina	Grad Benkovac	dionička radionica
	Zavičajni muzej Benkovac	dionička radionica
	Franjevački samostan Sv. Marije Bezgrešne i samostanska crkva Bezgrešnog začeća BDM	dionička radionica
	Udruga Lončari	dionička radionica
	Udruga za poticanje razvoja održivog turizma u Karinu "Karinska rivijera"; OPG Way	dionička radionica
	Ekološka udruga Zrmanja	dionička radionica
Regionalna razina	TZ Ravni kotari	dionička radionica
	PD Paklenica	dionička radionica



Razvoj okvira za
upravljanje ekološkom
mrežom NATURA 2000