

Foto: Arhiva JU Natura Histrica



PUJ 6056 **PLAN** UPRAVLJANJA
PODRUČJIMA
EKOLOŠKE MREŽE
VLAŽNIH
LIVADA U SJEVERNOJ
I S T R I



Plan upravljanja područjima ekološke mreže vlažnih livada u sjevernoj Istri (PU 6056) 2023.-2032.

Pula, 07. studenog 2022.

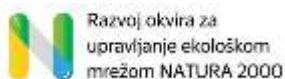
Plan upravljanja područjima ekološke mreže vlažnih livada u sjevernoj Istri (PU 6056) izrađen je u okviru projekta „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“ financiranog iz Europskog kohezijskog fonda kroz Operativni program Konkurentnost i kohezija.

Stručna podrška izradi Plana upravljanja osigurana je kroz ugovor „805/02-19/15JN: Usluga izrade planova upravljanja područjima ekološke mreže Natura 2000 - 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 Istarske županije
Natura Histrica, Riva 8, 52100 Pula

Izrađivači Plana upravljanja:



JU NATURA HISTRICA



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za zaštitu prirode
Zavod za zaštitu okoliša i prirode
Jedinica za provedbu projekta – WYG savjetovanje d. o. o.



ZADRUGA GRANUM SALIS

Park bureau d. o. o.
Granulum Salis d. o. o.
Geonatura d. o. o.
Zelena infrastruktura d. o. o.

SADRŽAJ

1	UVOD I KONTEKST	7
1.1	Svrha plana upravljanja.....	7
1.2	Područje obuhvaćeno planom upravljanja	8
1.2.1	Ekološka mreža	8
1.2.2	Ciljne vrste i stanišni tipovi.....	9
1.3	Javna ustanova.....	10
1.4	Proces izrade plana upravljanja	11
2	OBILJEŽJA PODRUČJA	12
2.1	Smještaj područja i naseljenost.....	12
2.1.1	Geografski i administrativni položaj.....	12
2.1.2	Naseljenost	13
2.2	Krajobraz	13
2.3	Klima.....	15
2.4	Georaznolikost.....	16
2.4.1	Geologija	16
2.4.2	Geomorfologija	17
2.4.3	Hidrogeologija i hidrologija	17
2.4.4	Pedologija.....	19
2.5	Bioraznolikost.....	19
2.5.1	Šumska staništa i vezana vrsta.....	19
2.5.2	Travnjačka staništa i vezane vrste.....	21
2.5.3	Vodena i močvarna staništa i vezane vrste.....	24
2.6	Korištenje područja.....	25
3	UPRAVLJANJE	27
3.1	Vizija.....	27
3.2	Tema A. Očuvanje bioraznolikosti	28
3.2.1	Evaluacija stanja	28
3.2.2	Opći cilj.....	31
3.2.3	Pokazatelji postizanja cilja	31
3.2.4	Aktivnosti	33
3.3	Tema B. Kapaciteti JU potrebni za upravljanje područjem.....	42
3.3.1	Evaluacija stanja	42
3.3.2	Opći cilj.....	42
3.3.3	Pokazatelji postizanja cilja	42
3.3.4	Aktivnosti	44
5	RELACIJSKA TABLICA	49
5.1	Relacijska tablica između ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja za PEM značajnih za očuvanje staništa i vrsta obuhvaćenih Planom upravljanja 6056	49
6	LITERATURA.....	54
7	PRILOZI.....	57
7.1	Zaštićena područja i područja EM kojima upravlja JU Natura Histrica	57
7.2	Popis dionika koji su bili uključeni u izradu Plana upravljanja 6056	59

POPIS KRATICA

APPRRR	Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
DIRH	Državni inspektorat Republike Hrvatske
EM	Ekološka mreža
EU	Europska unija
HV	Hrvatske vode
HŠ	Hrvatske šume
IŽ	Istarska županija
JLS	Jedinice lokalne samouprave
JU	Javna ustanova
LAG	Lokalna akcijska grupa
LD	Lovačko društvo
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
MP	Ministarstvo poljoprivrede
NN	Narodne novine
OPEM	Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu
PEM	Područje ekološke mreže
POP	Područje očuvanja značajno za ptice
POVS	Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove
PU	Plan upravljanja
RH	Republika Hrvatska
SDF	Standard Data Form (Standardni obrazac Natura 2000)
USPRP	Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede
Zavod	Zavod za zaštitu okoliša i prirode
ZZP	Zakon o zaštiti prirode

1 UVOD I KONTEKST

Pred nama je Plan upravljanja područjima ekološke mreže vlažnih livada u sjevernoj Istri (PU 6056). 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 i aktivnosti po temama te relacijske tablice između ciljeva očuvanja, mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja. Ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova koje se propisuju posebnim pravilnikom ugrađeni su u plan upravljanja kroz ciljeve i aktivnosti upravljanja, a veza između aktivnosti upravljanja i ciljeva i mjera očuvanja prikazana je u relacijskim tablicama. Aktivnosti upravljanja odnose se na područje djelovanja Javne ustanove sukladno Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

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

1.1 Svrha plana upravljanja

Sukladno 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. Donosi se za razdoblje od deset godina, uz mogućnost izmjene i/ili dopune nakon pet godina.

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

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 tim područjem, kao i resursima Javne ustanove. Plan upravljanja u prvom redu pomaže Javnoj ustanovi da dugoročno učinkovito upravlja očuvanjem zaštićenih područja i područja ekološke mreže. No, plan upravljanja je ujedno i javni dokument, dostupan svima, koji omogućuje dionicima i zainteresiranoj javnosti da prate djelovanje Javne ustanove te da se vlastitim angažmanom, gdje je to moguće, uključe u upravljanje i tako doprinesu očuvanju vrijednosti područja.

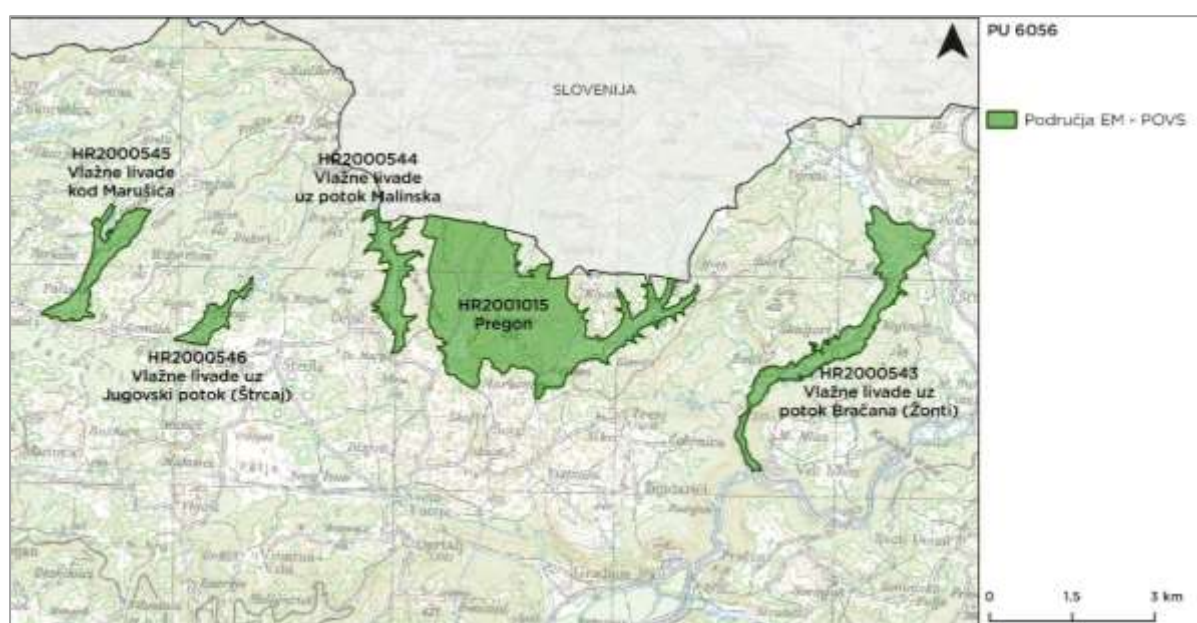
Usvajanjem plana upravljanja on postaje službeni dokument javne ustanove, a aktivnosti svih pravnih i fizičkih osoba koje obavljaju djelatnosti u području trebale bi biti usklađene s ciljevima upravljanja utvrđenim Planom.

1.2 Područje obuhvaćeno planom upravljanja

Plan upravljanja područjima ekološke mreže vlažnih livada u sjevernoj Istri obuhvaća pet područja važnih za očuvanje vrsta i stanišnih tipova - četiri vlažne livade te šumsko područje Pregon (Tablica 1, Slika 1).

Tablica 1. Područja obuhvaćena Planom upravljanja (PU 6056) (Bioportal, 2022)

Tip PEM	Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Površina [ha]	Akt o proglašenju
POVS	HR2000543	Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti)	215,65	Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže. NN 80/2019
POVS	HR2000544	Vlažne livade uz potok Malinska	93,19	
POVS	HR2000545	Vlažne livade kod Marušića	96,68	
POVS	HR2000546	Vlažne livade uz Jugovski potok (Štrcaj)	40,52	
POVS	HR2001015	Pregon	715,23	



Slika 1. Područja obuhvaćena Planom upravljanja (PU 6056) (Bioportal, 2022)

1.2.1 Ekološka mreža

Zbog vrijednosti za očuvanje bioraznolikosti na razini Europske Unije, područja uključena u Plan upravljanja 2013. godine uvrštena su u ekološku mrežu Natura 2000. Sukladno ZZP, 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 za koje se utvrđuju ciljne vrste ptica, te područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove za koje se utvrđuju ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste biljaka i životinja (osim ptica), a 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 EM propisuju ciljevi i mjere očuvanja za ciljne vrste i ciljne stanišne tipove. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima EM (NN 25/20, 38/20) propisuje ciljeve i mjere očuvanja za područja očuvanja značajna za ptice. U izradi je pravilnik kojim 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 strogo 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 EM svih planova, programa i zahvata koji mogu imati značajan utjecaj na područje EM.

1.2.2 Ciljne vrste i stanišni tipovi

Na područjima EM uključenim u Plan upravljanja cilj je očuvati dvije vrste vodozemaca i šest beskralješnjaka (Tablica 2) te jedan stanišni tip na vlažnim livadama uz potok Bračana (Žonti).

Tablica 2. Ciljne vrste prema područjima EM (prema Uredbi o EM, 2019)

IDENTIFIKACIJSKI BROJ PODRUČJA EM →			HR2000543	HR2000544	HR2000545	HR2000546	HR2001015
S ¹	HRVATSKI NAZIV	ZNANSTVENI NAZIV					
A	lombardijska smeđa žaba	<i>Rana latastei</i>					✓
A	veliki vodenjak	<i>Triturus carnifex</i>		✓			
I	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	✓				
I	močvarni okaš	<i>Coenonympha oedippus</i>	✓	✓	✓	✓	✓
I	močvarna riđa	<i>Euphydrys aurinia</i>		✓			
I	trbušasti zvrčić	<i>Vertigo moulinsiana</i>					✓
I	uskouščani zvrčić	<i>Vertigo angustior</i>	✓	✓			✓
I	bjelonogi rak	<i>Austropotamobius pallipes</i>	✓				

Tablica 3. Ciljni stanišni tip prema područjima EM (prema Uredbi o EM, 2019)

IDENTIFIKACIJSKI BROJ PODRUČJA EM →			HR2000543	HR2000544	HR2000545	HR2000546	HR2001015
KOD	CILJNI STANIŠNI TIP ²						
6510	Nizinske košarice		✓				

¹ Skupina: A – vodozemci (eng. amphibians); I – beskralješnjaci (eng. invertebrate);

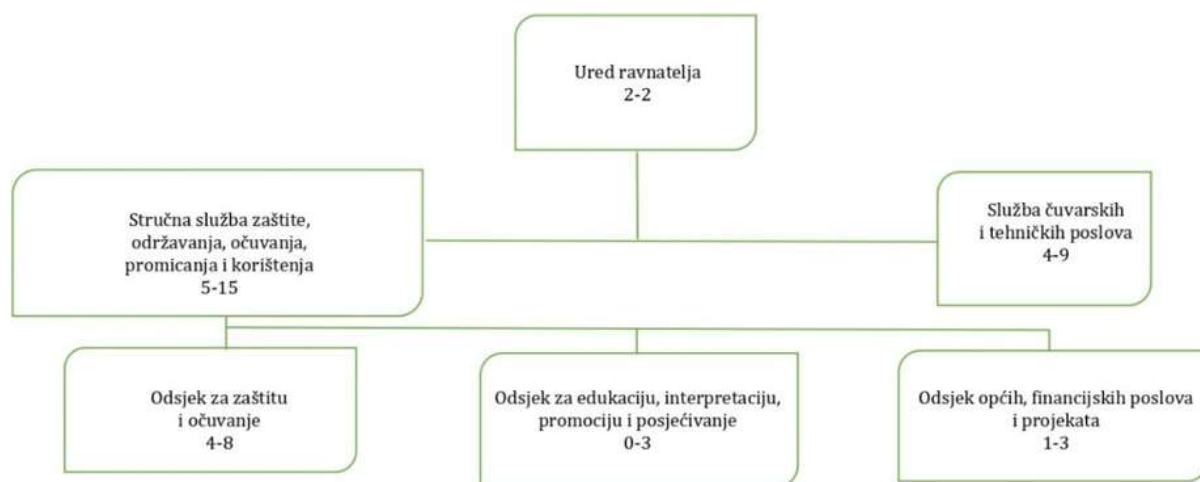
² Kopneni stanišni tipovi prema Priručniku za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU (Topić i Vukelić, 2009)

1.3 Javna ustanova

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Istarske županije Natura Histrica osnovana je 1996. godine. Sukladno Statutu, JU obavlja djelatnost zaštite, održavanja i promicanja zaštićenih dijelova prirode Istarske županije u cilju zaštite i očuvanja izvornosti prirode, osiguravanja neometenog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara te nadzire provođenje uvjeta i mjera zaštite prirode na području kojim upravlja. S ciljem osiguranja racionalnog i održivog korištenja prirodnih dobara JU nadzire i način obavljanja dopuštenih gospodarskih djelatnosti u zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže. Rad JU financira se iz sredstava županijskog proračuna osiguranih za tu namjenu, proračuna nekih gradova i općina, iz sredstava koje JU stekne obavljanjem vlastite djelatnosti te drugih zakonom predviđenih izvora.

JU Natura Histrica nadležna je za 27 zaštićenih područja (5 posebnih rezervata, 6 spomenika prirode, 8 značajnih krajobraza, 3 park-šume i 5 spomenika parkovne arhitekture), speleološke objekte, zaštićene fosile dinosaura i njihova nalazišta prema mjesnoj nadležnosti, te 56 područja ekološke mreže od kojih je jedno značajno za očuvanje ptica (POP), a ostala značajna za očuvanje vrsta i stanišnih tipova (POVS) (popis ZP i PEM nalazi se u prilogu 7.1).

Ustroj Javne ustanove određuje se Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu i plaćama, kojim je JU ustrojena kroz ustrojstvene jedinice Ured ravnatelja, Stručna služba zaštite, održavanja očuvanja, promicanja i korištenja, Služba čuvarskih i tehničkih poslova. Stručna služba zaštite, održavanja očuvanja, promicanja i korištenja podijeljena je na tri odsjeka: Odsjek za zaštitu i očuvanje, Odsjek za edukaciju, interpretaciju, promociju i posjećivanje te Odsjek financijskih poslova i projekata. Predviđeni broj djelatnika Javne ustanove je 26, od čega je trenutno zaposleno 12 djelatnika (Slika 2). Od zaposlenih djelatnika jedan je (unutar Stručne službe) na dugotrajnom bolovanju.



Slika 2. Ustrojstvo JU Natura Histrica, listopad 2022. (broj zaposlenih - predviđeni broj djelatnika).

Javnom ustanovom upravlja Upravno vijeće, koje se sastoji od pet članova. Upravno vijeće donosi statut JU, planove upravljanja, godišnje programe (te prati njihovo izvršavanje), donosi godišnje financijske planove i obračune i druge akte određene aktom o osnivanju i statutom te odlučuje o drugim pitanjima utvrđenim ZZP i drugim propisima, aktom o osnivanju i Statutom. Rad i poslovanje JU vodi i organizira ravnatelj, kojeg imenuje i razrješuje Skupština Istarske županije. Stručni rad JU u sklopu djelatnosti zaštite, održavanja, promicanja korištenja zaštićenih dijelova prirode, vodi i nadzire stručni voditelj. Neposredni nadzor na području obavljaju čuvari prirode, organizirani unutar posebne ustrojstvene jedinice, koju vodi glavni čuvar prirode, a njihove ovlasti i poslove propisuje Zakon o zaštiti prirode. U ostvarivanju ciljeva očuvanja prirode Javna ustanova surađuje s brojnim institucijama, organizacijama i drugim dionicima.

1.4 Proces izrade plana upravljanja

Plan upravljanja izrađen je u sklopu projekta „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“ (805/02-19/15JN), kao dio usluge izrade planova upravljanja područjima ekološke mreže Natura 2000 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. Područja ekološke mreže obuhvaćena ovim planom određena su projektnom dokumentacijom, a navedena su u poglavlju 1.2.

Plan upravljanja izradila je radna grupa za planiranje, čiji su članovi djelatnici Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Istarske županije Natura Histrica i 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 radio 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 te prikupljanju prijedloga o potrebnim aktivnostima upravljanja i mogućnostima suradnje, a jedna u sklopu javne rasprave. Na dioničke radionice pozvani su svi glavni institucionalni dionici i predstavnici zainteresiranih grupa, sveukupno više od 40 njih, uključujući i predstavnike regionalne i lokalne samouprave, državnih, regionalnih i lokalnih poduzeća te predstavnike znanstvene zajednice i organizacija civilnog društva (popis u prilogu 7.1). Također, provedeni su i polustrukturirani intervjui s tri lokalna poljoprivrednika koji održavaju područje. Informacije i prijedlozi prikupljeni tijekom procesa uključivanja dionika uključeni su u relevantne dijelove Plana te su njegov sastavni dio.



Slika 3. Vlažne livade uz Jugovski potok (Štrcaj) (foto: JU Natura Histrica)

2 OBILJEŽJA PODRUČJA

2.1 Smještaj područja i naseljenost

2.1.1 Geografski i administrativni položaj

Područja obuhvaćena Planom upravljanja nalaze se na sjevernom dijelu Istarskog poluotoka, uz granicu s Republikom Slovenijom. Administrativno, područje se nalazi unutar Istarske županije, odnosno unutar gradova Buje - Buie i Buzet te općina Grožnjan - Grisignana i Oprtalj - Portole.

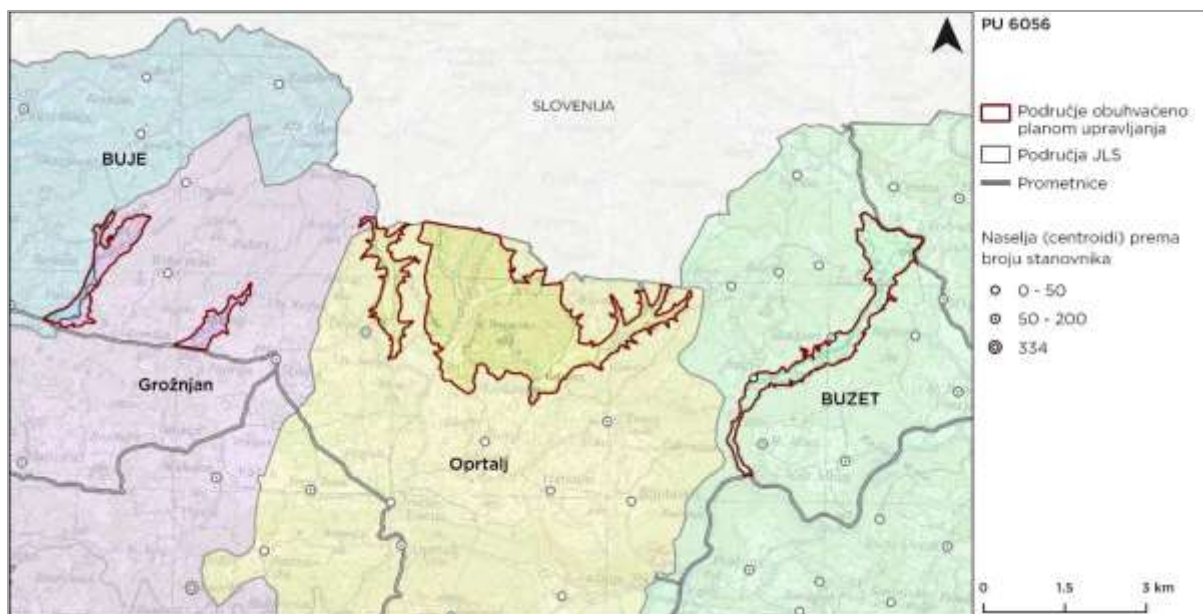


Slika 4. Geografski položaj područja obuhvaćenog PU 6056

Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti) nalaze se kod Buzeta i obuhvaćaju mozaično stanište livada, poljoprivrednih površina i šume koja prate potok Bračanu. Vlažne livade uz potok Malinska nalaze se između općina Oprtalj - Portole i Grožnjan - Grisignana blizu naselja Čepić. Veći dio područja odnosi se na nizinsko zaravnjeno područje Čepić polje. Vlažne livade kod Marušića protežu se kraj istoimenog naselja. Vlažne livade uz Jugovski potok (Štrcaj) nalaze se kraj sela Jugovci. Pregon je smješten u sjevernom dijelu općine Oprtalj - Portole, a obuhvaća šumovite brežuljke i potoke uz koje se protežu vlažne livade (JUNH, 2013).

2.1.2 Naseljenost

Područja obuhvaćena Planom upravljanja nalaze se unutar administrativnih granica dva grada i dvije općine, u kojima, prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, živi ukupno 11.856 stanovnika, što je smanjenje od 8,1% u odnosu na 2011. godinu.

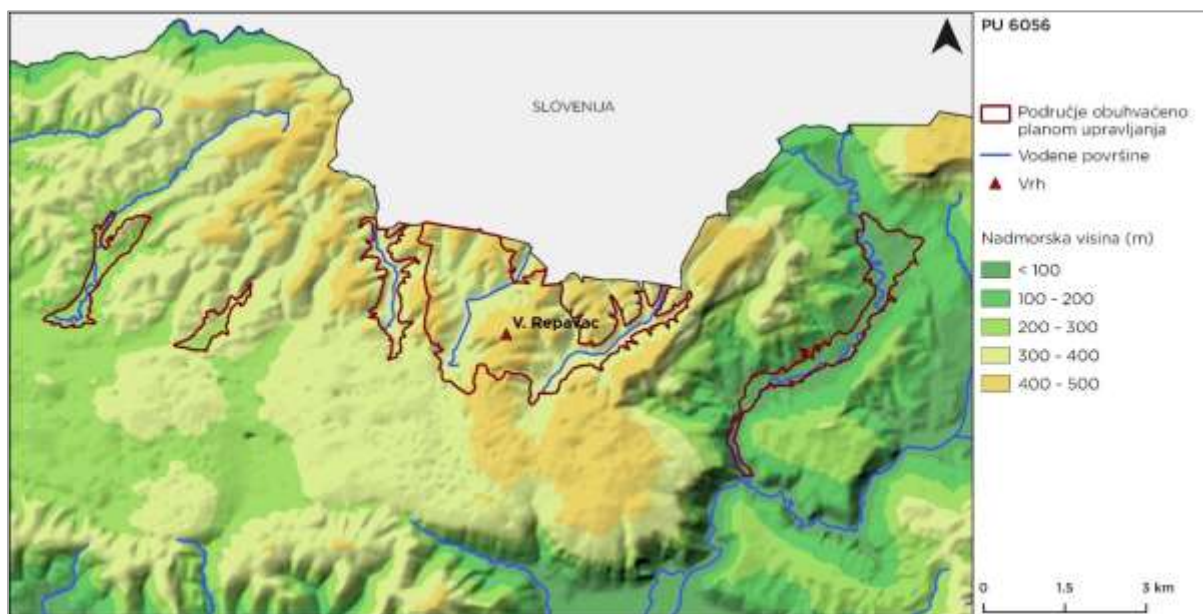


Slika 5. JLS i naselja na području obuhvaćenom Planom upravljanja 6056

Temeljem čl. 37 Zakona o regionalnom razvoju Republike Hrvatske (NN 147/14 i 123/17) Istarska županija je razvrstana u najrazvijeniju IV. skupinu jedinica područne (regionalne) samouprave. Prema istom indeksu, sve JLS iznad su prosjeka RH prema razvijenosti: jedna je u VIII. skupini najrazvijenijih (Buzet), dok je po jedna u VII. (Buje - Buie), VI. (Grožnjan - Grisignana) i V. skupini (Oprtalj - Portole).

2.2 Krajobraz

Prema krajobraznoj regionalizaciji RH (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997) šire područje Plana upravljanja nalazi se unutar krajobrazne jedinice Istra. Istra se dalje krajobrazno gledajući može podijeliti na Bijelu, Sivu i Crvenu Istru, s time da šire područje obuhvaćeno Planom upravljanja pripada krajobraznoj regiji Sive Istre. Osnovne karakteristike Sive Istre su diseciranost flišnih naslaga brojnim vodotocima, šumovitost, te sustavi okupljenih manjih naselja na uzvisinama i kultiviranih flišnih terasa pod višegodišnjim kulturama (masline i vinogradi). Područja vlažnih livada obuhvaćaju doline vodotoka Bazuje, Jugovski potok, Malinska, Pregon i Bračana na sjevernom, brdovitom predjelu Buja - Buie, Grožnjana - Grisignana, Oprtlja - Portole i Buzeta. Glavna obilježja navedenih područja su izmjena uskih aluvijalnih dolina i okolnih uzvišenja (brda), odnosno potočnih dolina vodotoka s vlažnim livadama i šuma na padinama brda.



Slika 6. Orohidrografska karta područja obuhvaćenog Planom upravljanja 6056

Najzapadnija je dolina potoka Bazuje, smještena na zaravnjenom području (250-255 mnm) između zaseoka Trkusi i Paliski i Bušleti. Uz sam rub potoka prevladava prirodna vegetacija livada i šikara, dok prema rubovima dominira izmjena šuma i travnjaka te mozaika poljoprivrednih površina. Dolina je uska, izdužena i otvorena, jednoličnog karaktera koji je u južnom dijelu područja artikuliran izmjenom plohe i volumena.

Dolina Jugovskog potoka je površinom najmanja na predmetnom području, a prostire se na nadmorskoj visini 300-350 m, između padina Slopjeg vrha (398 mnm) na zapadu i Bareda (386 mnm) na istoku. Područjem dominiraju antropogeni elementi – terasirane poljoprivredne površine i pojedinačni objekti naselja Štrčaj u sjeverozapadnom dijelu te mozaik poljoprivrednih površina duž doline potoka.

Dolina potoka Malinska nalazi se na oko 330 do 350 mnm, između brda Čerešnjevac (457 mnm) i Zelenac (454 mnm), s kojih se u Malinsku ulijeva veći broj bujica (Grlj potok). Središnji dio doline čine trajno vlažne livade, travnjaci i vrbici, dok su padine pod šumom. Navedeni odnos čini kontrast između volumena šumovitih padina izbrazdanih bujičnjacima i uske, zaravnjene plohe doline pod livadama.

Područje Pregona čine dvije doline (Pregon i Katalena), odvojene brdom V. Repavac (492 mnm), koje se prostiru na nadmorskim visinama 340-490 m. Dolinom Pregona teče istoimeni potok s brojnim pritokama s obližnjih padina, a koji se u sjeverozapadnom dijelu području grana u dolinu potoka Miklinca. U sjeveroistočnom dijelu područja Pregon nekoliko vodotoka (Tamnjak, Mlaka) utječe u jedan tok južno od Volančevog brda i zajedno s pritocima s padina oblikuju dolinu Katalena. Područje Pregona dominantno je prirodnih obilježja, a u pokrovu prevladava šumska vegetacija na padinama brda te livadna i močvarna vegetacija u dolinama. Raznolikost i dinamika koje proizlaze iz odnosa navedenih prirodnih obilježja, uvjetovale su smanjenu preglednost i djelomičnu zatvorenost prostora, stoga se on ne može sagledati s jedne točke, već se karakter vizura mijenja prolaskom kroz područje.

Najistočnija je uska dolina potoka Bračana, ujedno najveće tekućice na ovom području koja se ulijeva u rijeku Mirnu te se prostire na najnižim nadmorskim visinama (25-125 mnm). Dolina se pruža od Črnice na sjeveru do Malog Mluna gdje se ulijeva u Mirnu, a omeđena je padinama brda - Sv. Juraj (422 mnm) na zapadnom rubu i M. Vrhek (257 mnm) na istočnom rubu, s kojih se u

potok ulijeva veći broj pritoka. U površinskom pokrovu doline dominira izmjenjena mozaika poljoprivrednih površina i livada, u čije plohe kontrast unose rijetki, manji šumarci.



Slika 7. Vlažne livade kod Marušića (foto: JU Natura Histrica)

2.3 Klima

Područje obuhvaćeno Planom upravljanja nalazi se u klimatskom razredu umjereno tople kišne klime (C). Najvažniji modifikator klime ovog područja je more (područje sjevernog Jadrana), a klimu lokalno modificira i jako razvijena orografija planinskog lanca u zaleđu (Učka i Ćićarija). Stanje atmosfere nad područjem obilježeno je čestim i intenzivnim promjenama vremena, osim ljeti kada pod utjecajem azorske anticiklone, koja sprečava prodore hladnog zraka na Jadran, ovo područje dolazi pod utjecaj suptropskog pojasa.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime na području prevladava klimatski tip umjereno tople vlažne klime s vrućim ljetom (Cfa).

Najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu višu od 22 °C, a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od 10 °C. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca je viša od -3 °C. Sušnih razdoblja nema, a maksimum oborine je koncentriran u hladnom (zimskom) dijelu godine. Osim jesensko-zimskog maksimuma, postoji i sekundarni (proljetni) maksimum

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

Najbliža klimatološka postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda nalazi se u Pazinu, te su za nju dostupni podaci o izmjerenim vrijednostima glavnih klimatoloških parametara. Na temelju podataka za razdoblje 1961.-2019., srednja godišnja temperatura zraka na postaji Pazin iznosila je 11,5 °C. Najtopliji mjesec je bio srpanj s prosječnom temperaturom zraka 21,1 °C, a najhladniji siječanj s 2,8 °C. Najviša dnevna temperatura izmjerena je u kolovozu 2017. godine (39,5 °C), dok je najniža temperatura izmjerena u siječnju 1985. godine (-18,7 °C). Prosječna godišnja količina oborine u navedenom razdoblju bila je 1144,6 mm, a najkišovitiji mjeseci su studeni i rujan. Maksimalna zabilježena visina snježnog pokrivača na postaji Pazin 10.3.1976. godine bila je 30 cm (DHMZ, 2021).

U projekcijama do 2040. godine, na predmetnom području očekuju se klimatske promjene prvenstveno u godišnjem hodu oborine i temperature zraka, te one vezane uz snježni pokrivač. Predviđa se smanjenje srednje godišnje količine oborina, smanjenje broja kišnih razdoblja, povećanje broja sušnih razdoblja, neravnomjerniji raspored oborina, povećana učestalost ekstrema, smanjenje broja dana pod snježnim pokrivačem te povećanje srednje godišnje temperature zraka za 1 do 1,4 °C (Strategija prilagodbe klimatskim promjenama, 2017).

2.4 Georaznost

2.4.1 Geologija

Naslage na području obuhvaćenom Planom upravljanja mogu se geokronološki podijeliti na kredne (od prije 145 mil. god. do prije 66 mil. god.), paleogenske (od prije 66 mil. god. do prije 23 mil. god.) i kvartarne (od prije 2,58 mil. god. do danas) naslage (Plenčar, Polšak & Šikić, 1969, 1973).

Najstarije naslage područja pripadaju strukturno-tektonskoj jedinici Bujske antiklinale izgrađenoj od krednih karbonatnih naslaga koje pripadaju geološkim dobima albu (od prije 113 mil. god. do prije 100,5 mil. god.), cenomanu (od prije 100,5 mil. god. do prije 94 mil. god.) i turonu (od prije 94 mil. god. do prije 90 mil. god.). Kredne naslage izgrađuju stijensku podlogu krajnjih južnih dijelova područja vlažnih livada gdje su često prekrivene kvartarnim naslagama (Plenčar, Polšak & Šikić, 1969, 1973).

Naslage paleogena pripadaju geološkim epohama paleocenu (od prije 66 mil. god. do prije 56 mil. god.) i eocenu (od prije 56 mil. god. do prije 34 mil. god.). Naslage s prijelaza iz paleocena na eocen izgrađene su od alveolinskih i numulitnih vapnenaca, dok naslage donjeg eocena uz karbonate sve više sadrže i klastične čestice koje indiciraju promjenu iz plitkog u dublji marinski taložni okoliš. Naslage eocena su flišne naslage izgrađene od lapora, pješčenjaka, breča i vapnenaca taloženih u dubokom predgorskom bazenu. Flišne naslage izgrađuju podlogu svih područja obuhvaćenih planom upravljanja, a u dolinama su prekrivene kvartarnim naslagama (Plenčar, Polšak & Šikić, 1969, 1973).

Kvartarne naslage područja obuhvaćenog Planom upravljanja su riječne aluvijalne naslage izgrađene većinom od čestica gline koja je nastala usitnjavanjem čestica lapora, te njihovim transportom i taloženjem u dolinama. Uz glinu, javlja se i pijesak i šljunak nastao usitnjavanjem naslaga pješčenjaka i vapnenaca. Aluvijalne naslage prekrivaju dna dolina najvećih tekućica područja (Plenčar, Polšak & Šikić, 1969, 1973). Duž doline tekućice Bračana ispod strmih obronaka okolnih brda javljaju se siparišne naslage.

Područja obuhvaćena Planom upravljanja nalaze se na granici između dvaju strukturno-tektonskih jedinica. Na jugu područja pruža se manji dio tektonskog prodora Savudrija-Buzet koji je transgresivnom granicom i normalnim rasjedom odvojen od sjevernog paleogenskog Tržačkog flišnog bazena. Normalni rasjed se na području pruža od doline potoka Malinska prema istoku do doline potoka Bračana. Osim velikog normalnog rasjeda, na područjima obuhvaćenim Planom upravljanja nisu zabilježeni drugi rasjedi. Tektonski prodor Savudrija-Buzet je ljuskava antiklinalna struktura koja se pruža u smjeru istok-zapad. Duljina pojasa iznosi 40 km, a širina 5 km. Ovo područje je izgrađeno od karbonata, a u literaturi se koristi naziv Bujska antiklinala i Bujski krš. Tektonski prodor odvaja Pazinski i Tržački flišni taložni bazen (Plenčar, Polšak & Šikić, 1969, 1973).

2.4.2 Geomorfologija

Prema Bognaru (1999) predmetna područja spadaju pod subgeomorfološku regiju Istarskog pobrđa koja graniči s regijom Gorske skupine Ćićarije na istoku i regijom Južnoistarske zaravni prema jugu. Teren područja karakterizira izmjena uskih aluvijalnih dolina i okolnih uzvišenja (brda) u smjeru istok-zapad. Doline su prema jugu zatvorene Bujskom antiklinalom. Najzapadnija dolina je dolina potoka Bazuje, čija se nadmorska visina kreće od 266 m na sjeveru do 251 m na jugu područja gdje potok ponire. Dolina Jugovskog potoka je površinom najmanja dolina na predmetnom području. Nadmorska visina doline varira od 304 m na sjeveru do 300 m na jugu gdje potok ponire. Dolina potoka Malinska nalazi se na oko 320 do 330 mnm. Nadmorska visina doline Pregon varira od 355 m na sjeveru do 345 m na jugu područja. Ova dolina se grana u gornjem dijelu na dolinu potoka Pregon i dolinu potoka Miklinca koja se nastavlja izvan granica Republike Hrvatske. Vrh brda V. Repavac (492 m) je najviša kota predmetnog područja. Brdo razdvaja dolinu Pregon i dolinu Katalena koje su doline s najvišim nadmorskim visinama. Dolina Katalena je smještena na 340 do 360 mnm. Najistočnija dolina je uska dolina potoka Bračana. Ona je ujedno i najniža dolina, s nadmorskim visinama od 95 m na sjeveru i 26 m na jugu područja (Bioportal, 2022).

Doline karakterizira fluvijalni, fluviudenudacijski, padinski i krški (fluviokrški) reljef. Od fluvijalnih reljefnih oblika izdvajaju se prirodno usječena korita i poplavne ravnice (Bioportal, 2022).

Na području poniranja potoka Bazuje otkrivena su dva ponora (jame). Ponor Bazuje 1 je speleološki objekt istražen do 125 m duljine i 48 m dubine. U blizini ponora nalazi se drugi jamski speleološki objekt duljine 12,5 m i dubine 12 m. Ponor Butori je speleološki jamski objekt u koji ponire Jugovski potok. Ponor je dubine 230 m. Od ostalih speleoloških objekata na području potoka Malinska, Pregon i Katalene izdvaja se nekoliko manjih špiljskih objekata i jamski speleološki objekti ponori Malinska, Oprtaljska draga i Zrenj (Bioportal, 2022; Biondić, Petrić & Rubinić, 2017).

2.4.3 Hidrogeologija i hidrologija

Stijene područja obuhvaćenog Planom upravljanja se prema hidrogeološkim svojstvima mogu podijeliti na propusne i nepropusne, te na stijene naizmjeničnih svojstava. Propusne stijene su karbonati, nepropusne su naslage fliša, a stijene naizmjeničnih svojstava su aluvijalni sedimenti. Potoci koji teku aluvijalnim dolinama poniru na jugu područja dolaskom na karbonatnu podlogu. Bujska antiklinala formirala je veliki propusni karbonatni vodonosnik. Hidrogeološka istraživanja su pokazala da su najveće brzine podzemne vode vezane za lokacije aktivnih ponornih zona uz rub antiklinala (2,07 cm/s), dok su brzine unutar antiklinala puno manje (0,6 cm/s). Pokrovne naslage tla smanjuju infiltraciju oborinske vode u karbonatni vodonosnik (Biondić, 2009). Trasiranjem je dokazano da podzemna voda s predmetnih područja otječe prema jugoistoku Bujske antiklinala gdje izvire u izvoru Bulažu (kapacitet 200 l/s) kod Istarskih toplica (Biondić,

Petrič & Rubinić, 2017). Osim karbonatnog vodonosnika, izdvajaju se aluvijalni vodonosnici naizmjeničnih svojstava propusnosti ovisnih o udjelima klastičnih čestica gline, pijeska i šljunka.

Drenažne mreže područja obuhvaćenog Planom upravljanja pripadaju slivu rijeke Mirne. Najveće tekućice koje teku dolinama područja su potoci ponornice Bazuje, Jugovski potok (Štrcaj), Malinska i Pregon, te potok Bračana. Voda teče sa sjevera prema jugu dolina gdje većinom ponire u krško podzemlje. Tekućice Bazuje i Jugovski potok izvire izvan područja uz granicu sa Slovenijom, na obroncima brda Podiže i Draga. Ostali navedeni potoci izvire u Republici Sloveniji. Najveća tekućica područja je rječica Bračana. Ona je jedina od navedenih tekućica koja ne ponire već se direktno ulijeva u rijeku Mirnu. Tekućice područja su plitke, prepletene, uskog korita s povremenom pojavom brzaca i slapova. Na kraju površinskog toka Jugovskog potoka smješten je slap visok oko 10 m i malo jezero koje se nalazi podno slapa (Bioportal, 2022).

Na Bračani i Jugovskom potoku nalaze se postaje Državnog hidrometeorološkog zavoda koje mjere protoke i vodostaje. Postaja Abrami je limnigrafska postaja na Bračani, oko 1 km uzvodno od mjesta Škuljari. Postaja je u funkciji od 1984. godine. Protoci na postaji su tijekom godine većinom niži od 0,5 m³/s, a tijekom kišnih perioda se penju do 10 m³/s. Potok ponekad tijekom ljetnih mjeseci presuši, a najviši protok imao je u listopadu 1992. godine kada je iznosio 49,89 m³/s. Postaja Butori je limnigrafska postaja na Jugovskom potoku u funkciji od 1984. godine. Jugovski potok tijekom ljeta i rane jeseni često presušuje, dok mu se tijekom ostalog dijela godine protoci penju do 1-3 m³/s. Najveći protok, od čak 39,09 m³/s, izmjeren je također u listopadu 1992. godine (DHMZ, 2021).



Slika 8. Bračana (foto: JU Natura Histrica)

2.4.4 Pedologija

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske mjerila 1:300.000 dominantni tip tla na području Plana upravljanja je rendzina. To je tlo iz skupine terestričkih (automorfni) tala za čiji je vodni režim karakteristično vlaženje isključivo atmosferskim talozima, pri čemu je perkolacija infiltrirane vode slobodna pa nema stagniranja vode i suficitnog vlaženja koje bi uzrokovalo proces redukcije (glejizacije).

Rendzine su humusno-karbonatna tla pretežno na rastresitom supstratu koji sadrži 10-50 % kalcijevog karbonata. Rastresiti supstrat omogućuje dublje zakorjenjivanje biljaka u odnosu na dubinu humusno-akumulativnog horizonta, zbog čega ekološka dubina rendzina može biti i veća od pedološke dubine. Posljedično, ova tla sadrže znatne količine skeleta, po čemu su i dobila naziv. Na području su najzastupljenije rendzine na laporu, flišu i mekim vapnencima.

U manjim udolinama i na donjim dijelovima padina okolnih uzvišenja (brda) razvilo se koluvijalno tlo (koluvium). Koluvij je terestričko tlo iz razreda inicijalnih ili nerazvijenih tala. Ovo tlo predstavlja alohtone depozite koji su nastali spiranjem čestica tla i matičnog supstrata s viših dijelova terena, te njihovom sedimentacijom i akumulacijom na nižim i zaravnjenijim dijelovima. Glavni uzrok ispiranja tla je erozija površinskim vodama i bujičnim vodotocima koji se slijevaju niz obronke brda i/ili brežuljaka u okruženju.

Na zapadnom dijelu planom obuhvaćenog područja (POVS Vlažne livade kod Marušića) mjestimično dolazi lesivirano tlo (luvisol). Luvisol je također terestričko tlo, ali iz razreda eluvijalno-iluvijalnih tala. Osnovno obilježje luvisola je proces ispiranja čestica gline ("ilimelizirano tlo") iz površinske zone pedološkog profila te njezino nakupljanje u donjoj zoni. Zbog toga ova tla nastaju i razvijaju se najvećim dijelom na području humidne klime, odnosno u klimatskim uvjetima u kojima je učestalo descedentno kretanje oborinske vode koja omogućuje premještanje čestica gline. Kao posljedica migracije gline lesivirana tla obilježava prisutnost eluvijalnog (E) i iluvijalnog (B) horizonta.

Osim navedenih tala, neposredno južno od područja obuhvaćenog Planom upravljanja dominantno tlo postaje crvenica (područje tzv. Crvene Istre).

2.5 Bioraznolikost

Kao glavne odlike područja obuhvaćenog Planom upravljanja ističu se šume hrasta medunca pod utjecajem Mediterana, vlažni travnjaci i vodena staništa.

2.5.1 Šumska staništa i vezana vrsta

Na područjima obuhvaćenim Planom upravljanja šumska su staništa zastupljena u različitim udjelima. Najveća površina šuma nalazi se na području Pregon, koje je ujedno i površinom najveće područje te obuhvaća i predio nešto udaljeniji od samih vodotoka. Uz to, šumskih staništa ima i na području Vlažne livade uz potok Malinska, te manjim dijelom na području Vlažne livade kod Marušića (Bardi i sur., 2016). Šumska staništa na ovom području uglavnom su listopadne hrastove šume, a ima i nešto nasada četinjača, posađenih u svrhu pošumljavanja (Antonić i sur., 2005; PPIŽ, 2002).

OKVIR 1. ŠUMSKA STANIŠTA I UZ NJIH VEZANE VRSTE

STANIŠNI TIP	OPISNI NAZIV	VEZANE VRSTE
E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca	ŠUME I ŠIKARE HRASTA MEDUNCA	lombardijska smeđa žaba (<i>Rana latastei</i>)
Ciljna vrsta označena je masnim slovima.		

U nešto hladnijoj klimatskoj zoni Istre, pod umjerenim utjecajem mediteranske klime razvijene su šume hrasta medunca (*Quercus pubescens*) s bijelim (*Carpinus orientalis*) ili crnim grabom (*Ostrya carpinifolia*) koje zauzimaju najveći dio Istarskog poluotoka (PPIŽ, 2002). Floristički sastav šuma medunca i bijelog graba je veoma raznolik, te se one nastavljaju na obalni pojas vazdazelenih šuma pravog Mediterana i sadrže dosta biljnih vrsta kojima odgovara topla klima. Šume hrasta medunca s crnim grabom, s druge strane, čine vegetacijsku zonu u sjevernoj Istri na nadmorskim visinama većim od 400 metara, te se nastavljaju na šume hrasta medunca i bijelog graba. Pridolaze u uvjetima hladnije klime te čine granicu prema kontinentalnoj vegetaciji, radi čega u sastavu izostaju vazdazelene vrste, a i onih termofilnih je manje (Galant, 2017).

Vlažne listopadne šume, bogate vegetacijom te visokom razinom podzemnih voda primarno su stanište ciljne vrste **lombardijske smeđe žabe** (*Rana latastei*). Ova vrsta veći dio godine boravi na kopnu, dok se u vodi zadržava jedino za vrijeme parenja (Jelić i sur., 2015; Kuljerić, 2006). Za polaganje jaja (mrijest) preferira sporo protočna ili gotovo mirna vodena tijela te sporije dijelove meandrirajućih potoka i rječica, pri čemu bira zasjenjenija mjesta s dovoljno viseće vegetacije u vodi na koju polaže jaja. Jedinke se većinom zadržavaju u blizini manjih tokova i njihovih močvarnih područja. Općenito, ova vrsta ima slabe migratorne sposobnosti, najviše do 1000 m udaljenosti, zbog čega je za razliku od većine drugih vodozemaca u većoj mjeri ovisna o kontinuitetu povoljnog staništa (Kuljerić, 2006).

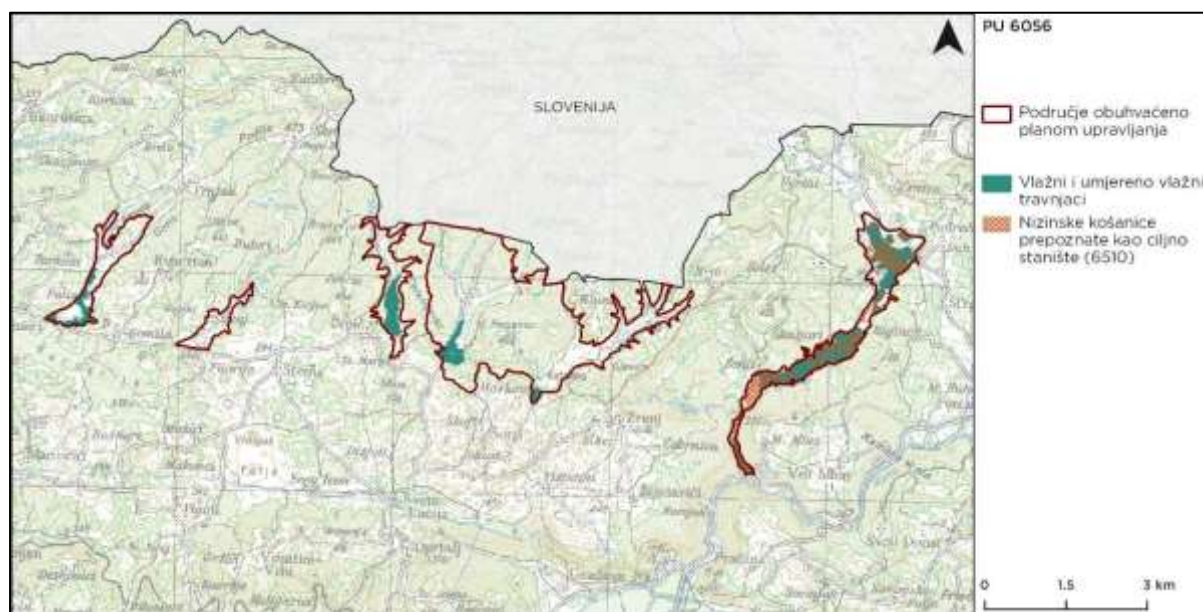


Slika 9. Lombardijska smeđa žaba, *Rana latastei* (foto: JU Natura Histrica)

2.5.2 Travnjačka staništa i vezane vrste

Izuzev visokih planina i obala mora bez utjecaja čovjeka, travnjačka staništa su najčešće poluprirodna staništa koja nastaju uslijed čovjekovog utjecaja na okoliš te znatno pridonose bioraznolikosti i prepoznatljivosti područja. Ovisno o klimatskim uvjetima i tlu, na otvorenim staništima razvijaju se bogate i raznolike biljne zajednice travnjaka, u kojima često rastu rijetke i ugrožene vrste. Osim kao stanište na kojem brojne biljne vrste i skupine beskralješnjaka provode svoj cjelokupni životni vijek, travnjačka staništa služe i kao lovna staništa brojnim drugim vrstama koje imaju skloništa ili gnjezdilišta u šumskim ili stjenovitim staništima, te zajedno s njima, poljoprivrednim površinama i rubnim staništima čine jedinstveni mozaik koji je ključan za mnoge rijetke i ugrožene vrste. Na području obuhvaćenom Planom upravljanja nalazi se nešto suhih travnjaka (uglavnom kod područja na Bračani), no najznačajniji i najšire rasprostranjeni su vlažni i umjereno vlažni travnjaci uz vodotoke.

OKVIR 2. TRAVNJAČKA STANIŠTA I UZ NJIH VEZANE VRSTE		
STANIŠNI TIP	OPISNI NAZIV	VEZANE VRSTE
6510 Nizinske košanice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe	VLAŽNI I UMJERENO VLAŽNI TRAVNJACI	močvarni okaš (<i>Coenonympha oedippus</i>)
		kiseličin vatreni plavac (<i>Lycaena dispar</i>)
		močvarna rida (<i>Euphydryas aurinia</i>)
		uskoušćani zvrčić (<i>Vertigo angustior</i>)
		trbušasti zvrčić (<i>Vertigo moulinsiana</i>)
Ciljni stanišni tip i ciljne vrste označeni su masnim slovima.		



Slika 10. Prikaz rasprostranjenosti istaknutih travnjačkih staništa na području obuhvaćenom Planom upravljanja 6056 (Izvor: Bardi i sur., 2016; MINGOR, 2021).

Ciljni stanišni tip 6510 **nizinske košanice** (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) razvija se na slabo do umjereno gnojnim tlima nizinskih do brežuljkastih područja te su bogate vrstama i šarene od mnoštva cvjetova. Karakteristična trava ovih staništa je visoka ovsenica (*Arrhenatherum elatius*). Idealno je travnjake kositi jednom do dva puta godišnje, a intenzivno gnojenje, koje omogućuje i više košnji godišnje, drastično smanjuje inače veliki broj vrsta na staništu. Ovi tipovi travnjaka predstavljaju kvalitetne košanice i rasprostranjeni su diljem Hrvatske (Topić i Vukelić, 2009).

Uz umjereno vlažne livade, na području obuhvaćenom Planom upravljanja prisutne su i trajno vlažne livade Srednje Europe koje karakterizira trajno visoka razina podzemne vode tijekom vegetacijskog razdoblja. Prema Bardi i sur. (2016), ovaj travnjački stanišni tip zastupljen je na područjima Vlažne livade uz potok Malinska i Pregon.



Slika 11. Kiseličin vatreni plavac, *Lycaena dispar* (foto: Dubravko Dender, Biologer)

Vlažne i umjereno vlažne livade optimalna su staništa tri ciljne vrste leptira navedene u Crvenoj knjizi danjih leptira (Šašić i sur., 2015). Među njima je osobito značajan kritično ugroženi **močvarni okaš** (*Coenonympha oedippus*), koji je do sad u Hrvatskoj zabilježen jedino na vlažnim livadama sjeverozapadne Istre (Šašić, 2001; Šašić i sur., 2015). Na močvarnim travnjacima, gusjenice ove vrste, od proljeća do ljeta trebaju biljke hraniteljice kao modra beskoljenka (*Molinia coerulea*), močvarna vlasnjača (*Poa palustris*), livadna vlasnjača (*Poa pratensis*), šiljevina (*Schoenus nigricans*), i razne vrste šaševa (*Carex* spp.). Odrasli leptiri za prehranu trebaju na travnjacima, u grmlju, na rubovima šuma i vodotoka, od lipnja do kolovoza, medonosne cvjetnice kao srčani petoprst (*Potentilla erecta*) te razne vrste šiljeva (*Cyperaceae*), glavočika (*Asteraceae*) i mahunarki (*Fabaceae*). Ova vrsta leptira ima jednu generaciju godišnje, koja se pojavljuje krajem svibnja ili početkom lipnja. Odrasle jedinke slabi su letači te se zadržavaju uglavnom oko mjesta gdje su izašli iz kukuljice. To dovodi do relativno niskog kolonizacijskog i migracijskog potencijala što u konačnici uzrokuje lokalnu rasprostranjenost (točkasti areal) te potencijalnu ugroženost izoliranih populacija (Šašić i sur., 2015; Šašić-Kljajo, 2013). Zbog prisutnosti ove vrste sjeverna Istra je izdvojena kao jedno od tri hrvatska područja na popisu područja od izvanredne važnosti za leptire na europskoj razini (Milošević i Šašić, 2013). Vlažne travnjake nastanjuje i ciljna vrsta **kiseličin vatreni plavac** (*Lycaena dispar*), usko vezana uz biljke hraniteljice, kiselice (*Rumex* sp.), na koje ženka polaže jaja s gornje strane lista (Koren, 2015; Šašić Kljajo i Mihoci, 2014; Šašić i sur., 2015). Vrsta dolazi na močvarnim i vlažnim travnjacima, u tršćacima, šiljevima i šaševima te na obalama vodotoka. Gusjenice za prehranu trebaju higrofilne vrste roda *Rumex* (*Rumex*

hydrolapathum – riječna kiselica, *R. aquaticus* – vodena kiselica, *R. obtusifolius* – tupolisna kiselica, *R. palustris* – močvarna kiselica) u dva perioda: od lipnja do srpnja i od kolovoza do proljeća. Odrasli leptiri za prehranu trebaju travnjačke cvjetnice bogate nektarom u dva perioda: od svibnja do lipnja i od srpnja do rujna, te odgovarajuće vrste roda *Rumex* za odlaganje jaja. Ima dvije generacije godišnje, prva je aktivna od sredine svibnja do sredine srpnja, dok se druga pojavljuje sredinom i krajem srpnja te je aktivna do kraja kolovoza. Druga je generacija brojnija od prve, čineći vrstu osjetljivom na ranu košnju u svibnju (Šašić Kljajo i Mihoci, 2014). Vlažne livade u dolini potoka Bračane izdvojeni su lokalitet u rasprostranjenu ove vrste u Hrvatskoj (Šašić i Mihoci, 2009). Vlažne vapnenačke otvorene livade s biljkama hraniteljicama iz rodova prženica (*Scabiosa* sp., *Knautia* sp.), zečina (*Centaurea* sp.), kozokrvina (*Lonicera* sp.), trputac (*Plantago* sp.), dubačac (*Teucrium* sp.) u sjevernoj i srednjoj Europi te naprstak (*Digitalis* spp.) u Sloveniji nastanjuje ciljna vrsta **močvarna riđa** (*Euphydryas aurinia*), prisutna na području vlažnih livada uz potok Malinska. Vrsta dolazi na vlažnim do polusuhim toplim travnjacima bogatim biljnim vrstama, uz grmove, rubove šuma i obale vodotoka. Na vlažnim travnjacima gusjenice za prehranu trebaju različite vrste iz porodice češljugovina (Dipsacaceae), najčešće livadni preskoč (*Succisa pratensis*) u periodu od ljeta do proljeća. Na polusuhim travnjacima, u istom periodu, gusjenice kao biljku hraniteljicu najčešće biraju golublju zvjezdoglavku (*Scabiosa columbaria*). Odrasli leptiri trebaju medonosne cvjetnice na travnjaku, grmlju, rubovima šuma i obalama vodotoka u periodu od kraja travnja do početka lipnja. Vrsta ima jednu generaciju godišnje, a gusjenice se hrane kolonijalno u malim svilenim mrežama, te hiberniraju u zimskim mrežama od sredine ili kraja rujna (Šašić i sur., 2015).

Sitne vrste puževa **uskoušćani zvrčić** (*Vertigo angustior*) i **trbušasti zvrčić** (*Vertigo moulinsiana*) vezane su uz močvarna područja, vlažne livade, ali i poplavne i vlažne šume. O njihovim ekološkim karakteristikama, kao i specifičnim stanišnim zahtjevima zbog nedostatka sustavnih istraživanja zna se vrlo malo (Štamol, 2014). Značajni lokaliteti ovih vrsta na predmetnom području su Vlažne livade uz potok Malinska i Pregon (Štamol, 2014).



Slika 12. Uskoušćani zvrčić, *Vertigo angustior* (foto: JU Natura Histrica)

2.5.3 Vodena i močvarna staništa i vezane vrste

Premda vodena staništa nisu izdvojena kao ciljna u području obuhvaćenom Planom upravljanja, ona igraju ključnu ulogu u formiranju ciljnih staništa, kao i povoljnih vlažnih staništa nužnih za opstanak svih ciljnih vrsta područja, budući da stoje u ravnoteži s podzemnim vodama te su dio dinamike nadzemnih i podzemnih voda.

Površinske tekućice Istre odlikuju se velikom vremenskom i prostornom promjenljivosti. Tako na primjer za velikih voda jako nabujaju, dok tijekom sušnih razdoblja ponekad i presušuju što čini osjetljivima ekosustave ovisne o njima i njihov kapacitet prihvata onečišćenja (PPIŽ, 2002). Prema DGU (2021) područje obuhvaćeno Planom upravljanja premreženo je brojnim izvorima i vodotocima, od kojih su neki povremeni.

OKVIR 3. VODENA STANIŠTA I UZ NJIH VEZANE VRSTE		
STANIŠNI TIP	OPISNI NAZIV	VEZANE VRSTE
A.2. Tekućice	TEKUĆICE	bjelonogi rak (<i>Austropotamobius pallipes</i>)
A.1. Stajaćice	STAJAĆICE	veliki vodenjak (<i>Triturus carnifex</i>)

Ciljne vrste označene su masnim slovima.

Potok Bračana, pritoka rijeke Mirne, najveća je tekućica na području obuhvaćenom Planom upravljanja i stanište je **bjelonogog raka** (*Austropotamobius pallipes*). Područja u Istri ističu se jer sadrže najveću genetsku raznolikost i bili su centar širenja ove vrste, na što upućuju najnovija istraživanja. Ova je vrsta relativno otporna na lošiju fizikalno-kemijsku kvalitetu vode i dobro podnosi veće oscilacije kisika i temperature, uz uvjet da je tvrdoća vode visoka, da ne postoje veća onečišćenja vode i da dno nije muljevito. Kao i svim vrstama ove porodice (Astaceidae), bitno joj je da stanište bude raznoliko i da postoji mnoštvo potencijalnih zaklona (kamenje, korijenje drveća i sl.) u koja se rakovi mogu zaući tijekom dnevnog mirovanja. Kao i ostale autohtone vrste i ovu vrstu ugrožavaju strane invazivne vrste rakova koje su vektori širenja račje kuge, od koje potočni rakovi ugibaju (Maguire, 2014).



Slika 13. Veliki vodenjak, *Triturus carnifex* (foto: E. Gljuščić, Biologer)

Znatan dio Istre čini krško područje na kojem se voda teško zadržava duže vremena zbog velike propusnosti podloge. Stoga je nestašica vode, prije svega za stoku, u mnogim dijelovima Istre ponukala ljude da koriste prirodne ili stvore i održavaju poluprirodne i umjetne lokve nasipavajući nepropusan sloj gline u prirodna krška udubljenja kako kišnica ne bi otjecala (PPIŽ, 2002). Takve lokve su dom mnogim močvarnim i vodenim vrstama biljaka i životinja, izvor hrane i vode za brojne druge vrste, te značajno pridonose bioraznolikosti. No, tijekom dužeg vremena taloženja velikih količina organskih i anorganskih tvari, dolazi do postupnog zaraštavanja lokvi. Nestajanje lokvi zbog zaraštavanja, isušivanja i zatrpavanja, te njihovo onečišćenje predstavlja nenadoknativ gubitak za lokalnu bioraznolikost (PPIŽ, 2002).

Privremene i stalne stajačice od vlažnog šumskog do suhog mediteranskog područja naseljava ciljna vrsta **veliki vodenjak** (*Triturus carnifex*), zabilježena na području Vlažne livade uz potok Malinska. Na kopnu i u vodi, aktivan je uglavnom noću. U ožujku i travnju migrira s kopnenog staništa u vodu zbog razmnožavanja, gdje ostaje do srpnja kada migrira natrag na kopno. Vrsta tijekom dana i suhog razdoblja utočište pronalazi ispod panjeva, grana, srušenih stabala i sl. (Jelić i sur., 2015).

2.6 Korištenje područja

Zemljište unutar područja obuhvaćenih Planom upravljanja uglavnom je prekriveno šumom i livadama. Šumama na području u državnom vlasništvu upravljaju Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Buzet, Šumarije Buzet i Buje - Buie, a nalaze se unutar gospodarske jedinice Oprtalj, dok privatnim šumama upravljaju privatni šumoposjednici, unutar gospodarskih jedinica Oprtalj – Zrenj i Grožnjanske šume. Šumsko-gospodarska osnova za GJ Oprtalj trenutno je u postupku usvajanja, i u nju su ugrađeni ciljevi i mjere očuvanja za šumske stanišne tipove i vezane vrste.

Jedan dio područja čine i obradive površine (uglavnom zasađene kukuruzom). U okolnom području više je obradivih površina koje se koriste kao oranice, vinogradi i pašnjaci. Većina zemljišta je u privatnom vlasništvu.

Unutar područja nalaze se brojna lovišta kojima gospodare lovoovlaštenici (lovačka društva „Sršnjak“ Grožnjan - Grisignana, „Vepar“ Oprtalj - Portole, „Mirna“ Buzet, „Fazan“ Buje - Buie) sukladno lovnogospodarskim osnovama koje vrijede do 1. travnja 2026. godine. Lovačka društva u sklopu svojih redovnih aktivnosti održavanja lovišta provode sječu drvenaste vegetacije.

Istarska županija prekrivena je kvalitetnim vodoopskrbnim sustavom koji opskrbljuje preko 200.000 stanovnika. Trenutno u Istri postoje četiri samostalna i međusobno poslovno nezavisna vodovoda: Istarski vodovod Buzet, Vodovod Pula, Vodovod Labin i VSI – Vodovod Butoniga. Svaki od tih vodovoda temeljen je na vlastitom izvorištu ili izvorištima vode i ima svoj transportno-distribucijski sustav. Istarski Vodovod Buzet, Vodovod Pula i Vodovod Butoniga su međusobno povezani te im je distribucijski sustav isprepleten. Istarski vodovod Buzet pušten je u pogon 1933. godine sa sustavom Sv. Ivan. Sjedište vodovoda je u Buzetu te djeluje na pet lokacijski odvojenih poslovnih jedinica i šest ispostava. Proizvodnja vode odvija se u radnim jedinicama smještenim u blizini tri izvora iz kojih se crpi voda: Sveti Ivan, Gradole i akumulacijsko jezero Butoniga (Institut IGH, 2017). Područje je opskrbljeno vodovodnim sustavima Butoniga, Gradole, Sv. Ivan – Sv. Stjepan i Bulaž – Gradole. Vodocrpilište Butoniga je akumulacijsko jezero dok su vodocrpilišta Sv. Ivan, Gradole i Bulaž izvori kaptirani za potrebe vodoopskrbe (Coprogram d.o.o.; Kos, 2011). Prema Planu upravljanja vodnim područjima (2016.-2021.), ekološko stanje vodnog tijela Bračana je dobro, dok je za Malinsku i Bazuje vrlo dobro.

Na području obuhvaćenom Planom upravljanja, u svrhu zaštite od štetnog djelovanja voda, planiraju se retencije Bazuje, Butori, Malinska, Pregon i Abrami. Stoga je potrebno detaljno istražiti potencijalni utjecaj retencija na područja EM (PPIŽ, 2002).

3 UPRAVLJANJE

3.1 Vizija

Na vlažnim livadama sjeverne Istre i Pregonu očuvan je mozaični krajobraz bogat leptirima i drugim vrstama, a dionici prepoznaju vrijednosti prostora i koriste ga na primjeren način koji doprinosi očuvanju vrsta i staništa.

3.2 Tema A. Očuvanje bioraznolikosti

3.2.1 Evaluacija stanja

U proteklom razdoblju provedena su terenska istraživanja i praćenja određenih prirodnih vrijednosti. Neke aktivnosti je JU provela samostalno (bilježenje prisutnosti močvarnog okaša i monitoring lombardijske žabe te kartiranje korištenja zemljišta), a za neke su aktivnosti ugovoreni vanjski stručnjaci (istraživanje rakova), no sustavno praćenje stanja očuvanosti ciljnih vrsta i stanišnog tipa unutar područja obuhvaćenog Planom upravljanja trenutno nije uspostavljeno. Stoga se evaluacija u najvećoj mjeri temelji na analizi dostupne literature, stručnoj prosudbi Javne ustanove te informacijama i zaključcima dobivenim kroz diskusiju na dioničkoj radionici.

Najveći dio šuma medunca i bijelog graba degradiran je jakim ljudskim utjecajem, budući da se njima povijesno gospodarilo u niskom uzgojnom obliku, odnosno koristile su se većinom za ogrjevno drvo, u kratkim ophodnjama 12-20 godina uz tzv. "čiste sječe". U posljednjim je godinama ovaj način gospodarenja zamijenjen produženjem ophodnje na 40-80 godina, uz istovremenu zabranu čistih sječa i uvođenje proreda. Na taj način uspjelo se u kratkom roku unaprijediti stanje i podići kvalitetu ovih šuma (PPIŽ, 2002).

Područje Pregona predstavlja sjevernu granicu rasprostranjenosti **lombardijske smeđe žabe** (*Rana latastei*) u Hrvatskoj, te je prema podacima iz SDF procijenjeno da se tamo nalazi od 400 do 480 jedinki. Budući da zahvaća rubni dio cjelokupnog areala rasprostranjenosti ove vrste, značajno je i na europskoj razini. Uz to, populacije u Hrvatskoj pokazuju veću genetsku raznolikost od glavnine populacije u zapadnijem dijelu rasprostranjenja vrste. Zbog smještaja na rubu areala te izoliranosti, ove populacije su osobito osjetljive na negativne promjene u staništima i suočene s pojačanim rizikom od izumiranja. Iako je prema procjeni iz SDF, stanište bilo ocjenjeno kao dobro očuvano, prema novijoj procjeni stanja očuvanja za razdoblje između 2013. i 2018. godine, koju je RH dostavila Europskoj komisiji sukladno obvezi izvješćivanja prema članku 17. Direktive o staništima, a koja se izrađuje na razini biogeografskih regija, sukladno procjeni stručnjaka populacija lombardijske žabe, ali i stanje očuvanosti njenog staništa u mediteranskoj biogeografskoj regiji je u nepovoljnom, odnosno lošem stanju (U2). Javna ustanova nema saznanja o ugrozama na području Pregona. Na području postoje asfaltirane ceste, no nema informacija o postojanju crnih točaka, odnosno mjesta gdje vrste stradavaju. Ispod ceste se nalazi potok kojeg žabe vjerojatno koriste za prelazak ceste. Također, nije potvrđeno prisustvo invazivne vrste crvenouhe kornjače (*Trachemys scripta*) koja bi mogla ugroziti vrstu. Lombardijsku smeđu žabu Javna ustanova zabilježila je i u Jugovskom potoku te u lokvi na vlažnim livadama Marušići. Budući da je populacija vrste u Hrvatskoj povezana je sa slovenskom populacijom, prekogranična suradnja vrlo je važan faktor u zaštiti. Također, potrebno je surađivati s Hrvatskim šumama i privatnim šumoposjednicima na provedbi propisanih mjera za šumska staništa.

Sustavno praćenje ciljnog stanišnog tipa **nizinskih košanica** nije uspostavljeno, no JU je 2020. godine, temeljem dobivene zonacije rasprostranjenosti vrsta i stanišnih tipova od MINGOR, odradila usporedbu dobivenih podataka sa stvarnim stanjem na terenu i dobila uvid u korištenje travnjaka i sukcesiju na području. Stanje očuvanosti prema SDF procijenjeno je kao dobro, što uglavnom odgovara stanju na terenu. Na području vlažnih livada uz potok Bračana, gdje se i nalazi ciljni stanišni tip, južni i središnji dio uglavnom se kosi, no sjeverni dio pomalo zarasta zbog zapuštanja poljoprivrede, prvenstveno stočarstva. Također, u plodoredu se uzgajaju kukuruz i djetelina te potencijalna ugroza može nastati prenamjenom zemljišta, odnosno preoravanjem područja što može uzrokovati pojavu invazivnih biljnih vrsta. No, prema Pravilniku o provedbi izravne potpore poljoprivredi i IAKS mjera ruralnog razvoja (NN 20/16) prenamjena nije

dopuštena u slučaju okolišno-osjetljivih travnjaka upisanih u ARKOD, odnosno, poljoprivrednici koji koriste travnjake, pašnjake i livade na područjima obuhvaćenim Planom upravljanja ne smiju ih preorati niti prenamijeniti, već ih trebaju trajno čuvati i koristiti kao livade ili pašnjake (tzv. „trajne travnjake“). Veću ugrozu za stanišni tip čini gnojidba, čime se dugoročno mijenja sastav tla, a posljedično i sastav i strukturiranost flore te je teže područje i vrste vratiti u početno stanje. U tom smislu postoji potreba za edukacijom korisnika i vlasnika zemljišta o načinima korištenja obradivih površina u zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže. Također, postoji potencijal za brendiranje proizvoda uzgojenih na područjima ekološke mreže, no problem je veliko tržište i konkurencija.

Stanišni tip nizinskih košanica prisutan je i na ostalim područjima obuhvaćenim Planom upravljanja na malim površinama. Na vlažnim livadama uz potok Malinska, središnji i južni dio travnjaka zarasta, no na nekim dijelovima uz potok i oko lokve travnjaci se redovito kose, kod Marušića se južni dio kosi, ali sjeverni ide u sukcesiju, a kod Jugovskog potoka jedan poljoprivrednik kosi više travnjačkih površina za potrebe svoje stoke. Na Pregonu je još 2013. godine kroz ManMon projekt s lovačkim društvima dogovoreno održavanje jednog dijela travnjaka (10 ha), no lovci ne kose svake godine te je po tom pitanju potrebno jačati suradnju u narednom razdoblju.



Slika 14. Sukcesija na sjevernom dijelu Vlažnih livada kod Marušića (foto: JU Natura Histrica)

Vlažne i umjereno vlažne livade obuhvaćene ovim Planom optimalna su staništa za tri ciljne vrste danjih leptira koje su navedene i u Crvenoj knjizi danjih leptira Hrvatske (Šašić i sur., 2015). Kvaliteta staništa za ciljne vrste leptira **močvarnu riđu** (*Euphydryas aurinia*), **močvarnog okaša** (*Coenonympha oedippus*) i **kiseličinog vatrenog plavca** (*Lycaena dispar*) ovisi o ekstenzivnom održavanju travnjaka pa se, iako ne postoji uspostavljen monitoring ovih vrsta, pretpostavlja da njihove populacije prate trend travnjaka za koje su vezani. Prema procjeni iz SDF, stanje očuvanosti staništa procijenjeno je kao dobro za močvarnog okaša i kiseličinog vatrenog plavca, a za močvarnu riđu kao izvrsno. Prema novijoj procjeni stanja očuvanja za razdoblje između 2013. i 2018. godine, populacija močvarnog okaša, i stanje očuvanosti njegovog staništa u mediteranskoj biogeografskoj regiji je u nepovoljnom, odnosno lošem stanju (U2), što je u skladu s podacima dobivenim obilaskom terena 2021. godine kada je Javna ustanova utvrdila da se dio površina koje su pogodno staništa za močvarnog okaša (na POVS Vlažne livade kod Marušića i Vlažne livade uz Jugovski potok) nalazi u izraženoj sukcesiji te zahtijeva restauraciju. Nadalje, potencijalnu ugrozu čini povećana urbanizacija na području i povećani trend izgradnje kuća s bazenima na područjima napuštenih sela, čije se otpadne vode ispuštaju te odlaze u lokalne potoke. Trenutno na području obuhvaćenom Planom upravljanja nema takvih kuća, no postoji potreba za regulacijom takve izgradnje. Veliku ugrozu predstavlja i ilegalno kolekcionarsko skupljanje leptira. Tijekom obilaska terena djelatnici Javne ustanove povremeno su primijetili sakupljače, većinom strane državljanke, te je u tom smislu potrebno pojačati nadzor i suradnju s ostalim nadležnim institucijama. Područje obuhvaćeno Planom upravljanja pogranično je, te su zbog nezakonitih prelazaka državne granice postavljene žilet žice i barijere koje mogu utjecati i na održavanje staništa.

Za ciljne vrste puževa **uskoušćanog zvrčića** (*Vertigo angustior*) i **trbušastog zvrčića** (*Vertigo moulinsiana*) nema podataka o stanju populacija, te je za planiranje konkretnih aktivnosti potrebno prikupiti podatke o točnoj rasprostranjenosti i stanju populacije. Stanje očuvanosti prema SDF procijenjeno je kao dobro, a s obzirom na ekološke zahtjeve i slabu pokretnost, ove vrste su osjetljive na promjene u vlažnosti staništa i stoga na bilo kakve daljnje promjene u vodnom režimu.

Na području je prisutan i lovni turizam koji se nužno provodi u kontroliranim uvjetima sukladno lovno-gospodarskim osnovama stoga ne bi trebao predstavljati ugrozu. Međutim, potencijalna ugroza postoji od krivolovnih aktivnosti, a budući da se u RH još uvijek gotovo isključivo koristi olovna sačma, takve aktivnosti dugoročno mogu imati utjecaj na kvalitetu vode. Zbog već spomenute činjenice da se radi o području kontaktnog krša s ponorskim karakterom gotovo svih obuhvaćenih tokova, u slučaju površinskog zagađenja vode poniranjem se taj utjecaj može proširiti i daleko izvan obuhvata ovog Plana.

Također, novelacijama Plana navodnjavanja Istarske županije iz 2007. godine na području obuhvata Plana upravljanja planirana je akumulacija Bračana i Pregon te retencija Bazuje što može imati značajan utjecaj na vodena, ali i vlažna staništa na području. Stoga je potrebno nastaviti suradnju s JLS i nadležnim tijelima Županije na izradi planova vezanih uz namjenu i korištenje zemljišta i razvojnih planova.

Za ciljnu vrstu **bjelonogog raka** (*Austropotamobius pallipes*), čije je stanje očuvanosti prema SDF procijenjeno kao dobro, nema uspostavljenog praćenja stanja, no terenskim obilascima utvrđena je prisutnost. Sustavnija istraživanja provode vanjski stručnjaci (samostalno ili u suradnji s JU), a vrsta je uključena i u provedbu projekta definiranja SMART ciljeva. Invazivne vrste rakova koje bi ih ugrozile zasad nisu utvrđene, no na Bračani je zabilježena prisutnost krivolovnih aktivnosti (pronađene su vrše u vodotoku), što se može negativno odraziti na očuvanje populacija bjelonogog raka na toj lokaciji. JU je tijekom 2021. godine ugovorila istraživanje bjelonogog raka u porječju Mirne i Pazinskog potoku, a preliminarni rezultati pokazuju da je u slivu Mirne potok Bračana za njih izrazito pogodna lokacija zahvaljujući povoljnom sastavu dna (kamenito dno),

relativno očuvanoj prirodnoj morfologiji toka i značajnim brojem potencijalnih zakona. Kvalitetu lokacija dokazuje i broj zabilježenih rakova prilikom provođenja istraživanja (preko 805 jedinki je ulovljeno na Bračani). Nadalje, upravo na tom su području lokalni poljoprivrednici tražili produbljenje korita potoka, te je zahvat napravljen na manjem dijelu kod naselja Žonti gdje je korito jako plitko zbog čega su plavile oranice. Za daljnje upravljanje potrebno je utvrditi dužinu tog zahvata, daljnje planirane radove i utjecaj na hidromorfologiju te kod provedbe okolišnih postupaka voditi računa o kumulativnom učinku manjih odvojenih zahvata. Tijekom godina zabilježeno je i par slučajeva pražnjenja septičkih jama u šumu i bujični potok što čini potencijalnu prijetnju za ovu vrstu.

Veliki vodenjak (*Triturus carnifex*) ciljna je vrsta samo na vlažnim livadama uz potok Malinska, a stanje očuvanosti prema SDF procijenjeno je kao dobro. Prema opažanjima JU stanište za vrstu je relativno očuvano i nisu prisutni značajniji negativni utjecaji, a prisutnost vrste je potvrđena u lokvi u blizini potoka.

Osim ciljnih vrsta, na svim područjima obuhvaćenima Planom upravljanja prisutan je i žuti mukač, iako u manjem broju nego prije s obzirom na smanjeni broj kolotruga po pristupnim cestama. U lokvama na Pregonu viđen je i mali vodenjak i brojna vretenca. Procjenjuje se da će očuvanjem povoljnih stanišnih uvjeta za ciljne vrste i ove vrste biti očuvane.

3.2.2 Opći cilj

U područjima ekološke mreže obuhvaćenim Planom upravljanja očuvana su šumska, travnjačka, vodena i močvarna staništa te uz njih vezane ciljne vrste.

3.2.3 Pokazatelji postizanja cilja

- Očuvano 100 ha postojeće površine stanišnog tipa 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) na PEM Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti)
- Očuvana pogodna staništa za vrstu močvarnog okaša: 100 ha na PEM Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti), 18 ha na PEM Vlažne livade uz potok Malinska, 28 ha na PEM Vlažne livade kod Marušića, 13 ha na PEM Vlažne livade uz Jugovski potok (Štrcaj), u zoni od 130 ha na PEM Pregon
- Očuvano 100 ha pogodnih staništa za vrstu kiseličin vatreni plavac na PEM Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti)
- Očuvano 120 ha pogodnih staništa za vrstu uskoušćani zvrčić na PEM Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti), 86 ha na PEM Vlažne livade uz potok Malinska te pogodna staništa za vrstu u zoni od 700 ha na PEM Pregon
- Očuvana pogodna staništa za vrstu trbušasti zvrčić u zoni od 700 ha na PEM Pregon
- Očuvana pogodna staništa za vrstu bjelonogi rak unutar 7 km vodenog toka na PEM Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti)
- Očuvana pogodna staništa za vrstu veliki vodenjak u zoni od 93 ha na PEM Vlažne livade uz potok Malinska
- Očuvana populacija u brojnosti od najmanje 400 do 480 jedinki i pogodna staništa za vrstu lombardijska smeđa žaba u zoni od 710 ha na PEM Pregon



Slika 15. Močvarna riđa, *Euphydryas aurinia* (foto: E. Gljuščić, Biologer)

3.2.4 Aktivnosti

KOD	AKTIVNOSTI	POKAZATELJI	PRIORITET	SURADNICI	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	TROŠAK PROVEDBE (EUR)
A1	Redovno provoditi praćenje ciljnih stanišnog tipa nizinske košanice na svim PEM-ovima.	Izvešća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa, pritiscima i prijetnjama i preporukama za prilagodbu upravljanja. Identificirana kritična mjesta na kojima je potrebno provoditi aktivne mjere očuvanja.	1	MINGOR											0,00
A2	Redovno provoditi praćenje ciljnih vrste močvarni okaš na svim PEM-ovima.	Izvešća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o brojnosti jedinice, rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa za vrstu, pritiscima i prijetnjama i preporukama za prilagodbu upravljanja. Uspoređeni su podaci o praćenju stanja s podacima iz Republike Slovenije. Sukladno rezultatima praćenja stanja, po potrebi predložiti izmjenu zona rasprostranjenosti CV močvarnog okaša i vezano uz to identificirati kritična mjesta na kojima je potrebno provoditi aktivne mjere očuvanja.	1	MINGOR, Vanjski stručnjaci											7.000,00

A3	Redovno provoditi praćenje ciljne vrste kiseličin vatreni plavac na PEM vlažne livade uz potok Bračana (Žonti).	Izvješća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o brojnosti jedinke, rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa za vrstu, pritiscima i prijetnjama i preporukama za prilagodbu upravljanja. Identificirana kritična mjesta na kojima je potrebno provoditi aktivne mjere očuvanja.	1	MINGOR, Vanjski stručnjaci																7.000,00	
A4	Redovno provoditi praćenje ciljne vrste močvarne riđe na PEM vlažne livade uz potok Malinska.	Izvješća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o brojnosti jedinke, rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa za vrstu, pritiscima i prijetnjama i preporukama za prilagodbu upravljanja. Identificirana kritična mjesta na kojima je potrebno provoditi aktivne mjere očuvanja.	1	Vanjski stručnjaci																	7.000,00
A5	Redovno provoditi praćenje ciljnih vrsta uskoušćanog zvrčića i trbušastog zvrčića na PEM-ovima vlažne livade uz potok Bračana (Žonti), vlažne livade uz potok Malinska i Pregon.	Izvješća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o brojnosti jedinke, rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa za vrstu, pritiscima i prijetnjama i preporukama za prilagodbu upravljanja. Identificirana kritična mjesta na kojima je potrebno provoditi aktivne mjere očuvanja.	1	MINGOR, Vanjski stručnjaci																	7.000,00

A6	Nastaviti provoditi praćenje ciljne vrste bjelonogi rak na PEM-u vlažne livade uz potok Bračana (Žonti).	Izvešća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o brojnosti jedinke, rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa za vrstu, pritiscima i prijetnjama i preporukama za prilagodbu upravljanja. Identificirana kritična mjesta na kojima je potrebno provoditi aktivne mjere očuvanja.	1	MINGOR, Vanjski stručnjaci															4.000,00
A7	Redovno provoditi praćenje ciljne vrste veliki vodenjak na PEM vlažne livade uz potok Malinska.	Izvešća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o brojnosti jedinke, rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa za vrstu, pritiscima i prijetnjama i preporukama za prilagodbu upravljanja. Identificirana kritična mjesta na kojima je potrebno provoditi aktivne mjere očuvanja.	1	MINGOR															0,00
A8	Redovno provoditi praćenje ciljne vrste lombardijska smeđa žaba na PEM Pregon.	Prilagođen nacionalni monitoring program temeljen na najboljoj praksi i iskustvu JU u njenoj provedbi. Utvrđena korelacija između broja mrijestova i populacije. Izvešća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o brojnosti jedinke, rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa za vrstu, pritiscima i prijetnjama i preporukama za prilagodbu upravljanja. Uspoređeni su podaci o praćenju stanja s podacima iz Republike Slovenije.	1	MINGOR															0,00

		Identificirana kritična mjesta na kojima je potrebno provoditi mjere očuvanja.																
A9	Redovno pratiti izvješća Hrvatskih voda o stanju površinskih voda u PEM-ovima te sukladno rezultatima praćenja poduzimati potrebne mjere.	Baza podataka o stanju ažurirana je s podacima iz godišnjih izvješća i bilješkom o poduzetim mjerama.	1	HV - VGO Rijeka, DIRH														0,00
A10	Jednom godišnje zatražiti od MINGOR-a dostavljanje izvješća o praćenjima stanja propisanim kroz OPEM za zahvate unutar zone utjecaja na PEM.	Baza podataka o stanju ažurirana je s podacima.	1	MINGOR														0,00
A11	Jednom godišnje zatražiti od IŽ Upravnog odjela za održiv razvoj dostavljanje izvješća o praćenjima stanja propisanim kroz OPEM za zahvate unutar zone utjecaja na PEM.	Baza podataka o stanju ažurirana je s podacima.	1	IŽ Upravni odjel za održiv razvoj														0,00
A12	Uspostaviti suradnju i razmjenu informacija s Ministarstvom poljoprivrede, vezano uz korištenje poticaja u poljoprivredi.	Jednom godišnje poslan zahtjev za informacijama u MP. Ažurirani podaci u bazi podataka JU.	2	MP - APPRRR														0,00
A13	Jednom godišnje zatražiti od lovoovlaštenika podatke o uočenim rijetkim i ugroženim vrstama.	Baza podataka o stanju ažurirana je s podacima.	2	lovoovlaštenici, MP (sektor lovstva)														0,00

A14	Jednom godišnje ažurirati bazu podataka JU o području podacima s nacionalnih platformi na kojima se registrira prisustvo rijetkih i strogo zaštićenih i invazivnih vrsta.	Baza podataka o stanju ažurirana je s podacima s portala (uključujući "Jeste li ih vidjeli", "Invazivne vrste u Hrvatskoj", Štetnici.hr").	2																0,00
A15	Kartirati travnjačka staništa i izraditi fitocenološku snimku nizinskih košanica na odabranim reprezentativnim lokacijama unutar PEM-ova.	Kartirana travnjačka staništa na PEM-ovima. Izrađena fitocenološka snimka odabranih lokacija. Sukladno rezultatima, predložiti uvrštavanje nizinskih košanica kao ciljnog stanišnog tipa na PEM-ovima. Izrađen protokol za brzi pregled travnjaka s indikatorskim vrstama za ocjenu stanja.	1	Istarsko botaničko društvo, vanjski stručnjaci															7.000,00
A16	Utvrđiti rasprostranjenost i stanje populacije uskoušćanog i trbušastog zvrčića na PEM-ovima.	Izvješće o istraživanju.	2	Vanjski stručnjaci															7.000,00
A17	Istražiti prisutnost i rasprostranjenost ciljne vrste bjelonogi rak na PEM vlažne livade uz potok Bračana (Žonti).	Izvješće o rasprostranjenosti s georeferenciranim podacima i procjenom očuvanosti ciljne vrste.	2	Vanjski stručnjaci															5.500,00
A18	Po saznanju o mogućoj prisutnosti ciljnih vrsta izvan područja trenutne zonacije, provesti dodatna istraživanja o prisutnosti i rasprostranjenosti.	Izvješće o rasprostranjenosti s georeferenciranim podacima i procjenom očuvanosti ciljne vrste.	2	Vanjski stručnjaci															7.000,00

A19	Poticati, sudjelovati u ili provoditi znanstvena istraživanja na PEM-ovima koja se bave invazivnim vrstama.	Broj održanih sastanaka s istraživačima. Broj provedenih istraživanja invazivnih vrsta.	2	Vanjski stručnjaci															1.500,00
A20	Redovno bilježiti prisutnost drugih vrsta na PEM-ovima.	Evidencija broja nalaza.	1																0,00
A21	Provesti restauraciju staništa močvarnog okaša na području obuhvaćenom PU.	Utvrđeni lokaliteti i površina povoljna za restauraciju staništa. Dogovorena provedba restauracije uklanjanjem drvenaste vegetacije na utvrđenim lokalitetima i površinama. Površina restauriranih lokaliteta.	1	Vanjski stručnjaci															14.000,00
A22	Poticati poljoprivrednike na PEM-ovima na održavanje nizinskih košanica.	Broj održanih radionica i/ili sastanaka na temu poželjnih praksi kojima se čuvaju i/ili obnavljaju nizinske košanice. Površina održavanih nizinskih košanica. Rezultati praćenja stanja travnjaka ukazuju na dobro stanje očuvanosti.	1	Vanjski stručnjaci															1.500,00
A23	Nastaviti suradnju s lovačkim društvima na održavanju travnjaka na PEM Pregon.	Broj održanih sastanaka s LD. Postignut dogovor o načinu i površini održavanih travnjaka. Površina održavanih travnjaka. Rezultati praćenja stanja travnjaka ukazuju na dobro stanje očuvanosti.	2	MINGOR, LD, DIRH															1.000,00
A24	Poticati održavanje i, po potrebi, restauraciju lokvi na PEM-ovima.	Broj lokvi za koje su provedene aktivnosti održavanja (košnja, uklanjanje drvenaste vegetacije i sl.). Broj lokvi koje su određene kao javno vodno dobro i održavaju se u skladu s Godišnjim planom HV. Broj revitaliziranih lokvi.	3	HV, HŠ, JLS, komunalna poduzeća, vanjski stručnjaci															3.000,00

A25	Po potrebi, poticati i sudjelovati u sanaciji divljih odlagališta otpada na PEM-ovima.	Utvrđene lokacije divljih odlagališta otpada na PEM-ovima. Broj održanih sastanaka s nadležnim institucijama. Na PEM-ovima nema aktivnih divljih odlagališta.	3	HŠ, JLS, komunalna poduzeća															0,00
A26	Po potrebi, u slučaju dojava o prisutnosti invazivnih vrsta organizirati akcije uklanjanja.	Broj organiziranih akcija uklanjanja invazivnih vrsta.	2	Vanjski stručnjaci															3.000,00
A27	Po potrebi, poticati izgradnju prijelaza za male divlje životinje prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica kojima se fragmentiraju staništa ciljnih vrsta.	Temeljem redovnog praćenja stanja identificirane "crne točke" na kojima stradavaju male divlje životinje. Broj održanih sastanaka s predstavnicima ŽUC i JLS. Broj izgrađenih prijelaza za male divlje životinje. Fragmentiranost staništa prometnicama ne utječe na stanje populacije ciljnih vrsta.	3	ŽUC, JLS															0,00
A28	Nastaviti redovnu suradnju s Hrvatskim vodama, kroz obilasku terena (lokacija) i utvrđivanje potrebnih mjera očuvanja i zaštite prirode, prilikom ažuriranja i provedbe Programa poslova održavanja u području zaštite od štetnog djelovanja voda.	Broj odrađenih terena i suradnji vezano uz područje EM, godišnje. Broj provedenih zajedničkih aktivnosti usklađenih s ciljevima očuvanja.	1	Hrvatske vode, VGI Buzet															0,00

A29	Suradivati sa Šumarijom Buzet i Šumarijom Buje u provedbi mjera zaštite prirode propisanih u ŠGO.	Uspostavljena redovna komunikacija i koordinacija suupravljača vezano uz terenske radove i druge aktivnosti u području. Broj koordinacijskih sastanaka ili zajedničkih terenskih obilazaka (prema potrebi, a minimalno dva puta godišnje).	1	HŠ - Šumarija Buzet, Šumarija Buje																0,00
A30	Suradivati s privatnim šumoposjednicima na PEM Pregon na provedbi Programa gospodarenja.	Broj zajednički provedenih aktivnosti.	1	MP - Uprava za šume																0,00
A31	Prilikom redovnog nadzora u PEM-ovima provjeravati poštivanje propisanih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova, evidentirati eventualna kršenja te o tome izvještavati nadležne institucije i inspekciju.	Obavljeno najmanje jedan 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	MINGOR, MUP, IŽ (Upravni odjel), DIRH, LD, HV, HŠ																0,00
A32	Informirati lokalno stanovništvo i korisnike o PEM-ovima, njihovim vrijednostima, važnosti očuvanja, te mjerama očuvanja vezanim uz njegovo korištenje.	Broj održanih događanja (sastanaka, prezentacija, tribina, kampanja, događanja u prirodi i dr.). Broj objava na web stranici JU. Broj objava u medijima. Broj objava na informativnim pločama/jumbo plakatima. Broj drugih provedenih komunikacijskih inicijativa (pisma, letci i dr.).	1	škole, TZ, udruge, građanske inicijative, JLS, Hrvatske vode, Hrvatske šume																7.000,00

A33	Zagovarati i sudjelovati u informiranju i edukaciji lokalnog stanovništva o poticajnim mjerama Programa ruralnog razvoja.	Broj održanih događanja (sastanaka, prezentacija, tribina, kampanja, i dr.). Broj korisnika mjera koje doprinose očuvanju bioraznolikosti.	3	LAG, MP - USPRP, APPRRR															0,00
A34	Postaviti i redovno održavati informativno-edukativne table o PEM-ovima, njihovim vrijednostima, važnosti očuvanja, te mjerama očuvanja vezanim za njihovo korištenje.	Broj postavljenih tabli. Informativno-edukativne table su redovno održavane i očuvane.	2	JLS															7.000,00
A35	Uspostaviti i popularizirati platformu JU za dojavu viđenja ciljnih i strogo zaštićenih vrsta u PEM-ovima.	Uspostavljena platforma za dojavu viđenja ciljnih i strogo zaštićenih vrsta. Broj objava na informacijskim pločama i web stranici JU. Broj objava u medijima. Broj održanih prezentacija i sastanaka. Broj dojava viđenih ciljnih i strogo zaštićenih vrsta u PEM-ovima godišnje.	2	MINGOR (Zavod) JLS Udruge, škole, LD, RD, PD, PSIŽ															0,00

3.3 Tema B. Kapaciteti JU potrebni za upravljanje područjem

3.3.1 Evaluacija stanja

Dugogodišnje iskustvo rada JU, koje se očituje u dobrom poznavanju područja i stanja na terenu te korektnoj suradnji sa širokim krugom dionika, ukupna kapacitiranost JU u pogledu stručnosti postojećeg kadra (unatoč trenutnom nepostojanju stručnog voditelja i glavnog čuvara prirode te nedostatku djelatnika pojedinih struka) i zadovoljavajuća opremljenost potrebnom opremom i vozilima predstavljaju glavne prednosti JU u upravljanju zaštićenim područjima i PEM.

S druge strane, vrlo velik broj zaštićenih područja (28) i područja ekološke mreže (56), te udaljenost sjedišta JU od većine zaštićenih područja i područja EM predstavljaju izazov učinkovitim upravljanju. K tome, nedostatan financiranje često onemogućava provedbu čak i aktivnosti najvišeg prioriteta. Ovo osobito dolazi do izražaja u upravljanju područjima ekološke mreže gdje dodatne poteškoće uzrokuje manjak temeljnih podataka o stanju ciljnih vrsta i staništa a istovremeno, nedostatan broj djelatnika uzrok je slabe prisutnosti na terenu u svrhu istraživanja i praćenja stanja. Stoga se jačanje kapaciteta JU nameće kao osnovni preduvjet za učinkovitije upravljanje područjima u nadležnosti JU, a samim time i upravljanjem područjima ekološke mreže uključenim u ovaj plan upravljanja. Jačanje kapaciteta zahtijevat će i povećanje uredskih prostora JU koje je zasad zadovoljavajuće, no ne ostavlja prostor za nove djelatnike.

Vežano za financiranje, priliku predstavlja sve veća dostupnost različitih izvora financiranja upravljanja područjima EM, u prvom redu iz fondova i programa EU. Međutim, takvo financiranje, kada fondovi nisu programirani na način koji reflektira stvarne potrebe i prioritete, često ima za posljedicu promjenu prioriteta upravljanja prema trenutno dostupnim izvorima financiranja (raspisanim natječajima), umjesto realnim upravljačkim potrebama, što predstavlja rizik za postizanje ciljeva utvrđenih planom upravljanja. K tome, administrativni teret prijavljivanja i vođenja projekata dodatno umanjuje ionako skromne kapacitete stručne službe. I s tim u vezi potrebno je jačanje kapaciteta JU, kako u smislu zapošljavanja tako i u smislu edukacije za prijavu i provedbu projekata. Nadalje, po završetku pojedinog projekta potrebno je osigurati daljnje financiranje provedbe, što predstavlja izazov za kontinuitet upravljanja.

Na područjima obuhvaćenim Planom upravljanja JU je prisutna niz godina, a komunikacija s korisnicima područja konstantna je i zadovoljavajuća. U sljedećem se razdoblju potrebno usmjeriti na produblivanje suradnje sa sektorom poljoprivrede, posebno u smislu edukacije korisnika područja na obveze, ali i prava koja mogu imati s obzirom na održavanje područja. Također, na području obuhvaćenom Planom upravljanja moguće je razvijati međunarodne projekte s obzirom na blizinu Slovenije i prirodnu povezanost prekograničnih područja.

3.3.2 Opći cilj

Javna ustanova raspolaže pravnim, organizacijskim, ljudskim i materijalnim kapacitetima, resursima i ovlastima potrebnim za postizanje ciljeva očuvanja područja ekološke mreže i drugim zaštićenim područjima kojima upravlja. Uspostavljen je blizak suradnički odnos i usklađenost upravljačkih aktivnosti s drugim sektorima koji dijele odgovornost upravljanja, te kvalitetna i kontinuirana suradnja s ostalim dionicima prostora.

3.3.3 Pokazatelji postizanja cilja

- JU ima na raspolaganju djelatnike sa svim kompetencijama potrebnim za samostalnu realizaciju aktivnosti planiranih ovim PU.
- Postojeća znanja i informacije relevantne za upravljanje pohranjene su u baze podataka JU.
- Sve aktivnosti prioriteta 1 i 2 ovog plana se provode.



Slika 16. Močvarni okaš, Coenonympha oedippus (foto: JU Natura Histrica)

3.3.4 Aktivnosti

KOD	AKTIVNOSTI	POKAZATELJI	PRIORITET	SURADNICI	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	TROŠAK PROVEDBE (EUR)
B1	Redovito usklađivati pravne akte JU sa zakonskim aktima i potrebama upravljanja.	Dokumenti su usklađeni sa zakonskim aktima i potrebama upravljanja.	2												0,00
B2	Nastaviti suradnju s JLS-om i nadležnim tijelima Županije na izradi planova vezanih uz namjenu i korištenje zemljišta i razvojnih planova te po potrebi davati komentare u okviru procedure javnog uvida prijedloga dokumenata.	Broj ostvarenih suradnji s JLS i nadležnim tijelima županije. Broj sudjelovanja u javnim raspravama prilikom donošenja planskih dokumenata (prostornih planova, strategija i sl.). Do 2032. godine namjena i korištenje zemljišta, planirani zahvati te planovi i strategije koji su na snazi ne ugrožavaju ciljne vrste i stanišne tipove kao ni cjelovitost PEM-ova. Uspostaviti suradnju na restauraciji identificiranih površina u vlasništvu JLS. Redovito ažurirana baza podataka JU.	1	JLS Upravni odjel IŽ											0,00
B3	Suradivati s Hrvatskim šumama i privatnim šumoposjednicima prilikom ugrađivanja ciljeva i mjera očuvanja PEM-ova u nacrt njihovih šumskogospodarskih planova.	Ciljevi i mjere očuvanja u potpunosti zadovoljavajuće za JU ugrađeni u revidirane šumsko gospodarske planove.	2	MINGOR, HŠ											0,00
B4	Suradivati s lovoovlaštenicima na izradi njihovih LGO-a.	Broj ostvarenih suradnji. Aktivnost košnje ugrađena je u uvjete zaštite prirode u LGO.	2	LD											0,00

B5	Sudjelovanje na pripremi projekta (npr. LIFE, Interreg) vezano uz zaštitu i očuvanje populacije lombardijske smeđe žabe, močvarnog okaša i njihovih staništa.	Broj sastanaka vezano uz projekt. Projekt je prijavljen na natječaj.	2	Partneri iz Slovenije i Italije, IŽ, Udruge															0,00
B6	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	2																0,00
B7	U okviru stručne službe JU osigurati 40 % radnog vremena djelatnika, za potrebe provedbe PU-a.	Povećan je broj djelatnika stručne službe.	1																80.000,00
B8	U okviru službe općih poslova osigurati 5 % radnog vremena djelatnika, za potrebe dogovora, pripreme i provedbe projekata u okviru PU-a.	Povećan je broj djelatnika službe općih poslova.	1																7.000,00
B9	U okviru službe čuvara prirode JU osigurati 30 % radnog vremena djelatnika, za potrebe provedbe PU-a.	Povećan je broj djelatnika službe čuvara prirode.	1																40.000,00
B10	Osigurati kontinuiranu edukaciju svih djelatnika u skladu s potrebama njihovih poslova za provedbu aktivnosti PU.	Broj djelatnika osposobljen za praćenje stanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u području. Broj provedenih internih i vanjskih edukacija za djelatnike godišnje. Broj studijskih putovanja.	1																10.000,00

B11	Sukladno Zakonu o zaštiti prirode, zaposliti stručnog voditelja u JU.	Zaposlen stručni voditelj.	1															0,00
B12	Sukladno Zakonu o zaštiti prirode, zaposliti glavnog čuvara prirode u JU.	Zaposlen glavni čuvar prirode.	1															0,00
B13	Uspostaviti način vođenja i razmjene podataka o provedenim aktivnostima praćenja stanja i nadzora unutar JU.	Uspostavljene baze podataka. Broj novih unosa podataka godišnje. Baze podataka JU redovno su ažurirane.	2															0,00
B14	Ažurirati i redovito održavati postojeću bazu podataka o lokvama na PEM-ovima.	Popis lokvi na PEM-ovima s georeferenciranim podacima. Preporuke za obnovu i/ili konzervaciju odabranih lokvi uključujući i uklanjanje invazivnih vrsta.	3															0,00
B15	Osigurati adekvatan uredski prostor za potrebe rada JU.	JU raspolaže s adekvatnim uredskim prostorom za sve djelatnike.	1															0,00
B16	Redovno održavati i nadopunjavati opremu potrebnu za rad djelatnika JU na provedbi aktivnosti PU-a.	Djelatnici JU raspolažu s potrebnom opremom	1															8.000,00
B17	Osigurati dodatna sredstva za trošak korištenja, održavanja i obnavljanja vozila potrebnih za provedbu aktivnosti PU-a.	Vozila su na raspolaganju djelatnicima.	1															4.000,00
B18	Uspostaviti i održavati mrežu suradnika u području EM koji prate stanje na terenu te o tome obavještavaju JU.	Broj ostvarenih komunikacija i suradnji. Broj suradnika u mreži.	2															0,00

B19	Uspostaviti i održavati mrežu suradničkih istraživačkih, znanstvenih, obrazovnih institucija koje se mogu uključiti u istraživanja u područjima kojima upravlja JU.	Uspostavljena lista potencijalnih suradničkih institucija. Broj suradnika u mreži. Broj ostvarenih komunikacija i suradnji.	2			0,00
-----	---	---	---	--	--	------



Slika 17. Pokošeni travnjak kod Vlažnih livada kod Bračane (foto: JU Natura Histrica)

5 RELACIJSKA TABLICA

5.1 Relacijska tablica između nacрта ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja za PEM značajnih za očuvanje staništa i vrsta obuhvaćenih Planom upravljanja 6056

Pregled nacrtu ciljeva i mjera očuvanja te pridruženih aktivnosti za ciljne vrste i stanišne tipove prema području ekološke mreže obuhvaćenih planom upravljanja				
Hrvatski naziv stanišnog tipa/vrste	Šifra stanišnog tipa/ znanstveni naziv vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Kod aktivnosti
ID kod i naziv PEM: HR2000543 Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti)				
Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	Očuvano 100 ha postojeće površine stanišnog tipa	Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;	A22, A33
			Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja	A1, A12, A15, A23, A31
močvarni okaš	<i>Coenonympha oedippus</i>	Očuvano 100 ha pogodnih staništa (vlažne livade)	Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;	A22, A33
			Održavati prirodni hidrološki režim plavljenja i postojeće razine podzemnih voda;	A9, A12, A28
			Provesti krčenje zaraslih površina s ciljem povećanja pogodnih staništa za vrstu;	A22, A23
			Zabranjeno je betoniranje i popločavanje obala vodotoka i kanaliziranje toka;	A9, A28

			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A2, A18, A31, A31, A35
kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	Očuvano 100 ha pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade i rubovi vodotoka)	Održavati povoljni hidrološki režim plavljenja i postojeće razine podzemnih voda;	A9, A28
			Očuvati povoljnu hidromorfologiju vodotoka;	A9, A28
			Smanjiti intenzitet košnje područja inundacije vodotoka i područja uz vodotoke na način da se košnja obavlja rotacijski (svake godine samo na jednoj uzdužnoj trećini područja koje se kosi) u razdoblju od sredine rujna do kraja svibnja;	A9, A27
			Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini;	A32
			Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;	A22, A33
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A3, A18, A31, A32, A34, A35
uskoušćani zvrčić	<i>Vertigo angustior</i>	Očuvano 120 ha pogodnih staništa za vrstu (vlažne šume, livade i šikare te poplavne šume)	Održavati prirodni hidrološki režim i hidromorfologiju voda;	A9, A26
			Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini;	A31
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A5, A16, A18, A31, A32, A34, A35
bjelonogi rak	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom) unutar 7 km vodenog toka	Očuvati povoljne stanišne uvjete za vrstu (prirodna hidromorfologija s razvijenom vodenom vegetacijom, povoljni fizikalno-kemijska svojstva vode i sl.);	A9, A26
			U slučaju pojave invazivnih stranih vrsta rakova u vodotocima, sustavno ih uklanjati (osigurati praćenje pojave invazivnih stranih vrsta koje ugrožavaju ciljnu vrstu i po potrebi provesti mjere kontrole širenja);	A19
			Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini;	A32
			Održavati pojas riparijske vegetacije u širini minimalno 2m ili ga uspostaviti sadnjom zavičajnih vrsta;	A9, A26
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A6, A17, A18, A20, A31, A32, A34, A35
			ID kod i naziv PEM: HR2000544 Vlažne livade uz potok Malinska	
veliki vodenjak	<i>Triturus carnifex</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (lokve i ostala vodena tijela) u zoni od 93 ha	Očuvati postojeće lokve i druge stalne ili povremene vodene površine (ne dopustiti zatrpavanje i organizirati njihovo održavanje) te gdje je moguće obnoviti zarasle i presušene lokve;	A9, A23, A26
			Ne dopustiti poribljavanje stajaćica u kojima živi veliki vodenjak te provoditi iskorjenjivanje unesenih riba s lokaliteta na kojima je poznato razmnožavanje velikog vodenjaka;	A9, A23, A26

			Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za male divlje životinje; <i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A25 A7, A18, A20, A31, A32, A35
močvarni okaš	<i>Coenonympha oedippus</i>	Očuvano 18 ha pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade)	Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;	A22, A33
			Održavati prirodni hidrološki režim plavljenja i postojeće razine podzemnih voda;	A9, A26
			Zabranjeno je betoniranje i popločavanje obala vodotoka i kanaliziranje toka;	A9, A26
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A2, A12, A18, A31, A32, A35
močvarna riđa	<i>Euphydryas aurinia</i>	Očuvano 18 ha pogodnih staništa za vrstu (travnjačke površine)	Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;	A22, A33
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A4, A18, A31, A32, A35
uskoušćani zvrčić	<i>Vertigo angustior</i>	Očuvano 86 ha pogodnih staništa za vrstu (vlažne šume, livade i šikare te poplavne šume)	Održavati prirodni hidrološki režim i hidromorfologiju voda;	A9, A26
			Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini;	A22, A 32, A33
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A5, A16, A18, A31, A35
ID kod i naziv PEM: HR2000545 Vlažne livade kod Marušića				
močvarni okaš	<i>Coenonympha oedippus</i>	Očuvano 28 ha pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade)	Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;	A22, A33
			Održavati prirodni hidrološki režim plavljenja i postojeće razine podzemnih voda;	A9, A26
			Zabranjeno je betoniranje i popločavanje obala vodotoka i kanaliziranje toka;	A9, A26
			Provesti krčenje zaraslih površina s ciljem povećanja pogodnih staništa za vrstu;	A21, A22
			Zabranjena je prenamjena zemljišta u oranice;	A12
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A2, A18, A31, A32
ID kod i naziv PEM: HR2000546 Vlažne livade uz Jugovski potok (Štrcaj)				
močvarni okaš	<i>Coenonympha oedippus</i>	Očuvano 13 ha pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade)	Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;	A22, A33
			Održavati prirodni hidrološki režim plavljenja i postojeće razine podzemnih voda;	A9, A26
			Zabranjeno je betoniranje i popločavanje obala vodotoka i kanaliziranje toka;	A9, A26
			Provesti krčenje zaraslih površina s ciljem povećanja pogodnih staništa za vrstu;	A21, A22
			Zabranjena je prenamjena zemljišta u oranice;	A12

			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A2, A18, A31, A32, A34, A35
ID kod i naziv PEM: HR2001015 Pregon				
lombardijska smeđa žaba	<i>Rana latastei</i>	Očuvana populacija u brojnosti od najmanje 400 do 480 jedinki i pogodna staništa za vrstu (vlažne šume i livade, pašnjaci, stajaća vodena tijela i kanali važni za polaganje jaja i rast punoglavaca) u zoni od 710 ha	Ne dopustiti promjenu hidrološkog režima i kanaliziranje vodotoka te održavati prirodno stanište uz vodotoke u pojasu od 15 metara;	A9, A26
			Kod već kanaliziranih vodotoka prema potrebi ublažiti nagib obala te u njima omogućiti rast vodenog bilja;	A9, A26
			Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini;	A22, A33
			Čišćenje vodotoka (uklanjanje stabala, granja, vegetacije i nanosa) obavljati samo na 30% dužine godišnje te ograničiti intenzitet i vrijeme čišćenja vodotoka i kanala u šumi na period izvan mriješta i razvoja jaja i punoglavaca (čišćenje ne provoditi od početka veljače do kraja travnja);	A9, A26
			Ne dopustiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta;	A19
			Kontrolirati populacije invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi iskorjenjivanje;	A19
			Očuvati lokve i druge prirodne vodene površine u šumama;	A9, A23
			Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za male divlje životinje;	A25
			Plantaže topola, gdje god je moguće, postepeno prevoditi u prirodne sastojine;	A27, A28
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A8, A18, A20, A31, A32, A35
uskoušćani zvrčić	<i>Vertigo angustior</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vlažna područja (livade i šikare) te poplavne šume) u zoni od 700 ha	Održavati povoljnu kvalitetu vode i prirodnu riječnu dinamiku s režimom plavljenja i postojeće razine podzemnih voda;	A9, A26
			Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;	A22, A33
			Zabranjeno je betoniranje i popločavanje obala vodotoka i kanaliziranje toka;	A9, A26
			Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva;	A22, A33
			Sanirati divlja odlagališta otpada;	A24
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A5, A16, A18, A31, A32, A35
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A22, A33
trbušasti zvrčić	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vlažna područja (livade i šikare) te poplavne šume) u zoni od 700 ha	Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini;	A21, A22
			Sprečavati vegetacijsku sukcesiju;	A9, A26
			Održati povoljnu hidrodinamiku s režimom plavljenja;	A24
			Sanirati divlja odlagališta otpada;	A5, A16, A18, A31, A32, A35
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A22, A33

močvarni okaš	<i>Coenonympha oedippus</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vlažne livade) u zoni od 130 ha	Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;	A22, A33
			Održavati prirodni hidrološki režim plavljenja i postojeće razine podzemnih voda;	A9, A26
			Zabranjeno je betoniranje i popločavanje obala vodotoka i kanaliziranje toka;	A9, A26
			Provesti krčenje zaraslih površina s ciljem povećanja pogodnih staništa za vrstu;	A21, A22
			Zabranjena je prenamjena zemljišta u oranice;	A12
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose cilju očuvanja</i>	A2, A18, A31, A32, A35
Provedba svih aktivnosti planiranih u Temi B posredno doprinosi postizanju svih ciljeva očuvanja jer je nužna kao preduvjet za provedbu planiranih aktivnosti u Temi A.				

6 LITERATURA

1. Antonić, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.; Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janeković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.; Mrvoš, D.; Peternel, H.; Petricioli, D.; Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta. Drypis 1.
2. Bardi A., Papini P., Quaglino E., Biondi E., Topić J., Milović M., Pandža M., Kaligarić M., Oriolo G., Roland V., Batina A., Kirin T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
3. Biondić, R. (2009): Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda na krškom području u Republici Hrvatskoj. Sveučilište u Zagrebu, Geotehnički fakultet, Varaždin, str. 7-9
4. Biondić, R., Petrič, M. & Rubinić, J. (2017): Life and water on karst: Monitoring of transboundary water resources of Northern Istria. Overview of the Hydrogeology, Založba ZRC, Ljubljana
5. Bioportal (2022): Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>
6. Bognar, A. (1999): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica, 34.(1.), str. 7-26
7. Bogunović, M., Vidaček, Ž., Racz, Z., Husnjak, S., Sraka, M., (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:300.000
8. Coprogram d.o.o. (2000): Vodoopskrbni sustav Istre, Zagreb.
9. Državna geodetska uprava (2021): Topografska karta Hrvatske u mjerilu 1:25000. Geoportal Državne geodetske uprave. Dostupno na: <http://geoportal.dgu.hr/>
10. Državni hidrometeorološki zavod (2021): Službeni portal. Dostupno na: www.meteo.hr
11. Državni hidrometeorološki zavod (2021): Hidrološke postaje i podaci, Sektor za hidrologiju. Dostupno na: <https://hidro.dhz.hr/>
12. Državni zavod za statistiku (2021): Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857.-2001., Popis stanovništva, kućanstva i stanova za 2011.
13. Galant, M. (2017): Prilog poznavanju šumske vegetacije u Istri, diplomski rad. Šumarski odsjek Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
14. Golob, A., Goriup, P. (2013): Pregon, summary of the draft management plan for the proposed Natura 2000 site. Natura 2000 Management and Monitoring, NATURA MANMON, Zagreb
15. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb
16. Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2015): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
17. Jelić, D., Lauš, B., Burić, I. (2016): Završno izvješće za skupine Amphibia i Reptilia. U: Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić, D., Mikulić, K., Mazija ,M., Maguire, I., Šašić Kljajo M., Kotarac, M., Popijač, A., Kućinić, M., Mesić, Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 -

- Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-27.
18. Koren, T. (2015): Istraživanje dnevnih leptira u Parku prirode Medvednica. Hrvatsko herpetološko društvo –Hyla. Zagreb.
 19. Koren, T., Withrington, D., Štih, A., Gros, P. (2018): The butterflies of the Istria county (Istria: Croatia): A review of their distribution, status and conservation requirements (Lepidoptera, Rhopalocera). *Gortania* 40: 95-114
 20. Kos, Z. (2011): Vodoprivreda i pridružene djelatnosti – s posebnim naglaskom na Gornji Jadran. Naklada Kvarner d.o.o., Rijeka
 21. Kuljerić, M. (2006): Nacionalni program monitoringa biološke raznolikosti – *Rana latastei*, lombardijska žaba. Izvještaj
 22. Maguire, I. (2014): Program praćenja stanja za bjelonog ili primorskog raka (*Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858)) na području mediteranske i alpske biogeografske regije. Hrvatsko biološko društvo, Zagreb.
 23. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020): Smjernice za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže. UNDP, Hrvatska.
 24. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2021): Podaci o vrstama, staništima, ekološkoj mreži, zaštićenim područjima i zonaciji. Dostupno putem Kataloga informacija.
 25. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje (1997): Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske.
 26. Mikulić, K., Budinski, I., Zec, M. (2014): Monitoring nacionalne populacije bjelonokte vjetruše (*Falco naumanni*), konačni izvještaj. Udruga BIOM, Zagreb.
 27. Mikulić K., Kapelj S., Zec M., Katanović I., Budinski I., Martinović M., Hudina T., Šoštarić I., Ječmenica B., Lucić V., Dumbović Mazal V. (2016) Završno izvješće za skupinu Aves. U: Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 49-69.
 28. Milošević, B., Šašić, M. (2013): Croatia. U: Van Sway, C., Warren, M. (ur.): Prime Butterfly Areas in Europe – Priority Sites for Conservation. National Reference Centre for Agriculture, Nature and Fisheries. Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries, Wageningen, The Netherlands.
 29. Nikolić, T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
 30. Nikolić T., Topić J., Vuković N. (ur.) (2010): Botanički važna područja Hrvatske. Školska knjiga, Zagreb.
 31. Nikolić T. ur. (2021): Flora Croatica Database (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu (01.03.2021.)
 32. NKS (2021): Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, 5. verzija. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Dostupno na: http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/03_prirodne/NKS_2018_0_pisi.pdf
 33. Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Izvadak iz registra vodnih tijela, Stanje vodnih tijela, Hrvatske vode, Zagreb
 34. Pleničar, M., Polšak, A. & Šikić, D. (1969): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Trst L33-88 – Geološki zavod, Ljubljana; Institut za geološka istraživanja, Zagreb, (1951–1964); Savezni geološki institut, Beograd

35. Pleničar, M., Polšak, A. & Šikić, D. (1973): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Trst L33-88 – Geološki zavod, Ljubljana; Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1965); Savezni geološki institut, Beograd, str. 68
36. PPIŽ (2002): Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05-pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11-pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16-pročišćeni tekst)
37. Pravilnik o provedbi izravne potpore poljoprivredi i IAKS mjera ruralnog razvoja. Narodne novine 20/16
38. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama (2017). Dostupno na: <http://prilagodba-klimi.hr/baza-znanja/klimatsko-modeliranje/>
39. Šašić, M. (2001): Akcijski plan zaštite leptira močvarnog okaša (*Coenonympha oedippus* Fabricius, 1787) u Istri. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb
40. Šašić-Kljajo, M. (2013): Nacionalni programi za praćenje stanja očuvanosti vrsta i staništa u Hrvatskoj. Močvarni okaš *Coenonympha oedippus*. Državni zavod za zaštitu prirode
41. Šašić Kljajo, M., Mihoci, I. (2009): Znanstvena analiza vrsta noćnih i danjih leptira s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore za potrebe izrade prijedloga potencijalnih NATURA 2000 područja. Hrvatski prirodoslovni muzej. Zagreb. pp
42. Šašić Kljajo, M., Mihoci, I. (2014): Prijedlog monitoringa za vrstu kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*). Hrvatski prirodoslovni muzej
43. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.
44. Štamol, V. (2010): Znanstvena analiza kopnenih puževa *Vertigo angustior* i *V. moulinsiana* s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.
45. Topić, J. i Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
46. Udruga BIOM (2020): Raznolika staništa Hrvatske: Vlažne livade. ISBN: 978-953-59977-3-3.
47. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže. Narodne novine 80/2019
48. Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
49. Zakon o regionalnom razvoju Republike Hrvatske. Narodne novine NN 147/14 i 123/17
50. Zakon o zaštiti prirode. Narodne novine 80/13, 15/18, 14/19, 127/19
51. Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M., Vučetić, M., Milković, J., Bajić, A., Cindrić, K., Cvitan, L., Katušin, Z., Kaučić, D., Likso, T., Lončar, E., Lončar, Ž., Mihajlović, D., Pandžić, K., Patarčić, M., Srnec, L., Vučetić, V. (2008): Klimatski atlas Hrvatske 1961 - 1990, 1971 - 2000, DHMZ, Zagreb

7 PRILOZI

7.1 Zaštićena područja i područja EM kojima upravlja JU Natura Histrica

Kategorija zaštite/Tip područja EM	Broj iz Upisnika ZP/ ID broj	Naziv područja	Površina ³ [ha]	JU nadležna za upravljanje istim PEM na svom području
Posebni rezervat šumske vegetacije	119	Motovunska šuma	274,86	
Posebni rezervat šumske vegetacije	139	Kontija	59,53	
Posebni rezervat u moru	330	Limski zaljev – rezervat	429,41	
Posebni paleontološki rezervat	388	Datule – Barbariga	425,65	
Posebni ornitološki rezervat	438	Palud	226,86	
Spomenik prirode - rijetki primjerak drveća (skupina)	168	Pinije u Karojbi	0,00	
Spomenik prirode - geomorfološki	362	Baredine	0,00	
Spomenik prirode - geomorfološki	363	Markova jama	0,00	
Spomenik prirode - zoološki	364	Pincinova jama	0,00	
Spomenik prirode - geološki	365	Fantazija	3,39	
Spomenik parkovne arhitekture – pojedinačno stablo	282	Kašćerga – čempres	0,00	
Spomenik parkovne arhitekture - skupina stabala	283	Labin – dvije glicinije	0,00	
Spomenik parkovne arhitekture - skupina stabala	295	Červar – skupina stabala	0,00	
Značajni krajobraz	63	Istarske toplice	83,41	
Značajni krajobraz	103	Limski zaljev	882,8	
Značajni krajobraz	108	Pazinski ponor	7,24	

³ Navedena površina odnosi se na cjelovito područje EM; Sukladno čl.11 Uredbe o EM, u slučaju kada jednim područjem ekološke mreže upravljaju dvije ili više javnih ustanova, nadležnost za upravljanje se utvrđuju prema mjesnoj nadležnosti.

Značajni krajobraz	206	Rovinjski otoci i priobalno područje	1371,19	
Značajni krajobraz	286	Labin, Rabac i uvala Prklog	1346,52	
Značajni krajobraz	287	Pičan	744,59	
Značajni krajobraz	403	Učka – sjeverni dio	905,44	
Značajni krajobraz	404	Učka – južni dio	875,98	
Park-šuma	14	Zlatni rt – Škaraba	71,40	
Park-šuma	117	Šijana	152,81	
Park-šuma	398	Busoler	22,05	
Spomenik parkovne arhitekture – skupina stabala	219	Rovinj – drvored čempresa	1,59	
Spomenik parkovne arhitekture – skupina stabala	383	Poreč – skupina stabala	0,00	
Spomenik parkovne arhitekture – skupina stabala	384	Vrsar – skupina stabala	0,00	
POVS	HR5000032	Akvatorij zapadne Istre	72812,11	JU Kamenjak
POVS	HR2000083	Područje oko Markove jame	1034,22	
POVS	HR2000111	Rabakova špilja	0,78	
POVS	HR2000120	Sitnica špilja	0,78	
POVS	HR2000135	Špilja iznad Velikog bresta	0,78	
POVS	HR2000166	Špilja pod Krugom	0,78	
POVS	HR2000543	Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti)	215,65	
POVS	HR2000544	Vlažne livade uz potok Malinska	93,1876	
POVS	HR2000545	Vlažne livade kod Marušića	96,68	
POVS	HR2000546	Vlažne livade uz Jugovski potok (Štrcaj)	40,52	
POVS	HR2000629	Limski zaljev - kopno	1168,32	
POVS	HR2000703	Tarska uvala - Istra	0,40	
POVS	HR2001011	Istarske Toplice	34,67	
POVS	HR2001015	Pregon	715,23	
POVS	HR2001017	Lipa	227,74	
POVS	HR2001143	Jama kod Komune	0,78	
POVS	HR2001144	Klaričeva jama	0,78	
POVS	HR2001145	Izvor špilja pod Velim Vrhom	0,78	
POVS	HR2001207	Pliškovičeva jama	0,78	
POVS	HR2001238	Bušotina za vodu Rakonik	0,78	
POVS	HR2001322	Vela Traba	540,08	
POVS	HR2001334	Poluotok Ubaš	479,47	
POVS	HR2001349	Dolina Raše	609,43	
POVS	HR2001365	Pazinština	4704,48	
POVS	HR2001386	Pazinski potok	70,50	
POVS	HR2001434	Čepić tunel	0,78	
POVS	HR2001483	Istra - Oprtalj	5,70	
POVS	HR2001484	Istra - Čački	22,58	

POVS	HR2001485	Istra - Martinčići	23,99	
POVS	HR2001493	Piskovica špilja	0,78	
POVS	HR2001495	Jama kod Burići	0,78	
POVS	HR3000001	Limski kanal - more	673,09	
POVS	HR3000432	Ušće Raše	44,48	
POVS	HR3000463	Uvala Remac	21,77	
POVS	HR3000470	Podmorje kod Rabca	22,78	
POVS	HR3000471	Uvala Škvaranska - Uvala Sv. Marina	86,82	
POVS	HR2001312	Argile	7,34	
POVS	HR3000003	Vrsarski otoci	882,19	
POVS	HR2000637	Motovunska šuma	1009,92	
POVS	HR2001016	Kotli	328,75	
POVS	HR2001235	Račice - Račički potok	27,52	
POVS	HR2001274	Mlaka	206,45	
POVS	HR2001360	Šire rovinjsko područje	10194,72	
POVS	HR2001388	Budava	74,69	
POVS	HR2001396	Grdoselski potok	2,71	
POVS	HR3000174	Pomerski zaljev	68,56	JU Kamenjak
POVS	HR3000433	Ušće Mirne	115,34	
POVS	HR3000462	Otoci rovinjskog područja - podmorje	124,96	
POVS	HR3000173	Medulinski zaljev	2175,47	JU Kamenjak
POVS	HR2000522	Luka Budava - Istra	1237,01	
POVS	HR2000619	Mirna i šire područje Butonige	1476,72	
POVS	HR2001133	Ponor Bregi	136,81	
POVS	HR2001239	Rudnik ugljena Raša	195,73	
POVS	HR2000100	Pincinova jama	78,52	
POVS	HR3000002	Plomin - Mošćenička Draga	171,55	JU Priroda
POP	HR1000032	Akvatorij zapadne Istre	15470,15	JU NP Brijuni, JU Kamenjak

7.2 Popis dionika koji su bili uključeni u izradu Plana upravljanja 6056

Razina	Institucija / organizacijska jedinica	Način uključivanja
Lokalna razina	lokalni poljoprivrednici	intervju
	HŠ, Uprava šuma Buzet, Šumarija Buje	dionička radionica
Regionalna razina	IŽ Upravni odjel za održivi razvoj	dionička radionica
	LAG Središnja Istra	dionička radionica
	HV, VGO za slivove sjevernoga Jadrana	dionička radionica
Nacionalna razina	MINGOR	radna grupa



Razvoj okvira za
upravljanje ekološkom
mrežom NATURA 2000