

Plan upravljanja područjima ekološke mreže Biljsko groblje, Bistrinci, Petrijevc i Spomenikom prirode Biljsko groblje

(PU 077)

Zagreb, 15. prosinca 2022.



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja



Projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDovi



Operativni program
KONKURENTNOST
I KOHEZIJA



Europska unija
Zajedno do fondova EU

sufinanciran je iz Europskog kohezijskog fonda kroz Operativni program Konkurentnost i kohezija.

Plan upravljanja područjima ekološke mreže Biljsko groblje, Bistrinci, Petrijevc i Spomenikom prirode Biljsko groblje (PU 077) izrađen je u okviru projekta „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“ sufinanciranog iz Europskog kohezijskog fonda kroz Operativni program Konkurentnost i kohezija.

Stručna podrška izradi Plana upravljanja osigurana je kroz ugovor „805/02-19/15JN: Usluga izrade planova upravljanja područjima ekološke mreže Natura 2000 - Grupa 1: izrada planova upravljanja iz skupine 1“

Naručitelj usluge: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

Izvršitelj: Particip GmbH

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

Nositelji izrade Plana upravljanja:

Javna ustanova Agencija za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Osječko – baranjske županije, Županijska 4/III, 31 000 Osijek

Izrađivači Plana upravljanja:



**JAVNA USTANOVA AGENCIJA ZA UPRAVLJANJE ZAŠTIĆENIM
PRIRODNIM VRIJEDNOSTIMA NA PODRUČJU OSJEČKO – BARANJSKE
ŽUPANIJE**



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za zaštitu prirode

Zavod za zaštitu okoliša i prirode



PARTICIP GMBH



WYG SAVJETOVANJE D.O.O.

Jedinica za provedbu projekata

SADRŽAJ

1	UVOD	1
1.1	SVRHA PLANA UPRAVLJANJA	1
1.2	PODRUČJE OBUHVACENO PLANOM UPRAVLJANJA	2
1.2.1	<i>Ekološka mreža</i>	2
1.2.2	<i>Ciljne vrste i stanišni tipovi</i>	3
1.2.3	<i>Zaštićeno područje – Spomenik prirode Biljsko groblje</i>	3
1.3	JAVNA USTANOVA AGENCIJA ZA UPRAVLJANJE ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM VRIJEDNOSTIMA NA PODRUČJU OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE	4
1.4	PROCES IZRADE PLANA UPRAVLJANJA	5
2	OBIJEŽJA PODRUČJA	7
2.1	SMJEŠTAJ PODRUČJA I NASELIENOST	7
2.1.1	<i>Geografski i administrativni položaj</i>	7
2.1.2	<i>Stanovništvo</i>	8
2.2	KRAJOBRAZ	9
2.2.1	<i>Krajobraz PEM-a i SP-a Biljsko groblje</i>	9
2.2.2	<i>Krajobraz PEM-a Bistrinci</i>	9
2.2.3	<i>Krajobraz PEM-a Petrijevci</i>	10
2.3	KLIMA	10
2.4	GEORAZNOLIKOST	11
2.4.1	<i>Geologija i geomorfologija</i>	11
2.4.2	<i>Hidrologija</i>	12
2.4.3	<i>Ekološko stanje voda</i>	13
2.5	PEDOLOGIJA	16
2.5.1	<i>Pedologija PEM-a i SP-a Biljsko groblje</i>	16
2.5.2	<i>Pedologija PEM-a Bistrinci</i>	16
2.5.3	<i>Pedologija PEM-a Petrijevci</i>	16
2.6	BIORAZNOLIKOST	17
2.6.1	<i>Suhi travnjaci</i>	17
2.6.2	<i>Vodena staništa</i>	20
2.7	POVIJEST I KULTURA	21
2.7.1	<i>Povijest i kultura PEM-a i SP-a Biljsko groblje</i>	21
2.7.2	<i>Povijest i kultura PEM-a Bistrinci</i>	22
2.7.3	<i>Povijest i kultura PEM-a Petrijevci</i>	22
2.8	KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA	22
2.8.1	<i>Korištenje zemljišta na PEM-u Biljsko groblje</i>	22
2.8.2	<i>Korištenje zemljišta na PEM-u Bistrinci</i>	24
2.8.3	<i>Korištenje zemljišta na PEM-u Petrijevci</i>	26
3	UPRAVLJANJE	29
3.1	VIZIJA	29

3.2	TEMA A. OČUVANJE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI PODRUČJA	30
3.2.1	<i>Evaluacija stanja podteme AA Očuvanje prirodnih vrijednosti PEM-a i SP-a Biljsko groblje</i>	30
3.2.2	<i>Posebni cilj podteme AA.....</i>	31
3.2.3	<i>Evaluacija stanja podteme AB Očuvanje prirodnih vrijednosti PEM-a Bistrinci.....</i>	32
3.2.4	<i>Posebni cilj podteme AB.....</i>	34
3.2.5	<i>Evaluacija stanja podteme AC Očuvanje prirodnih vrijednosti PEM-a Petrijevcima</i>	34
3.2.6	<i>Posebni cilj podteme AC.....</i>	36
3.2.7	<i>Aktivnosti podteme AA Očuvanje prirodnih vrijednosti područja PEM Biljsko groblje i Spomenika prirode Biljsko groblje</i>	37
3.2.8	<i>Aktivnosti podteme AB Očuvanje prirodnih vrijednosti područja PEM Bistrinci</i>	39
3.2.9	<i>Aktivnosti podteme AC Očuvanje prirodnih vrijednosti područja PEM Petrijevcima</i>	41
3.3	TEMA B. EDUKACIJA, INTERPRETACIJA I POSJEĆIVANJE	43
3.3.1	<i>Evaluacija stanja teme B. Edukacija, interpretacija i posjećivanje</i>	43
3.3.2	<i>Posebni cilj teme B</i>	45
3.3.3	<i>Aktivnosti teme B. Interpretacija, edukacija i posjećivanje.....</i>	46
3.4	TEMA C. KAPACITETI JU POTREBNI ZA UPRAVLJANJE PODRUČJEM I SURADNJA S DIONICIMA.....	49
3.4.1	<i>Evaluacija stanja teme C Kapaciteti JU potrebni za upravljanje područjem i suradnja s dionicima.....</i>	49
3.4.2	<i>Posebni cilj teme C.....</i>	51
3.4.3	<i>Aktivnosti teme C Kapaciteti JU potrebni za upravljanje područjem i suradnja s dionicima</i>	52
3.5	RELACIJSKE TABLICE IZMEĐU NACRTA CILJEVA I MJERA OČUVANJA I AKTIVNOSTI UPRAVLJANJA ZA PEM BILJSKO GROBLJE, BISTRINCI I PETRIJEVCI.....	54
4	UPRAVLJAČKA ZONACIJA BILJSKO GROBLJE.....	57
4.1	ZONA II ZONA USMJERENE ZAŠTITE.....	58
4.2	ZONA III ZONA KORIŠTENJA	58
5	LITERATURA	59
6	PRILOZI.....	62
6.1	POPIS DIONIKA UKLJUČENIH U IZRADU PU 077 BILJSKO GROBLJE, BISTRINCI, PETRIJEVCI I SPOMENIK PRIRODE BILJSKO GROBLJE	62

POPIS KRATICA

APPRRR	Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DOF	Digitalni orto-foto
DZS	Državni zavod za statistiku
EM	Ekološka mreža
EU	Europska unija
GIS	Geografski informacijski sustav
GPS	Global Positioning System
HAK	Hrvatski autoklub
IPA	Important Plant Area
ISPU	Informacijski sustav prostornog uređenja
JLS	Jedinica lokalne samouprave
JPP	Jedinica za provedbu projekata
JU	Javna ustanova
JU OBŽ	Javna ustanova Agencija za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Osječko – baranjske županije
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
MRRFEU	Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije
NN	Narodne novine
OBŽ	Osječko – baranjska županija
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
PP OBŽ	Prostorni plan Osječko – baranjske županije
PPOVS	Posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove
PPUG	Prostorni plan uređenja grada
PPUO	Prostorni plan uređenja općine
PU	Plan upravljanja
PUVP	Plan upravljanja vodnim područjem
RH	Republika Hrvatska
SDF	Standard Data Form
SP	Spomenik prirode

SWOT	<i>Strenghts, weaknesses, opportunities and threats</i> (Snage, slabosti, prilike i prijetnje)
UPOV	Uređaj za pročišćenje otpadnih voda
vPOVS	Vjerojatno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove
ZP	Zaštićeno područje
ZZOP	Zavod za zaštitu okoliša i prirode
ZZP	Zakon o zaštiti prirode

POPIS SLIKA

Slika 1 Područje obuhvaćeno Planom upravljanja Biljsko groblje, Bistrinci i Petrijevcima (PU 077) (ZZOP;MINGOR 2022).	2
Slika 2. Ustroj Javne ustanove s brojem trenutno zaposlenih u odnosu na predviđeni broj djelatnika prema radnom mjestu (travanj 2022. godine).....	5
Slika 3. Područje obuhvaćeno Planom upravljanja Biljsko groblje, Bistrinci i Petrijevcima (PU 077).	7
Slika 4. Administrativna podjela na naselja područja obuhvaćenog PU Biljsko groblje, Bistrinci i Petrijevcima (PU 077).....	8
Slika 5. Prikaz vodnih tijela na području toka Karašice (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, rujan 2021.).....	14
Slika 6. Prikaz područja posebne zaštite voda na širem području Karašice (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, Hrvatske vode, listopad 2021.)	15
Slika 7. Područje EM Biljsko groblje obuhvaćeno planom upravljanja uz prijedlog zonacije ciljnog stanišnog tipa prema rasprostranjenosti. (Izvor: MINGOR, 2021).	18
Slika 8. Područje EM Bistrinci obuhvaćeno planom upravljanja uz prijedlog zonacije ciljnog stanišnog tipa prema rasprostranjenosti. (Izvor: MINGOR, 2021).....	18
Slika 9. Područje EM Petrijevcima i obuhvaćeno planom upravljanja uz prijedlog zonacije ciljnog stanišnog tipa prema rasprostranjenosti. (Izvor: MINGOR, 2021).....	21
Slika 10. Zahvat uređenja područja do Biljske stepe (Izvor: MINGOR 2021).....	23
Slika 11. Informativna ploča ispred ograđenog dijela SP Biljsko groblje (Izvor: arhiva JU OBŽ 2021).	24
Slika 12. Pregledna karta katastra, PPUG Belišće i zonacije MINGOR-a (Izvor: Katastar, 2021; MINGOR, 2022 i PPUG Belišće)	25
Slika 13. A) Novoizgrađeno dječje igralište i romski centar na području EM Bistrinci B) Nogometno igralište i stadion na području EM Bistrinci (Izvor: arhiva JU OBŽ 2021).	26
Slika 14. Korištenje i namjena površina na PEM-u Petrijevcima (Izvor: ISPU, 2022) PPUO Petrijevcima)	27
Slika 15. A) Privatno imanje na području EM Petrijevcima, B) Obradiva poljoprivredna površina na području EM Petrijevcima (Izvor: arhiva JU OBŽ 2021).	28
Slika 16. Područje EM Petrijevcima uz obilaznicu (Izvor: arhiva JU OBŽ 2021).	28
Slika 17. Mjesto nekadašnjeg iskapanja pijeska na području EM Bistrinci (Izvor: Mandir i sur., 2018), B) Nogometno igralište i stadion na području EM Bistrinci (Izvor: arhiva JU OBŽ, 2021).....	33
Slika 18. A) Pajasen (<i>Ailanthus altissima</i>) na području EM Bistrinci, B) kućanski otpad na području EM Bistrinci (Izvor: Mandir i sur., 2018).....	33
Slika 19. Upravljačka zonacija Spomenika prirode Biljsko groblje.....	57

POPIS TABLICA

Tablica 1. Ciljni stanišni tipovi na području EM HR2000728 Biljsko groblje, HR2000730 Bistrinci i HR2000573 Petrijevcu (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže NN 80/19)	3
Tablica 2. Broj stanovnika u naseljima na području EM Biljsko groblje, Bistrinci i Petrijevcu (Izvor: DZS, 1993; 2003; 2013; 2021 – prvi rezultati).....	9
Tablica 3. Ocjena stanja tijela podzemne vode CDGI_23 – Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, veljača 2022.).....	14
Tablica 4. Relacijska tablica između nacрта ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja za područje EM Biljsko groblje (HR2000728).	54
Tablica 5. Relacijska tablica između nacрта ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja za područje EM Bistrinci (HR2000730).	55
Tablica 6. Relacijska tablica između nacрта ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja za područje EM Petrijevcu (HR2000573).	56

1 UVOD

Plan upravljanja područjima ekološke mreže Biljsko groblje, Bistrinci, Petrijevi i Spomenikom prirode Biljsko groblje (PU 077) je strateški dokument Javne ustanove Agencije za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Osječko – baranjske izrađen kroz vođeni proces i u suradnji sa zainteresiranim dionicima. Na temelju analize dostupnih podataka o području određeni su ciljevi upravljanja, aktivnosti koje Javna ustanova treba provesti kako bi se definirani ciljevi ostvarili, kao i pokazatelji koji omogućavaju praćenje i prilagodljivo upravljanje.

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

1.1 Svrha plana upravljanja

Sukladno Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine (NN) 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) (dalje u tekstu: ZZP), plan upravljanja zaštićenim područjem i/ili područjem ekološke mreže je akt planiranja kojim se utvrđuje stanje zaštićenog područja (ZP) i/ili područja ekološke mreže i 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, odnosno ciljeve i aktivnosti koje usmjeravaju upravljanje tim područjem, kao i upravljanje resursima Javnih ustanova.

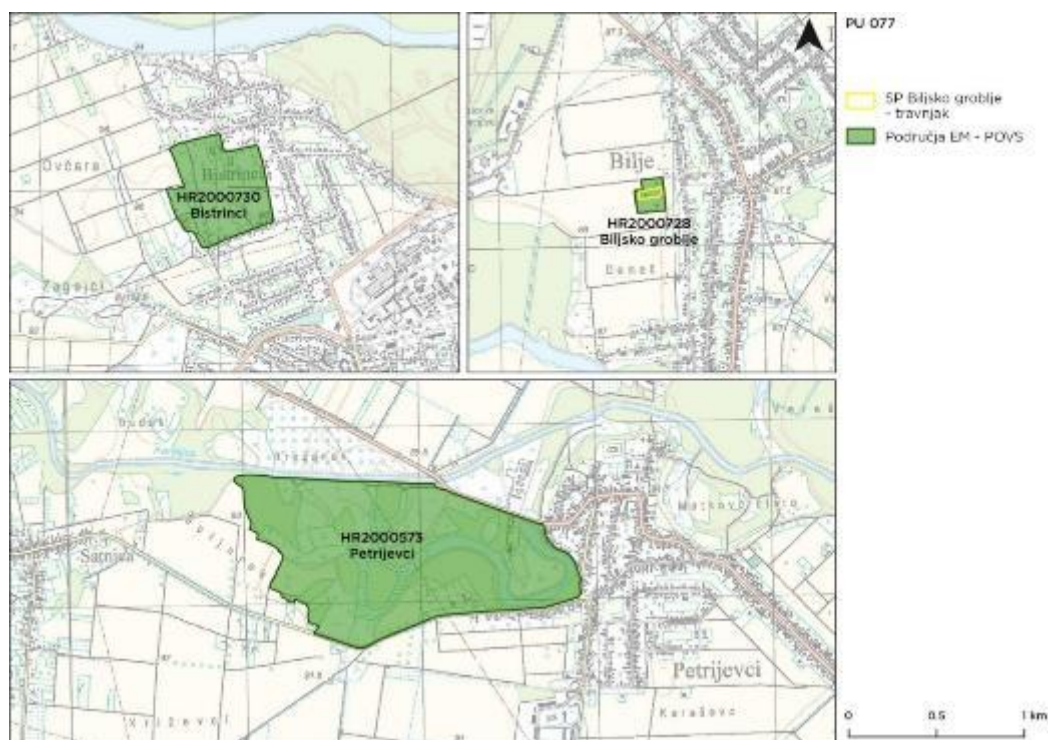
Plan je strukturiran kroz tri glavne cjeline, počevši od uvodnog dijela i opisa konteksta upravljanja, preko opisa obilježja područja, do upravljačkog dijela koji je centralni dio plana, a uključuje viziju, ciljeve upravljanja, evaluacije stanja, aktivnosti po temama, pokazatelje provedbe i upravljačku zonaciju (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR), 2020). Ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova koje se propisuju posebnim pravilnikom ugradit će se u plan upravljanja kroz ciljeve i aktivnosti upravljanja, a veza između aktivnosti upravljanja i ciljeva i mjera očuvanja bit će prikazana u relacijskim tablicama. Aktivnosti upravljanja odnose na područje djelovanja Javne ustanove sukladno ZZP-u.

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 pratiti djelovanje JU i vlastitim angažmanom, gdje je to moguće, uključiti se u upravljanje te doprinijeti očuvanju vrijednosti područja.

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

1.2 Područje obuhvaćeno planom upravljanja

Plan upravljanja obuhvaća 3 područja EM: područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) Biljsko groblje (HR2000728) s ukupnom površinom 2,85 ha, POVS Bistrinci (HR2000730) površine 27,16 ha i POVS Petrijevcima (HR2000573) površine 125,44 ha (Zavod za zaštitu okoliša i prirode (ZZOP); MINGOR, 2021). Područja su proglašena prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19). Plan upravljanja 077 obuhvaća i zaštićeno područje Spomenik prirode Biljsko groblje koji se rasprostire na površini od 0,61 ha (Slika 1).



Slika 1 Područje obuhvaćeno Planom upravljanja Biljsko groblje, Bistrinci i Petrijevcima (PU 077) (ZZOP;MINGOR 2022).

1.2.1 Ekološka mreža

Ekološka mreža Natura 2000 je koherentna europska ekološka mreža sastavljena od područja u kojima se nalaze prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju (EU), a omogućuje očuvanje ili, kad je to potrebno, povrat u povoljno stanje očuvanja određenih prirodnih stanišnih tipova i staništa vrsta u njihovu prirodnom području rasprostranjenosti (ZZP). Temelji se na EU direktivama^{1,2}, a područja se biraju na osnovi propisanih stručnih kriterija. Kod upravljanja područjima EM u obzir se uzimaju interesi i dobrobit ljudi koji u njima žive.

Ekološka mreža se sastoji od područja očuvanja značajnih za ptice (POP) za koje se utvrđuju ciljne vrste ptica i područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (vPOVS, POVS, PPOVS) za koje se utvrđuju ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste biljaka i životinja (osim ptica). Isti prostor može biti proglašen u jednoj

¹ Direktiva o očuvanju divljih ptica (Council Directive 79/409/EEC; 2009/147/EC)

² Direktiva o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (Council Directive 92/43/EEC)

ili obje kategorije područja EM. Područja ekološke mreže, ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi u pojedinim područjima te nadležnost javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (EM) propisani su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže.

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

Propisani ciljevi i mjere očuvanja ugrađuju se u planove upravljanja područjima EM (koje provodi JU) kao i sektorske planove gospodarenja prirodnim dobrima (koje provode drugi sektori). 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 (Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu (OPEM)).

1.2.2 Ciljne vrste i stanišni tipovi

Unutar područja obuhvaćenih ovim planom, ukupno su za očuvanje utvrđena dva ciljna stanišna tipa (Tablica 1).

Tablica 1. Ciljni stanišni tipovi na području EM HR2000728 Biljsko groblje, HR2000730 Bistrinci i HR2000573 Petrijevcu (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže NN 80/19)

* *prioritetni stanišni tip*

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Hrvatski naziv staništa	Šifra stanišnog tipa
HR2000728 HR2000730	Biljsko groblje Bistrinci	Subpanonski stepski travnjaci (<i>Festucion valesiaca</i>)*	6240*
HR2000573	Petrievcu	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150

1.2.3 Zaštićeno područje – Spomenik prirode Biljsko groblje

Unutar PEM-a Biljsko groblje nalaze se travnjaci, čiji je manji dio zaštićen u kategoriji spomenika prirode. Spomenik prirode je pojedinačni neizmijenjeni dio prirode koji ima ekološku, znanstvenu, estetsku ili odgojno-obrazovnu vrijednost (ZPP). Zaštićeni dio groblja obuhvaća središnju livadu, koja dijeli stari od novog dijela groblja, i zatravljeni dio starog groblja površine 0,61 ha. Travnjačka površina je jedan od rijetkih ostataka stepskih travnjaka koji su nekada prekrivali velike površine u kontinentalnoj Hrvatskoj, no s vremenom je većina tih površina pretvorena u poljoprivredno zemljište pa su danas površine stepskih travnjaka u Bilju i Bistrincima jedne od malobrojnih na području RH (Zelena infrastruktura, 2017).

Zbog rijetkih vrsta flore i izuzetno rijetkog staništa, stepski travnjak u Bilju je zaštićen odlukom Skupštine Osječko-baranjske županije 26. prosinca 2001. godine u kategoriji Spomenika prirode (Županijski glasnik 11/01).

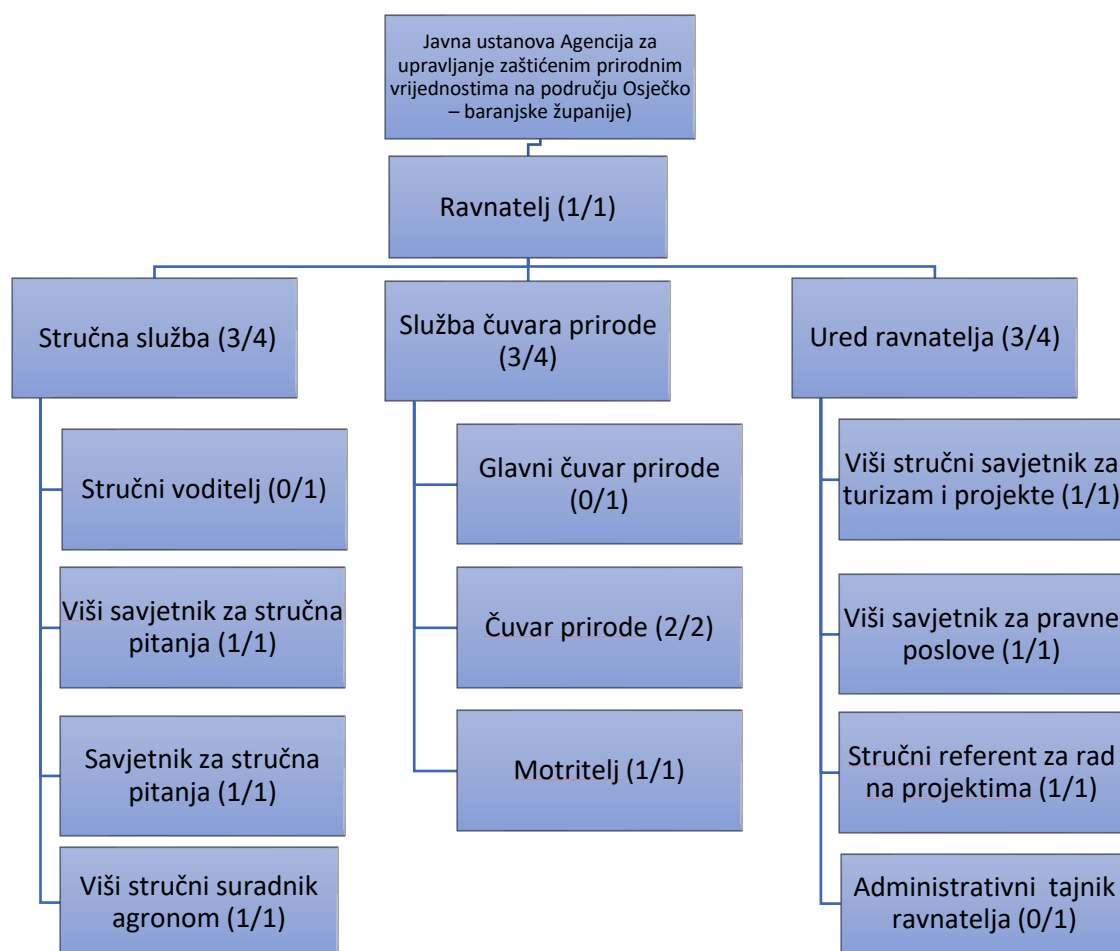
1.3 Javna ustanova Agencija za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Osječko-baranjske županije

Javna ustanova Agencija za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Osječko-baranjske županije (JU OBŽ) osnovana je 19.12.2005. godine temeljem Odluke o osnivanju Javne ustanove Agencije za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području OBŽ („Županijski Glasnik“ br. 1/06.). Javna ustanova obavlja djelatnosti zaštite, održavanja i promicanja zaštićenih dijelova prirode na području Osječko-baranjske županije u cilju zaštite i očuvanja izvornosti prirode, osiguravanja neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara, nadzor nad provođenjem uvjeta i mjera zaštite prirode na zaštićenim područjima.

Na području Osječko baranjske županije Zakonom je zaštićeno 18 područja, u šest kategorija zaštite (park prirode, posebni rezervat, regionalni park, značajni krajobraz, spomenik parkovne arhitekture i spomenik prirode). JU OBŽ upravlja sa 16 od 18 zaštićenih područja i to sa jednim posebnim ornitološkim rezervatom, jednim regionalnim parkom (sukladno mjesnoj nadležnosti), jednim značajnim krajobrazom, jednim spomenikom prirode i 12 spomenika parkovne arhitekture. JU također upravlja sa 14 područja ekološke mreže. Parkom prirode i posebnim zoološkim rezervatom Kopački rit upravlja Javna ustanova Park prirode Kopački rit. Ovim planom upravljanja razrađuje se upravljanje jednim zaštićenim područjem i 3 područja EM, dok se upravljanje ostalim područjima planira kroz odvojene planske dokumente.

Djelovanje Javne ustanove financira se iz proračuna Osječko – baranjske županije i drugih izvora financiranja (europskih i drugih fondova i dr.). Ustanovom upravlja Upravno vijeće od pet članova koje imenuje župan Osječko – baranjske županije, a predstavlja ju i zastupa ravnatelj kojeg imenuje županijska skupština na temelju provedenog javnog natječaja.

Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada Javne ustanove Agencije za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Osječko – baranjske županije, određuje se ustroj Javne ustanove. Trenutno je na snazi pravilnik iz 2021. godine kojim je Javna ustanova ustrojena u tri ustrojstvene jedinice s ukupno 13 radnih mjesta. Od toga je trenutno ukupno zaposleno 10 djelatnika, i svi su zaposleni na neodređeno (Slika 2). U ostvarivanju ciljeva očuvanja prirode Javna ustanova surađuje s brojnim institucijama, organizacijama i drugim dionicima. Zaštita prirode na državnoj razini u nadležnosti je Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.



Slika 2. Ustroj Javne ustanove s brojem trenutno zaposlenih u odnosu na predviđeni broj djelatnika prema radnom mjestu (rujan 2022. godine).

1.4 Proces izrade plana upravljanja

Plan upravljanja područjima ekološke mreže Biljsko groblje, Bistrinci, Petrijevcima i Spomenikom prirode Biljsko groblje (PU 077) izrađen je u sklopu projekta „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“ (805/02-19/15JN), u sklopu usluge izrade planova upravljanja područjima ekološke mreže Natura 2000 i zaštićenim područjima – Grupa 1. Projekt je financiran bespovratnim sredstvima Europske unije iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020. Korisnik projekta je MINGOR, a javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode su suradnici na projektu. Obuhvat plana tj. područja ekološke mreže i zaštićenog područja obuhvaćenih ovim planom određena su projektnom dokumentacijom, a opisana su u poglavlju 1.2.

Plan upravljanja (dalje u tekstu: PU) izrađen je kroz strukturirani planerski proces, prema principima participatornog planiranja i prilagodljivog upravljanja, a na temelju dosadašnje prakse u planiranju upravljanja zaštićenim područjima u Hrvatskoj, sukladno Smjernicama za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže (MINGOR, 2020).

Glavni doprinos izradi PU dali su članovi radne grupe za planiranje koju su činili predstavnici JU OBŽ, predstavnici MINGOR-a – Uprave za zaštitu prirode i Zavoda za zaštitu okoliša i prirode (ZZOP), predstavnici Jedinice za provedbu projekta (JPP) te stručni tim izvršitelja. Stručni tim izvršitelja pružao je podršku javnim ustanovama kroz stručno savjetovanje, koordinaciju cjelokupnog procesa,

facilitaciju sastanaka radne grupe, organizaciju i facilitaciju procesa uključivanja dionika, obradu prikupljenih rezultata i sudjelovanje u pisanju i uređivanju prijedloga plana.

Proces izrade PU proveden je kroz niz strukturiranih i vođenih internih radionica i koordinacijskih sastanaka, na kojima se kroz facilitiranu diskusiju analiziralo stanje, prethodno upravljanje, identificirale su se glavne teme upravljanja područjem, odabirale strategije upravljanja, definirali ciljevi i raspravljali prethodno pripremljeni materijali i prikupljeni prijedlozi.

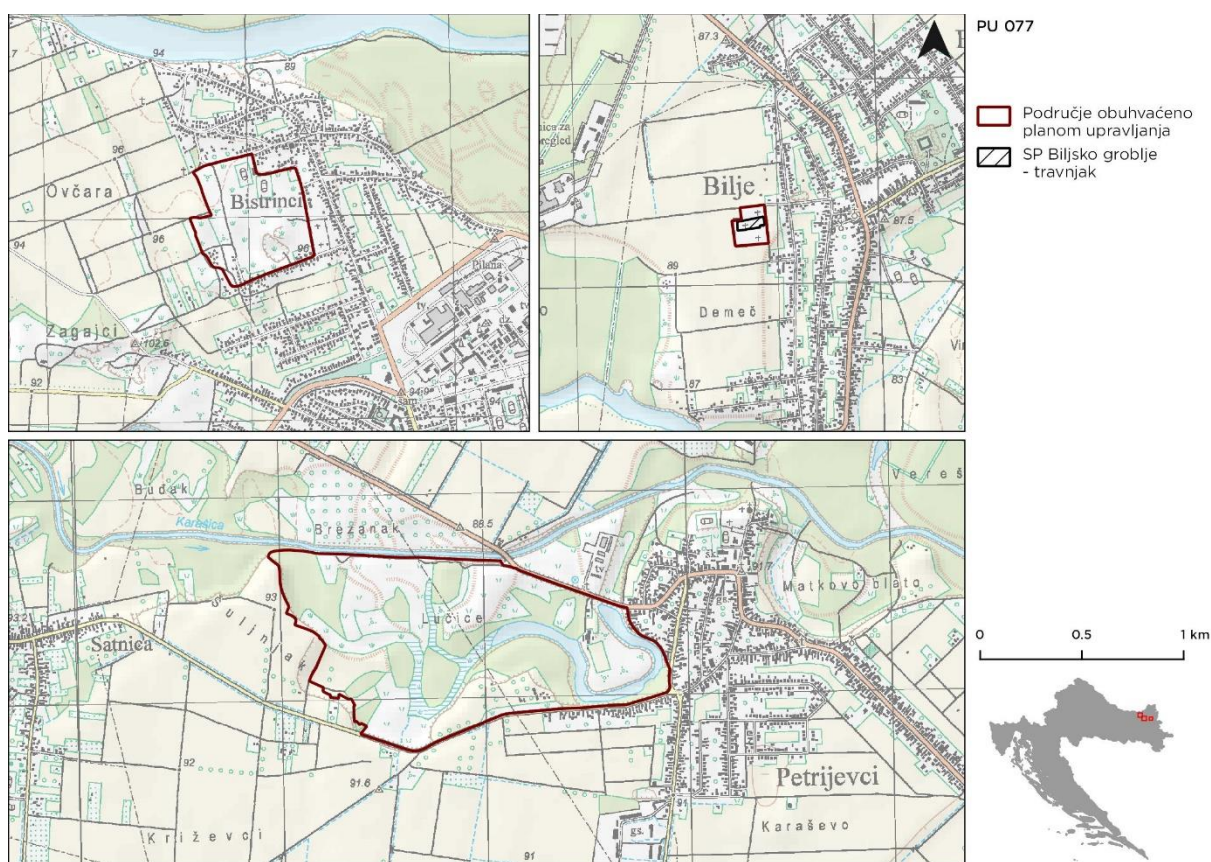
Dionici su uključeni u proces temeljem analize provedene u 1. fazi procesa: u svrhu prikupljanja informacija, stavova i prijedloga kroz provedbu anketa i tematskih sastanaka (s predstavnicima Hrvatskih voda); uključivanjem u odlučivanje i savjetovanjem kroz dioničke radionice i javnu raspravu. U 2. i 3. fazi procesa održane su 2 dioničke radionice na kojima je izrađena SWOT analiza, evaluacija stanja po temama, definirani su elementi vizije, ciljevi, aktivnosti (i suradnici za provedbu aktivnosti), upravljačka zonacija te prioriteta plana upravljanja. Na kraju procesa održana je javna rasprava. Popis dionika koji su se uključili u proces izrade plana upravljanja nalazi se u prilogu (Prilog 6.1).

2 OBILJEŽJA PODRUČJA

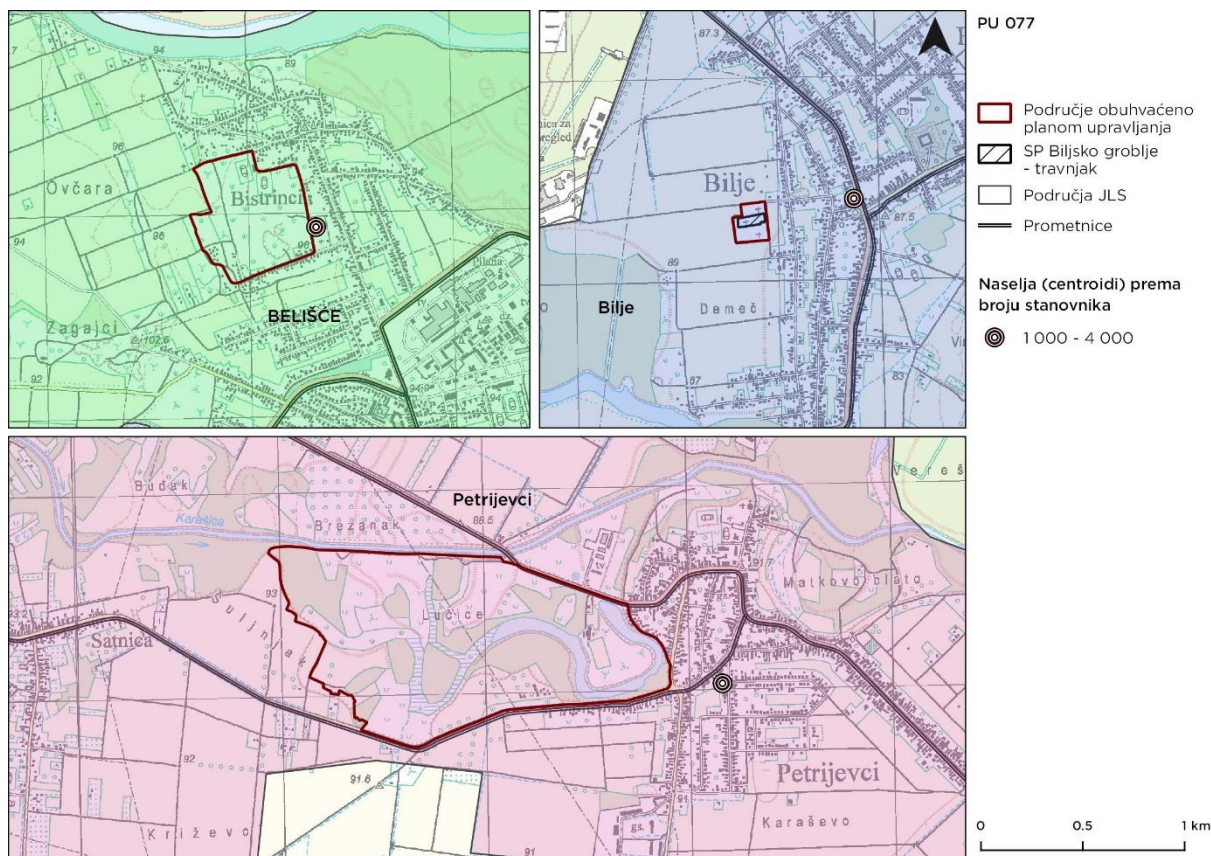
2.1 Smještaj područja i naseljenost

2.1.1 Geografski i administrativni položaj

Područja ekološke mreže obuhvaćena planom upravljanja pripadaju kontinentalnoj biogeografskoj regiji, odnosno nalaze se u Istočnoj Hrvatskoj, PEM Biljsko groblje u Baranji a PEM-ovi Petrijevci i Bistrinci u slavonskoj Podravini. Područje EM Biljsko groblje smješteno je na mjesnom groblju naselja Bilje u sastavu Općine Bilje 5 km sjeverno od Osijeka. U njegovom se središnjem dijelu nalazi i ZP Spomenik prirode Biljsko groblje. Područje EM Bistrinci nalazi se u uz desnu obalu rijeke Drave u blizini naselja Bistrinci koje je u sastavu Grada Belišća. PEM Petrijevci nalazi se u naselju Petrijevci u sastavu Općine Petrijevci uz desnu obalu rijeke Vučice nekoliko kilometara uzvodno od ušća u Dravu (Slika 3 i Slika 4) (DGU, 2022).



Slika 3. Područje obuhvaćeno Planom upravljanja Biljsko groblje, Bistrinci i Petrijevci (PU 077).



Slika 4. Administrativna podjela na naselja područja obuhvaćenog PU Biljsko groblje, Bistrinci i Petrijevci (PU 077).

2.1.2 Stanovništvo

Područja EM Biljsko groblje, Bistrinci i Petrijevci nalaze se u različitim jedinicama lokalne samouprave (JLS) u Osječko – baranjskoj županiji. Područje EM Biljsko groblje u sastavu je Općine Bilje koja obuhvaća 8 naselja. Općina Bilje, prema popisu stanovništva iz 2021. godine (DZS, 2021 – prvi rezultati) broji 4.711 stanovnika što je gotovo 1.000 stanovnika manje u odnosu na Popis stanovništva iz 2011. godine (DZS, 2013). U naselju Bilje u kojem se nalazi PEM Biljsko groblje prema zadnjem popisu iz 2021. (DZS, 2021 – prvi rezultati) bilo je 3.159 stanovnika što je također pad u broju stanovnika u zadnjem međupopisnom razdoblju. Područje EM Bistrinci nalazi se u naselju Bistrinci u sastavu grada Belišća. Grad Belišće nalazi se na desnoj obali rijeke Drave i obuhvaća 9 naselja. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine Belišće broji 8.884 stanovnika (DZS, 2021 – prvi rezultati). U naselju Bistrinci, na čijem se rubnom dijelu nalazi područje EM Bistrinci, prema popisu stanovništva iz 2021. godine bilo je 1.290 stanovnika (DZS, 2021 – prvi rezultati), a usporedba s prijašnjim popisima također ukazuje na negativan trend broja stanovnika. Općina Petrijevci sastoji se od dva naselja, a u Petrijevcima se nalazi područje EM Petrijevci. Broj stanovnika na području Općine Petrijevci prema popisu iz 2021. iznosi 2.483 od kojih je 1.948 iz naselja Petrijevci koje kao i Bistrince prati smanjenje broja stanovnika (DZS, 2021 – prvi rezultati). Trendovi u broju stanovnika u naseljima Bilje, Bistrinci i Petrijevci prikazani su u Tablica 2.

Stanovništvo je u sva tri naselja u kojima se nalaze područja EM većinom starije životne dobi, a zanimanja su pretežito iz primarnog sektora djelatnosti: poljoprivreda, lov, šumarstvo, ribarstvo, itd. (DZS, 2021).

Tablica 2. Broj stanovnika u naseljima na području EM Biljsko groblje, Bistrinci i Petrijevcima (Izvor: DZS, 1993; 2003; 2013; 2021 – prvi rezultati)

ŽUPANIJA	ASELJE	1991.	2001.	2011.	2021
Osječko - baranjska županija	Bilje	2.571	3.224	3.613	3.159
	Bistrinci	1.701	1.678	1.598	1.290
	Petriejenci	2.327	2.439	2.299	1.948

2.2 Krajobraz

Područja obuhvata Plana se prema krajobraznoj regionalizaciji RH (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (RH), 1997) nalaze u Osječko-baranjskoj županiji koja pripada široj prirodno-geografskoj regiji Istočne Hrvatske izrazito ravničarskih obilježja, odnosno u sjeveroistočnom dijelu krajobrazne jedinice Nizinska područja sjeverne Hrvatske. Sukladno tome, najveći dio Županije karakterizira jednolični nizinski reljef u kojem prevladavaju naplavne (aluvijalne) ravni, riječne terase, fluvio-močvarne nizine i lesne zaravni. Važnu ulogu u formiranju i današnjem izgledu navedenih geomorfoloških oblika imali su riječni tokovi Dunava i Drave i njihovih pritoka (Oikon, 2015).

Krajobraz Osječko-baranjske županije dijeli se na četiri osnovna krajobrazna područja: (1) područje sjeveroistočnih padina Krndije i Dilj gore, (2) područje Banske kose, (3) područje Daljske planine i (4) nizinsko područje unutar kojeg dominira agrarni krajobraz ispresijecan većim ili manjim kompleksima poplavnih šuma, a u potonjem se nalaze i predmetna područja (Oikon, 2015). Glavna obilježja navedenog krajobraznog područja su izmjena nepreglednih ploha poljoprivrednih površina raznih uzoraka parcelacije (od okrupljenih obradivih površina namijenjenih intenzivnoj poljoprivrednoj proizvodnji, do usitnjenih parcela tradicionalnog načina uzgoja kultura) i preostalih, većih ili manjih kompleksa poplavnih šuma (Oikon, 2015).

2.2.1 Krajobraz PEM-a i SP-a Biljsko groblje

Spomenik prirode Biljsko groblje se nalazi u jugozapadnom dijelu Općine Bilje, na zaravnjenom terenu (88 – 89 m) ruralno-poljoprivrednog krajobraza uz zapadni rub istoimenog naselja. Travnjačke površine koje čine prirodni površinski pokrov groblja jedan su od rijetkih ostataka stepske vegetacije u Hrvatskoj (Zelena infrastruktura, 2017) i dijele stari od novog dijela groblja, a koji su unutar sebe povezani stazama. Na ulazu se nalazi sakralni objekt, a od volumena se još ističu pojedinačna stabla. Promatrano područje predstavlja nizinski prostor plošne strukture, geometrijski pravilnih, usitnjenih površina. Zbog zaravnjenog terena, male površine i niskog površinskog pokrova, prostor je u potpunosti pregledan (DGU, 2022). Vizure na promatrano područje su stoga izrazito duboke i široke, no s obzirom da se pružaju područjem jednoličnog karaktera u kojem razlikujemo uzorke ukopnih površina i travnjaka, nemaju veliku vizualnu i krajobraznu vrijednost.

2.2.2 Krajobraz PEM-a Bistrinci

Područje EM Bistrinci se nalazi u sjeveroistočnom dijelu Grada Belišća, na zaravnjenom terenu (96 – 97 m) u donjodravskoj nizini na naplavnoj ravni između meandrirajućih tokova Drave i Karašice (PPUG Belišće, 2021). Smješteno između istoimenog naselja i oranica, ovo je područje specifično zbog travnjačkih površina koje čine prirodni površinski pokrov, a jedan su od rijetkih ostataka stepske vegetacije u Hrvatskoj. Stepski travnjaci su nekada prekrivali velike površine u kontinentalnoj Hrvatskoj, no s vremenom je većina tih površina pretvorena u poljoprivredno zemljište te su danas

stepski travnjaci prisutni tek na nekoliko lokaliteta u Hrvatskoj, između ostalog u Bilju i Bistrincima. (Zelena infrastruktura, 2017) Rubove područja čine izgrađeni dijelovi naselja linearnog tipa, orijentirani prema prometnicama unutar naselja, a na jugoistočnom rubu nalazi se mjesno groblje (Državni geodetski portal (DGU), 2021). Sjeverozapadni rub čini prijelazni oblik vegetacije iz šikare u šumu (ZZOP; MINGOR, 2021). Promatrano područje predstavlja nizinski prostor plošne strukture, a zbog zaravnjenog terena, male površine i pretežito niskog površinskog pokrova, on je u potpunosti pregledan (DGU, 2022). Vizure na promatrano područje su stoga široke, no s obzirom da se pružaju područjem jednoličnog karaktera u kojem razlikujemo mali broj uzoraka, nemaju veliku vizualnu i krajobraznu vrijednost.

2.2.3 Krajobraz PEM-a Petrijevcu

Područje EM Petrijevcu se nalazi u središnjem dijelu istoimene Općine, na zapadnom rubu istoimenog naselja, na zaravnjenom terenu mrtvaje uz desnu obalu Vučice (DGU, 2021). Na modeliranje i izgled današnjeg reljefa presudnu su ulogu imali riječni tokovi (Prostorni plan uređenja općine (PPUO) Petrijevcu, 2020). U prirodnom površinskom pokrovu ističu se poplavne šume uz mrtvaju i stajačice u sjeveroistočnom dijelu obuhvata (ZZOP; MINGOR, 2021), dok ostatak područja čine aktivne ili zapuštene poljoprivredne površine – oranice i pašnjak uz sjeverni i jugozapadni rub, a livade uz stajačice (Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APRRR), 2021). Istočne rubove PEM-a Petrijevcu čine izgrađeni dijelovi naselja linearnog tipa, orijentirani prema prometnicama unutar naselja (DGU, 2021), dok državna prometnica DC34 dijeli obuhvat na dva dijela (HAK, 2021), s čije se obje strane nalaze evidentirana arheološka nalazišta (PPUO Petrijevcu, 2020). Plošnost strukture obuhvata umanjuje vijugava linija mrtvaje koju prate volumeni poplavnih šuma i tako stvaraju dojam plastičnosti prostora. Također, prostor je značajno definiran rubovima – Vučicom, državnom cestom i naseljem, ali i koridorom mrtvaje čime se stvaraju različite vizualne cjeline, a karakter vizura se mijenja ovisno o točki promatranja.

2.3 Klima

Područje Biljskog groblja, Bistrinaca i Petrijevacu nalazi se u zoni kontinentalne klime. Orografski utjecaj nije izražen. Stanje atmosfere nad predmetnim područjem je vrlo promjenljivo te je obilježeno raznolikošću vremenskih situacija uz česte i intenzivne promjene tijekom godine. U takvim uvjetima ovo područje karakteriziraju oštre i hladne zime, kratko proljeće te toplo i vlažno ljeto (Zaninović i sur., 2008).

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime na predmetnom području je zastupljen klimatski tip umjereno topla kišna klima s toplim ljetom. Najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu 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. Nema izrazito sušnih razdoblja, a mjesec s najmanje oborine je u hladnom dijelu godine. U godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma (Zaninović i sur., 2008).

Prema Thornthwaiteovoj klimatskoj podjeli ovo područje se nalazi u zoni subhumidne klime, što znači da je prosječna vrijednost relativne vlažnosti u zraku od 40 do 60 % (Zaninović i sur., 2008).

Najbliža glavna meteorološka postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda nalazi se u Osijeku te su za nju dostupni podaci o izmjerenim vrijednostima najvažnijih klimatoloških parametara. Na temelju podataka za razdoblje 1899.-2019., srednja godišnja temperatura zraka na postaji Osijek iznosila je 11,1 °C. Najtopliji mjesec je bio srpanj s prosječnom temperaturom zraka 21,7 °C, a najhladniji siječanj

s -0,6 °C. Najviša dnevna temperatura izmjerena je u srpnju 1950. i kolovozu 2012. godine (40,3 °C), dok je najniža temperatura izmjerena u siječnju 1987. godine (-27,1 °C). Prosječna godišnja količina oborine u navedenom razdoblju bila je 693,7 mm, a najkišovitiji mjeseci su svibanj i lipanj. Maksimalna zabilježena visina snježnog pokrivača na postaji Osijek je 93 cm (12.2.1922.) (Izvor: (Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ, 2022.).

Prosječna godišnja količina oborina na području bliska je vrijednosti od 600 mm koja se u standardnoj literaturi globalno uzima kao stepska granica šume, odnosno ona količina oborine pri kojoj se više ne može razviti šuma kao trajni vegetacijski stadij, nego se umjesto nje razvijaju primarni travnjaci tipa stepa (Euroazija), prerija (Sjeverna Amerika) ili pampe (Južna Amerika).

U projekcijama do 2040. godine, na predmetnom području očekuju se klimatske promjene prvenstveno u godišnjem hodu oborine i temperature zraka. Predviđa se smanjenje srednje godišnje količine oborina, smanjenje broja kišnih razdoblja, povećanje broja sušnih razdoblja, neravnomjerniji raspored oborina, povećana učestalost ekstrema te povećanje srednje godišnje temperature zraka za 1 do 1,2 °C (Strategija prilagodbe klimatskim promjenama, 2020).

2.4 Georaznost

2.4.1 Geologija i geomorfologija

Površinske naslage područja PU pripadaju geološkom periodu kvartaru (od prije 2,58 mil. god. do danas) unutar kojega se razlikuju epohe pleistocena (od prije 2,58 mil. god. do prije 11 tis. god.) i holocena (od prije 11 tis. god. do danas). Naslage su prema litološkom sastavu sedimentne stijene izgrađene od klastičnog i organogenog materijala (Magaš, 1978, 1987; Hećimović, 1985, 1986). Rasjedna tektonika je bila aktivna krajem miocena, a neotektonska gibanja podloga su negativnog predznaka posebno značajna tokom srednjeg i mlađeg kvartara (Zelena infrastruktura, 2017). Na područjima nisu dokumentirani rasjedi, no strukturno-tektonske jedinice okolnog područja razdvajaju duboki regionalni rasjedi (Magaš, 1978, 1987; Hećimović, 1985, 1986).

Prema Bognaru (1999) područja PU pripadaju subgeomorfološkoj regiji donjodravске nizine. Teren je dobio današnji izgled nakon posljednje virmske glacijacije od kada na geomorfologiju terena najviše utječe akumulacijski i erozivni rad rijeke Drave kojim su formirani razni fluvijalni reljefni oblici.

2.4.1.1 Geologija i geomorfologija PEM-a i SP-a Biljsko groblje

Biljsko groblje nalazi se na ravničarskom području paleoterasе Drave na oko 89 m n.v. (ZZOP; MINGOR, 2019). Područje Biljskog groblja pripada strukturno-tektonskoj jedinici Baranje. Naslage područja Biljskog groblja su naslage donjeg pleistocena. Stariji paket naslaga izgrađen je od glinovitih i prašinstih taloga, dok je mlađi paket naslaga izgrađen od sivih pijesaka homogenog sastava čija se debljina kreće od 1 do 5 m. Tekstura naslaga je laminirana, a debljina slojeva na širem području Bilja kreće se od 30 do 40 m. (Magaš, 1978, 1987; Hećimović, 1985, 1986)

2.4.1.2 Geologija i geomorfologija PEM-a Bistrinci

Na predmetnom području Bistrinci teren čine pijesci koji su formirali mala uzvišenja na jugu područja, dok je ostali dio područja potpuno zaravnjen. Nadmorska visina terena varira od 95 do 100 m (ZZOP MINGOR, 2019). Područje pripada strukturno-tektonskoj jedinici Dravske potolinske zone. Izgrađuju ga holocenske naslage eolskih pijesaka. Ove naslage su diskordantno taložene na naslage jezerskog i

barskog lesa. Nastale su transportom i taloženjem čestica putem vjetra s aluvijalnih sedimenata tijekom holocena. (Magaš, 1978, 1987; Hećimović, 1985, 1986)

2.4.1.3 Geologija i geomorfologija PEM-a Petrijevci

Područje pripada stukturano-tektonskoj jedinici Dravske potolinske zone te se nalazi na širem prostoru mrtvaje rijeke Vučice. Mrtvaja je nastala postepenim meandriranjem Vučice i stvaranjem riječnih rukavaca sve do proboja vode kroz rukavac i formiranja novog korita, a kasnije se punila podzemnim putem i oborinski. Zbog horstovskog izdizanja okolice teren nije u potpunosti ravan. Na jugu, zapadu i istoku područja nalazi se stepenica starije paleoterasa rijeke Drave visoka oko 5 m. Nadmorska visina paleoterasa je oko 90 m, dok je nadmorska visina područja oko 85 m. Korito rijeke Vučice je usječeno u teren. Zbog pozitivnog kretanja strukture Petrijevačkog horsta s predmetnog područja Petrijevci erodiran je najveći dio virmskih taloga, tako da danas ovaj prostor pripada denudacijskoj paleoterasi Drave. (Magaš, 1978, 1987; Hećimović, 1985, 1986; ZZOP; MINGOR, 2021)

Predmetno područje izgrađuju pleistocenske naslage jezersko-barskog i kopnenog lesa, naslage s prijelaza iz pleistocena u holocen i holocenske naslage barskih tvorevina. Pleistocenski jezersko-barski les izgrađen je od silta, pjeskovitog silta te glinovitih i siltoznih pijesaka, dok je kopneni les pretežito izgrađen od silta. Ove naslage izgrađuju riječnu terasu Vučice na južnom dijelu terena. Prijelazne naslage izgrađuju riječnu terasu Drave koju čine slojevi pijeska, pjeskovito-glinovitog silta i silta. Ove naslage izgrađuju mali dio terena na jugozapadu područja. Na njih su taložene barske naslage nastale sedimentacijom materijala oko mrtvaje Vučice. Barske naslage izgrađene su od mulja, gline, pjeskovitog silta i silta sa značajnom makrofaunom. (Magaš, 1978, 1987; Hećimović, 1985, 1986)

2.4.2 Hidrologija

Sve oborinske vode područja PU pripadaju podslivu Drave, odnosno slivu Dunava. Stijene područja su prema hidrogeološkim svojstvima stijene naizmjenične propusnosti koja ovisi o raspodjeli veličina klastičnih čestica. Naslage izgrađene od pijeska i šljunka su propusne, a sa sve većim udjelom silta i gline naslage postaju manje propusne. Sva područja pripadaju Dravskom aluvijalnom vodonosniku koji je na širem području Osijeka debljine od 250 do 300 m. Vodonosnik se sastoji od više vodonosnih slojeva odvojenih slojevima slabo propusnih naslaga. Procijenjena hidraulička vodljivost naslaga na svim područjima iznosi 10-50 m/dan (Brkić i sur., 2009).

2.4.2.1 Hidrologija PEM-a i SP-a Biljsko groblje

Na predmetnom području Biljskog groblja nema površinskih vodnih tijela. Jezero Stara Drava (nekadašnje korito Drave) udaljeno je oko 850 m od predmetnog područja u smjeru juga (ZZOP; MINGOR, 2019). Površinski paket pješćanih naslaga je veće propusnosti u odnosu na stariji paket glinovitih i prašinastih naslaga. Debljina pokrovnih slabo propusnih glinovito-siltoznih naslaga iznosi do 5 m (Brkić i sur., 2009).

2.4.2.2 Hidrologija PEM-a Bistrinci

Na predmetnom području Bistrinci nema površinskih vodnih tijela. Područje je smješteno 450 m južno od toka Drave i 800 m sjeverno od toka Karašice (ZZOP; MINGOR, 2019). Lesne naslage izgrađene pretežito od silta su slabo propusne, dok su eolski pijesci dobro propusne naslage. Debljina pokrovnih slabo propusnih glinovito-siltoznih naslaga iznosi od 10 do 20 m (Brkić i sur., 2009).

2.4.2.3 Hidrologija PEM-a Petrijevci

Sjevernom granicom područja Petrijevci teče rijeka Vučica. Od voda stajaćica na području PU izdvaja se nekoliko manjih barskih stajaćica i mrtvaja Vučice. Naslage lesa koje prevladavaju na području su slabo propusne naslage (ZZOP; MINGOR, 2019). Debljina pokrovnih slabo propusnih glinovito-siltoznih naslaga iznosi od 10 do 20 m (Brkić i sur., 2009).

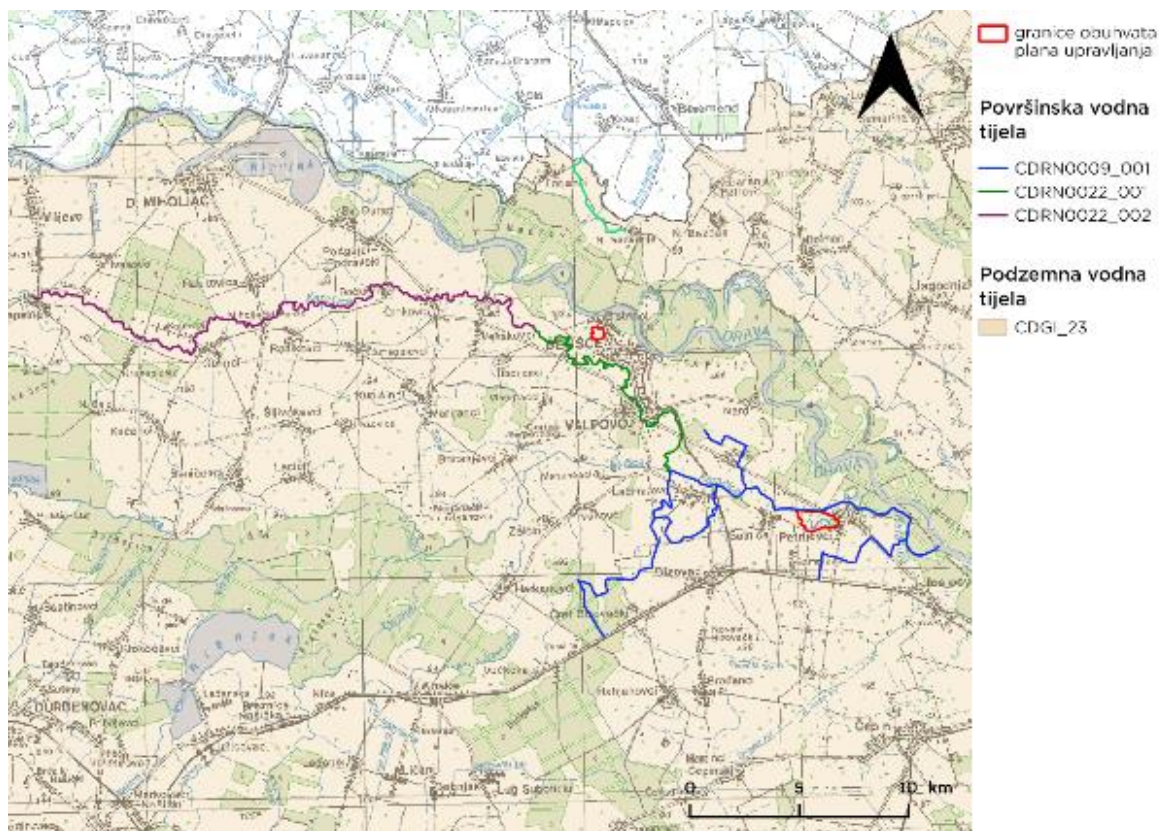
2.4.3 Ekološko stanje voda

Hidrografska mreža vodotoka Karašice može se podijeliti u dva osnovna toka prema glavnim recipijentima, a to su tok Vučice koji sa svojim pritocima (Pištanac, Zdenačka rijeka, Marjanac, Iskrica, Bukvik, Pribiševačka Rijeka, Našička Rijeka, Breznica i Dubovik) sakuplja vodu sa Krndije i drugi sliv Karašice koji sakuplja vodu iz Papuka i nizinskog dijela područja (Vojlovica, Voćinska, Pištanačka rijeka, Seginac, Krajna) (Hrvatske vode, 2014). Sliv Karašice i Vučice ima ukupnu površinu 2.352,63 km² (235.263 ha). Karašica nastaje spajanjem Voćinske i Branjinske rijeke u šumi Sastavci. Karašica se nizvodno od Valpova spaja s rijekom Vučicom te one potom imaju zajednički tok do ušća u Dravu (Nadilo, 2014). Karašica ima nivalno-pluvijalni režim s najvišim vodostajem u kasno proljeće i u jesen te periodično plavi predmetno područje do starije riječne terase (DHMZ, 2022).

Podaci o stanju vodnog tijela Karašice dobiveni su od Službe za informiranje Hrvatskih voda (rujan, 2021.), odnosno iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16), (u daljnjem tekstu PUVF).

Karašica pripada vodnom području rijeke Dunav. Na području toka Karašice kod područja PU Bistrinci i Petrijevci prisutna su (Slika 5):

- vodna tijela površinskih voda – CDRN0022_002 / Karašica, CDRN0022_001 / Karašica i CDRN0009_001 / Vučica
- vodno tijelo podzemne vode – CDGI_23 – Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava



Slika 5. Prikaz vodnih tijela na području toka Karašice (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, rujun 2021.)

2.4.3.1 Podzemne vode

Karasica se nalazi na području podzemnog vodnog tijela CDGI_23 – Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava, čije karakteristike i stanje su opisani u nastavku.

Prema podacima Hrvatskih voda (rujan, 2021.), za podzemno vodno tijelo CDGI_23 – Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava, procijenjeno je dobro količinsko stanje i kemijsko stanje kao i ukupno stanje (Tablica 3).

Tablica 3. Ocjena stanja tijela podzemne vode CDGI_23 – Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, veljača 2022.)

STANJE	PROCJENA STANJA
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

2.4.3.2 Površinske vode

Prema podacima Hrvatskih voda (rujan, 2021), odnosno PUVP-u, duž toka Karašice nalaze se površinska vodna tijela CDRN0022_002/Karasica, CDRN0022_001/Karasica i CDRN0009_001/Vučica.

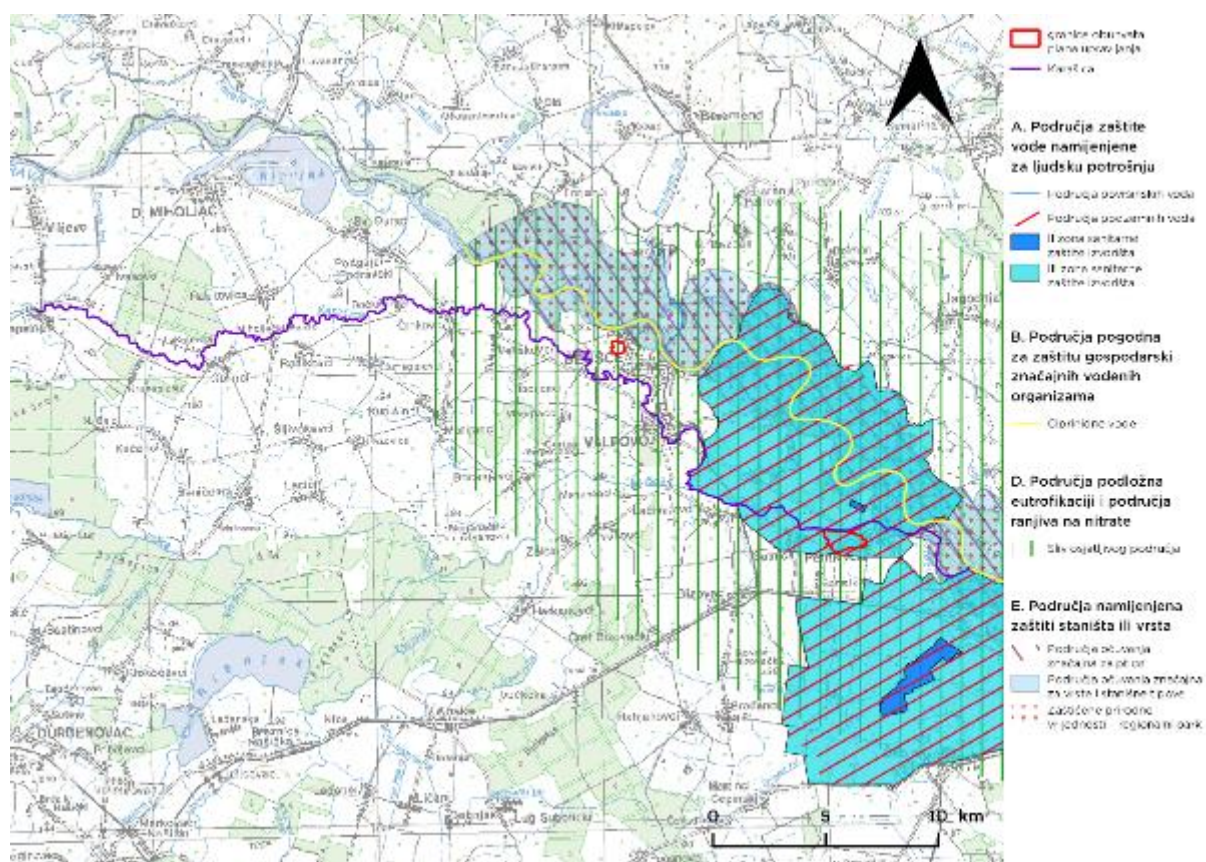
Prema podacima Hrvatskih voda (rujan, 2021), ekološko stanje vodnih tijela nakon 2021. godine CDRN0022_001 i CDRN0009_001 ocijenjeno je kao dobro, dok je za vodno tijelo CDRN0022_002 ocijenjeno kao umjereno. Kemijska stanja vodnih tijela ocijenjena su kao dobra. U konačnici, ukupno stanje vodnih tijela CDRN0022_001 i CDRN0009_001 je dobro, dok je za vodno tijelo CDRN0022_002

umjereno. Procjena postizanja ciljeva okoliša za vodna tijela CDRN0022_002 i CDRN0022_001 nije pouzdana, dok vodno tijelo CDRN0009_001 postiže ciljeve okoliša.

Stanje hidromorfoloških elemenata vodnih tijela ocijenjeno je kao vrlo dobro (CDRN0022_002/Karašica) i dobro (CDRN0009_001/Vučica, CDRN0022_001/Karašica). Najveća hidromorfološka opterećenja na predmetnom području su čepovi, ustave, pera, nasipi i obaloutvrde.

2.4.3.3 Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra (listopad, 2021), na širem području PU Bistrinci i Petrijevci (u pojasu udaljenosti do 3,5 km) nalazi se nekoliko područja posebne zaštite voda iz grupe A. *Područja zaštite vode namijenjena za ljudsku potrošnju*, grupe D. *Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata* i grupe E. *Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta* koje prikazuje Slika 6.



Slika 6. Prikaz područja posebne zaštite voda na širem području Karašice (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, Hrvatske vode, listopad 2021.)

2.4.3.4 Poplave

Prema podacima Hrvatskih voda (rujan, 2021), Karašica kod područja PU Bistrinci i Petrijevci se nalazi na području potencijalno značajnih rizika od poplava, a nizvodno od Belišća je smještena unutar zona opasnosti od poplavlivanja.

2.5 Pedologija

2.5.1 Pedologija PEM-a i SP-a Biljsko groblje

Na području Biljskog groblja razvijeno je eutrično smeđe tlo (eutrični kambisol) (Bogunović i sur., 1997). To je također terestričko tlo, ali iz razreda tipičnih kambičnih tala. Za vodni režim je karakteristično vlaženje isključivo atmosferskim talozima, pri čemu je perkolacija infiltrirane vode slobodna pa nema stagniranja vode i vlaženja koje bi uzrokovalo proces redukcije, odnosno oglejavanja. Eutrično smeđe tlo obilježava prisutnost oglinjenog kambičnog (B) o horizonta, odnosno njegove eutrične forme, koji je izrazito smeđe boje zbog prevage željeznih oksida. Nastaje na pretežno rastresitom matičnom supstratu kojeg karakterizira vrlo visoka opskrbljenost bazama. Ovo tlo nastaje daljnjim razvojem humusno-akumulativnih tala, prije svega posmeđenih nižih jedinica rendzine, eutričnog rankera, černozema i smolnice. (Husnjak, 2014)

2.5.2 Pedologija PEM-a Bistrinci

Na PEM Bistrinci kartirano je lesivirano tlo (luvisol) (Bogunović i sur., 1997). Luvisol je terestričko (automorfno) tlo 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 u klimatskim uvjetima u kojima je učestalo descendentno kretanje oborinske vode koja omogućuje premještanje čestica gline. Kao posljedica migracije gline lesivirana tla obilježava prisutnost eluvijalnog (E) i iluvijalnog (B) horizonta. (Husnjak, 2014)

2.5.3 Pedologija PEM-a Petrijevcu

Na PEM Petrijevcu dominantan tip tla je pseudoglej (Bogunović i sur., 1997). Ovo tlo spada u red semiterestričkih (semihidromorfni) tala koja predstavljaju tla prelaznog režima vlaženja između tipičnih terestričkih i hidromorfni tala. Kod pseudogleja suvišna oborinska voda se ne procjeđuje slobodno kroz solum nego zastaje, odnosno kraće ili dulje stagnira zbog prisutnosti slabo propusnog horizonta koji onemogućuje njezino procjeđivanje. Stagniranje oborinske vode rezultira djelomičnom do potpunom saturacijom u gornjem dijelu pedološkog profila, zbog čega dolazi do prekomjernog vlaženja tla i nastanka dijagnostičkog pseudoglejnog horizonta (B/S). Pseudoglejna tla su vrlo često u kompleksu s lesiviranim tlom u kojemu je započeo proces pseudooglejavanja. (Husnjak, 2014)

2.6 Bioraznolikost

Kao glavna odlika predmetnog područja ističu se rijetki subpanonski stepski travnjaci na području Bilja i Bistrinaca te vodena staništa u blizini ušća Karašice u Dravu (Petrijevci). Zbog svoje iznimne vrijednosti travnjačka površina na biljskom groblju proglašena je 2001. godine spomenikom prirode.

Područje Bilja, Bistrinaca i Petrijevaca uvršteno je na popis botanički značajnih područja Hrvatske (eng. Important Plant Areas - IPA) zbog iznimnog bogatstva biljnog svijeta s mnogim rijetkim i ugroženim vrstama biljaka (Alegro i sur., 2010).

2.6.1 Suhi travnjaci

Subpanonski stepski travnjaci vezani su uz suhu kontinentalnu klimu u području stepske granice šume, gdje se na sušim tlima mogu razviti i kao primarni travnjaci (uz premalo vlage u tlu za šumsku vegetaciju), dok se na nešto vlažnijim tlima mogu održati i kao sekundarni travnjaci, uz redovitu košnju i/ili ispašu stoke. Iako su na području istočne Hrvatske nekad bili široko rasprostranjeni, o čemu govore pojedinačni nalazi vrsta svojstvenih za taj tip travnjačke zajednice, danas nailazimo samo na fragmente takvih staništa, jer je većina pretvorena u oranice i vinograde (Topić i Vukelić, 2009). Osim značaja ovih staništa za očuvanje bioraznolikosti Hrvatske, ona su iznimno vrijedna i za poznavanje povijesti vegetacije područja.

Tamo gdje su ta travnjačka staništa sekundarna, ona nastaju antropogenim utjecajem na okoliš u obliku prenamjene zemljišta (iz šumskog u poljoprivredno), te ovise o stalnom održavanju u vidu košnje, ispaše i drugih aktivnosti. Prestankom tih djelatnosti takvi travnjaci različitom brzinom zarastaju u grmlje, postajući šikare i s vremenom, obrastaju u šume (Topić i Vukelić, 2009). Travnjaci općenito znatno pridonose biološkoj raznolikosti područja. Ovisno o uvjetima klime i tla, tu se razvijaju bogate i raznolike biljne zajednice u kojima često rastu rijetke i ugrožene vrste.

Na području obuhvaćenom Planom, suhi travnjaci izdvojeni su kao ciljna staništa te predstavljaju izuzetno rijetka i ugrožena staništa na području Hrvatske. Pregled istaknutih travnjačkih staništa i uz njih vezanih istaknutih ugroženih biljnih vrsta dan je u Okvir 1, dok Slika 7 i Slika 8 prikazuju prijedlog zone pojavljivanja ciljnog stanišnog tipa napravljene prema rasprostranjenosti stanišnog tipa utvrđenog temeljem Karte staništa RH (Bardi i sur., 2016) području obuhvata plana upravljanja.

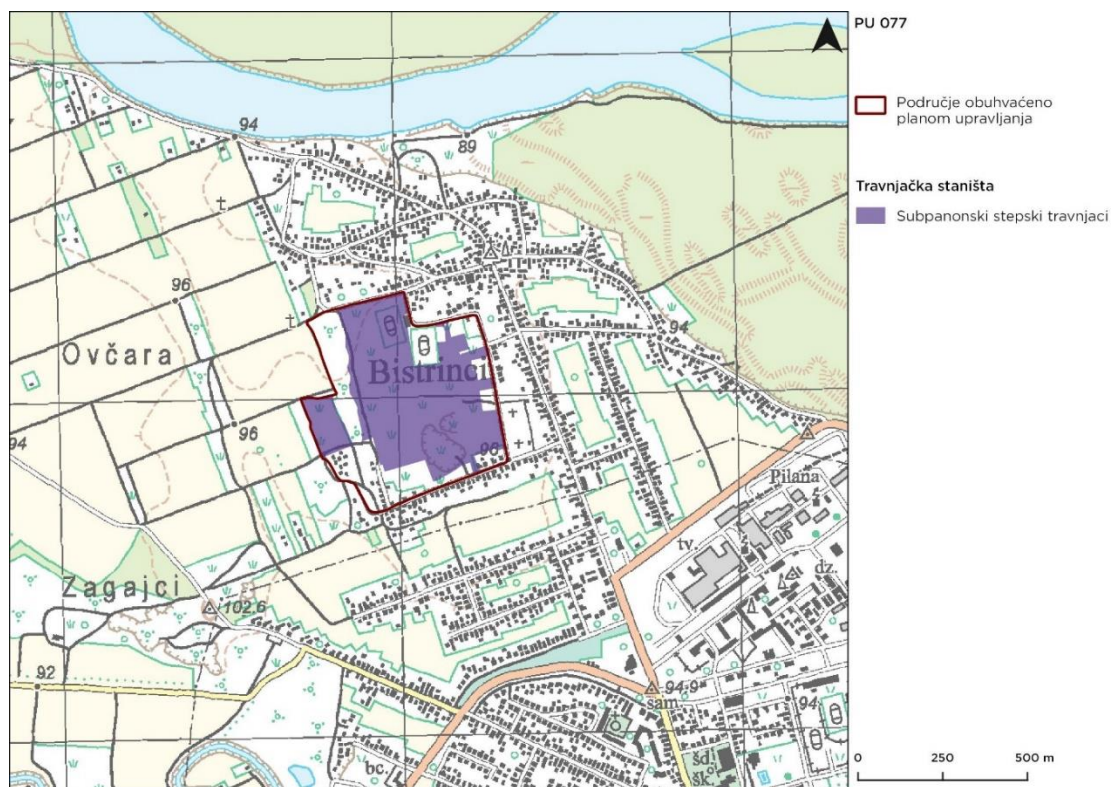
Okvir 1. Travnjačka staništa i uz njih vezane istaknute ugrožene biljne vrste

OKVIR 1. TRAVNJAČKA STANIŠTA I UZ NJIH VEZANE UGROŽENE VRSTE		
STANIŠNI TIP	OPISNI NAZIV	UGROŽENE VRSTE VEZANE UZ STANIŠNI TIP (Žuna Pfeifferr i sur., 2016; 2017) (Alegro i sur., 2010)
6240* Subpanonski stepski travnjaci (<i>Festucion valesiaca</i>)	SUHI TRAVNJACI	crnkasta sasa (<i>Pulsatilla pratensis</i> ssp. <i>nigricans</i>) mađarski divokozjak (<i>Doronicum hungaricum</i>); patuljasti bademić (<i>Prunus tenella</i>)

Ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste označeni su masnim slovima. Prioritetni stanišni tipovi i vrste zvjezdicom (*).



Slika 7. Područje EM Biljsko groblje obuhvaćeno planom upravljanja uz prijedlog zonacije ciljnog stanišnog tipa prema rasprostranjenosti. (Izvor: MINGOR, 2022).



Slika 8. Područje EM Bistrinci obuhvaćeno planom upravljanja uz prijedlog zonacije ciljnog stanišnog tipa prema rasprostranjenosti. (Izvor: MINGOR, 2021).

Suhe travnjake čine raznolike travnjačke zajednice, od brdskih do kontinentalnih travnjaka i travnjaka pod utjecajem mediteranske klime. Suhi travnjaci ubrajaju se među najbogatije biljne zajednice obzirom na broj prisutnih vrsta po jedinici površine (Kovačević, 2018). Raznolikost biljnih vrsta često prati i raznolikost kukaca što čini ova staništa žarištem bioraznolikosti.

Za područje obuhvaćeno Planom izdvojen je ciljni stanišni tip Subpanonski stepski travnjaci (*Festucion valesiaca*) (6240*), a sitna vlasulja (*Festuca valesiaca*) svojstvena je vrsta tog travnjačkog tipa (Topić i Vukelić, 2009). Ovaj prioritetni stanišni tip grade busenaste trave i druge trajnice koje se razvijaju na kamenitoj podlozi ili na glinasto-pjeskovitom tlu koje sadrži šljunak. Radi se o, za Hrvatsku izuzetno rijetkom, prirodnom ili doprirodnom travnjačkom staništu koje se razvija u uvjetima suhe klime. Vegetacija stepa zauzima velike površine u središnjem dijelu euroazijske kontinentalne mase na kojem je dominacija zeljaste vegetacije iz skupine trava (porodica *Poaceae*) i/ili šaševa (porodica *Cyperaceae*) uvjetovana prosječnom godišnjom količinom padalina, koja nije dovoljna za razvoj šume. Ipak, na mnogim je područjima, a osobito na rubnom području rasprostranjenosti, kao što je slučaj u Hrvatskoj, pojava stepske vegetacije uvjetovana djelomice davnim krčenjem suhih šuma te je izvorno bila dio dinamičnog mozaičnog staništa koje je uključivalo otvorene travnjake, suhe šume i njihove prijelaze. Iz tog razloga se ovakvi mali fragmenti ciljnog stanišnog tipa ne mogu održati bez redovitog održavanja. Dodatnu prijetnju predstavljaju invazivne strane vrste poput bagrema (*Robinia pseudoaccacia*) koji uspijeva u izrazito nepogodnim ekološkim uvjetima (Illyés, E. i Bölöni, J. (ur.), 2007; Purger i Csiky, 2008; Šegota i sur., 2015). Na predmetnom području ovi travnjaci prekrivaju malu površinu u naselju Bilje i to na području mjesnog groblja, konkretnije na površini od 0,6 ha između starog i novog dijela groblja (Alegro i sur., 2010; Topić i Vukelić, 2009; Šunić, 2016). Zahvaljujući specifičnoj lokaciji, ovaj rijedak stanišni tip uspio se očuvati kroz godine (Žuna Pfeiffer i sur., 2016). Navedeni tip travnjačkog staništa nalazimo i u naselju Bistrinci gdje zauzima površinu od 17 ha. Osim u Bilju i Bistrincima, stepski travnjaci u Hrvatskoj se nalaze samo još na najistočnijem dijelu Vukovarsko-Srijemske županije, također unutar ekološke mreže (POVS): HR2001500 Stepska staništa kod Bapske, HR2001501 Stepska staništa kod Opatovca, HR2000372 Dunav-Vukovar te HR2001309 Dunav S od Kopačkog rita.

Na području PU zabilježeno je nekoliko rijetkih i ugroženih vrsta. Crnkasta sasa (*Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans*) nastanjuje suhe travnjake i pijeske. Cvjeta u travnju i svibnju (Nikolić i Topić (ur.), 2005). Kritično je ugrožena vrsta, a u Hrvatskoj je zabilježena na svega nekoliko lokaliteta, između ostalog i na Biljskom groblju (Alegro i sur., 2010; Šunić, 2016; Žuna Pfeiffer i sur., 2016). Kao razlozi ugroženosti za vrstu navedeni su: širenje naselja, infrastruktura (gradnja prometnica, dalekovoda), nepropisno odlaganje otpada i gubitak staništa (Nikolić i Topić (ur.), 2005).

Mađarski divokozjak (*Doronicum hungaricum*) raste na suhim stepskim travnjacima reda *Festucetalia valesiaca* gdje cvate u travnju i svibnju. Na području Hrvatske zabilježen je na samo jednom lokalitetu na mjesnom groblju u Bilju gdje se uz rub travnjaka uspjela održati mala populacija mađarskog divokozjaka (Nikolić i Topić (ur.), 2005; Alegro i sur., 2010; Šunić, 2016; Žuna Pfeiffer i sur., 2016). Zbog svega nekoliko primjeraka na samo jednom lokalitetu može se smatrati najrjeđom i najugroženijom biljnom vrstom u Hrvatskoj (Alegro i sur., 2010). Glavni uzrok ugroženosti vrste je pretvaranje stepolikih travnjaka u istočnoj Hrvatskoj u oranice (Nikolić i Topić (ur.), 2005).

Patuljasti bademić (*Prunus tenella*) naveden je u Crvenoj knjizi vaskularne flore kao kritično ugrožena kontinentalna vrsta koja uspijeva na suhim travnjacima reda *Festucetalia valesiaca* i u suhim šikarama. Biljka je to kojoj je potrebno puno svjetla (heliofilna vrsta) i koja ima razvijene posebne prilagodbe za preživljavanje u suhim klimatskim uvjetima (kserofilna vrsta). Dobro podnosi niske temperature, a cvate u ožujku i travnju. Patuljasti bademić autohton je u zapadnoj Aziji, istočnom

Sibiru i nekim dijelovima Europe, a područje Hrvatske predstavlja zapadni rub areala ove vrste (Nikolić i Topić (ur.), 2005). Suhi stepoliki travnjak u Bilju navodi se kao jedini lokalitet na kojem je zabilježena ova vrsta (Nikolić i Topić (ur.), 2005; Alegro i sur., 2010; Šunić, 2016; Žuna Pfeiffer i sur., 2016).

Kršin (*Chrysopogon gryllus*) raste na toplim, suhim, sunčanim, pjeskovitim travnatim padinama i brežuljcima te na suhim pašnjacima. U Hrvatskoj rasprostranjena je prvenstveno kao element suhih submediteranskih travnjaka, a rjeđe je rasprostranjena izvan mediteranskih područja s dva nalaza na području sjeveroistočne Hrvatske, u Bilju i Bistrincima (Zahirović, 2000). Kršin je također pronađen i tijekom istraživanja vegetacijske sezone 2017/2018. na PEM-u Bistrinci (Mandir i sur, 2018) i PEM-u Biljsko groblje (Žuna Pfeiffer i sur., 2016).

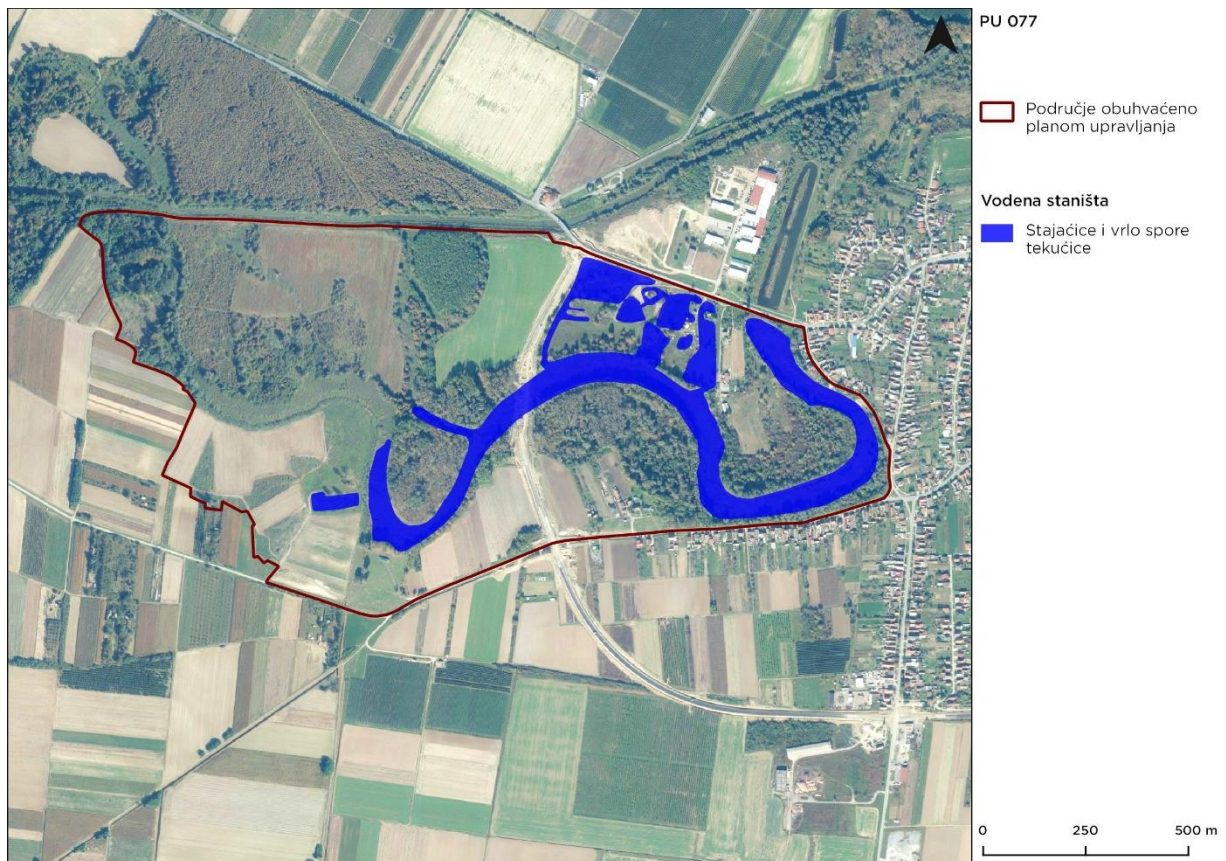
S obzirom da je većina subpanonskih stepskih travnjaka (6240*) pretvorena u oranice i vinograde, danas nailazimo samo na fragmente takvih staništa na kojima se mogu naći pojedinačni nalazi svojstvenih vrsta kao što je žuti luk (*Allium flavum*). Tako je ta mediteransko-pontska vrsta u kontinentalnom dijelu Hrvatske zabilježena samo na Banskom brdu u Baranji (Topić i Vukelić, 2009).

2.6.2 Vodena staništa

Vodena staništa ključna su za opstanak mnogih biljnih i životinjskih vrsta, a nerijetko je uz neka od ovih staništa vezana i karakteristična vegetacija sa rijetkim i ugroženim vrstama. Uz PEM Petrijevci prolazi rijeka Vučica koja se zbog veoma polaganog protoka doima kao stajaćica. Unutar granica PEM-a Petrijevci je mrtvica Vučice, koja je već godinama presušena, a 2010. je u njoj, kao i u kanalu Vučice bila razvijena zajednica vodenjara i mjestimično mrijesnjava (Alegro i sur., 2010). Vodena staništa prikazana su u **Okvir 2.**, dok Slika 9 prikazuje prijedlog zone pojavljivanja ciljnog stanišnog tipa napravljene prema rasprostranjenosti stanišnog tipa utvrđene Kartom staništa RH (Bardi i sur., 2016) na predmetnom području.

Okvir 2. Vodena staništa

OKVIR 2. VODENA STANIŠTA	
STANIŠNI TIP	OPISNI NAZIV
3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	STAJAĆICE ILI VRLO SPORE TEKUĆICE
Ciljni stanišni tipovi označeni su masnim slovima.	



Slika 9. Područje EM Petrijevci i obuhvaćeno planom upravljanja uz prijedlog zonacije ciljnih stanišnog tipa prema rasprostranjenosti. (Izvor: MINGOR, 2021).

Na PEM Petrijevci izdvojen je ciljni stanišni tip Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion* (3150). Ovaj tip staništa obuhvaća jezera i bare s pretežno prljavosivom do plavozelenom vodom koja je bogata otopljenim bazama ($\text{pH} > 7$) sa slobodno plivajućim biljkama sveze *Hydrocharition* ili pak sa zajednicama velikih mrijesnaka sveze *Magnopotamion* u dubljim, otvorenim vodama. Kako je vegetacija vodenjara prirodna i ovisi samo o vodi, dok god postoje slatkovodne vodene površine (stajačice i spore tekućice), bilo prirodne ili umjetne, opstanak ovih staništa je neupitan. Međutim, ovaj tip vegetacije podložan je brzim promjenama pa nije rijetkost da na istoj lokaciji neke vrste nestanu pa se sljedeće godine ponovno pojave. Nedostatak makrofitske vegetacije može biti povezan i sa poribljavanjem fitofagnim (one koje se hrane biljkama) vrstama riba, bilo zbog sportskog ribolova ili kako bi se zaustavilo pretjerano obrastanje, a time i uzdizanje dna jezera (Topić i Vukelić, 2009).

2.7 Povijest i kultura

2.7.1 Povijest i kultura PEM-a i SP-a Biljsko groblje

Kako su sva tri područja ekološke mreže blisko povezana s naseljima, dio kulturne i povijesne baštine stanovništva i danas je prisutan na samim područjima i njihovoj okolini.

Područje ekološke mreže Biljsko groblje dobilo je naziv po mjesnom groblju na kojem se nalazi, a gdje se još od 1785. pokapaju stanovnici naselja Bilje (Općina Bilje, 2021). Groblje čine četiri odjela organizirana prema nacionalnoj strukturi, odnosno vjerskoj pripadnosti stanovnika (Šunić, 2016). Na širem području Bilja možemo pronaći ostatke rimske ceste koja se protezala kroz cijelu Baranju, a

prolazila je kroz naselje i spajala je antičku Mursu (Osijek) preko rimskog mosta na Dravi s Batinom. U samom naselju, točnije spomeniku parkovne arhitekture Park oko dvorca princa Eugena Franje od Savoye i Piemonta nalazi se i barokni dvorac princa Eugena Savojskog koji potječe iz početka 18. stoljeća.

2.7.2 Povijest i kultura PEM-a Bistrinci

Naselje Bistrinci u kojem se nalazi područje EM Bistrinci prema srednjovjekovnim zapisima datira iz 14. stoljeća čiji je razvoj bio usko vezan za susjedno naselje Belišće. Na samo područje EM kroz povijest veliki utjecaj imali su Romi s obzirom na to da se uz rubne dijelove travnjaka nalazi jedno od najvećih romskih naselja koji su travnjak u prošlosti koristili za ispašu konja. Nedaleko područja EM, prema Dravi nalazi se i Svetište sv. Ane izgrađeno 1797. godine, koje svake godine u svibnju privlači broje hodočasnike iz Valpovštine i šire (Belišće, 2021).

2.7.3 Povijest i kultura PEM-a Petrijevci

Na području EM Petrijevci, arheološkim terenskim pregledom 2011. koji je obavljen za potrebe izgradnje zaobilaznice Petrijevaca pronađena su dva arheološka nalazišta. Arheološko nalazište Petrijevci – Volosovo nalazi se na sjeverozapadnom dijelu naselja, s južne strane Vučice. Prikupljeni su ulomci keramičkih posuda koji upućuju na postojanje naselja iz razdoblja prapovijesti, antike i srednjeg vijeka. Također je sakupljena i veća količina kamenih alatki iz razdoblja neolitika. Arheološko nalazište Popovac smješteno je na nekadašnjem meandru s južne strane Vučice gdje se i danas uz cestu može uočiti jarak. S obzirom na brojnost prikupljenih nalaza, radi se o višeslojnom nalazištu koje je smješteno jugozapadno od današnjeg naselja. Terenskim pregledom na površini nalazišta prikupljeni su ulomci keramičkih posuda koji upućuju na postojanje naselja iz razdoblja prapovijesti, antike i srednjeg vijeka. Pronađeni ostaci upućuju na postojanost naselja koje je oštećeno intenzivnom poljoprivrednom obradom (Filipović, 2011).

2.8 Korištenje zemljišta

2.8.1 Korištenje zemljišta na PEM-u Biljsko groblje

Područje ekološke mreže Biljsko groblje je pod velikim antropogenim utjecajem upravo zbog namjene samog prostora. Groblje se aktivno koristi za održavanje ispraćaja, ukopa i mještani redovito posjećuju svoje pokojnike. Porast broja stanovništva u Bilju u budućnosti će dovesti do potrebe za proširenjem groblja i mogućom prenamjenom ovog tipa travnjaka. U okolici groblja nalaze se obradive poljoprivredne površine koje karakterizira vrijedno obradivo tlo. Kulture koje se uzgajaju na takvim površinama su kukuruz, pšenica, ječam, suncokret. Rubni dijelovi groblja zahvaćeni su sukcesijom te se pojavljuju invazivne biljne vrste (pajasen A), čivitnjača) (Interni podatci JU OBŽ). Cijelo područje ekološke mreže u vlasništvu je Općine Bilje, a prostorna namjena je definirana u sklopu Prostornog plana Osječko – baranjske županije (PP OBŽ, 2021) i općine Bilje (PPUO Bilje, 2021).

Poglavlarstvo Osječko-baranjske županije donijelo je 2003. godine Pravilnik o mjerama zaštite spomenika prirode – travnjačke površine na biljskom groblju kojim se zabranjuju radnje koje mogu prouzročiti promjene i oštećenja svojstava zbog kojih je proglašen Spomenik prirode (Županijski glasnik 4/03):

- Otvaranje novih grobnih mjesta
- Unošenje i širenje novih biljnih vrsta
- Odlaganje zemlje
- Odlaganje otpada
- Paljenje vatre
- Strojno košenje trave
- Kretanje motornim vozilima
- Izgradnja staza

Samo područje i prostor groblja održava Komunalno-Bilje. Svi posjetitelji groblja mogu se informirati o ovom tipu staništa putem dvije info table koje se nalaze neposredno uz ograđeni dio Spomenika prirode Biljsko groblje (Slika 11) (Interni podatci JU OBŽ).

Općina Bilje provodi projekt „Uređenje područja do Biljske stepe“ kojim je planirano uređenje sjeverozapadnog dijela neizgrađene parcele Biljskog groblja u svrhu edukacije i posjećivanja kao i proširenje stepskog travnjaka (Slika 10).



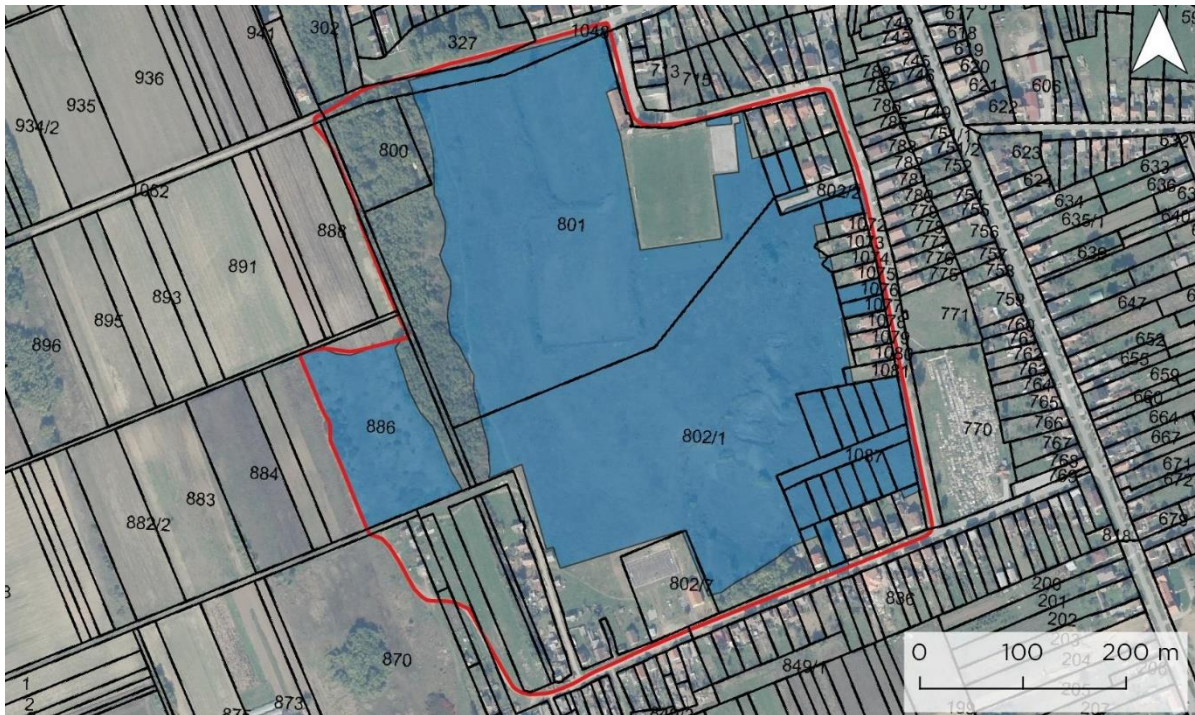
Slika 10. Zahvat uređenja područja do Biljske stepe (Izvor: MINGOR 2021).








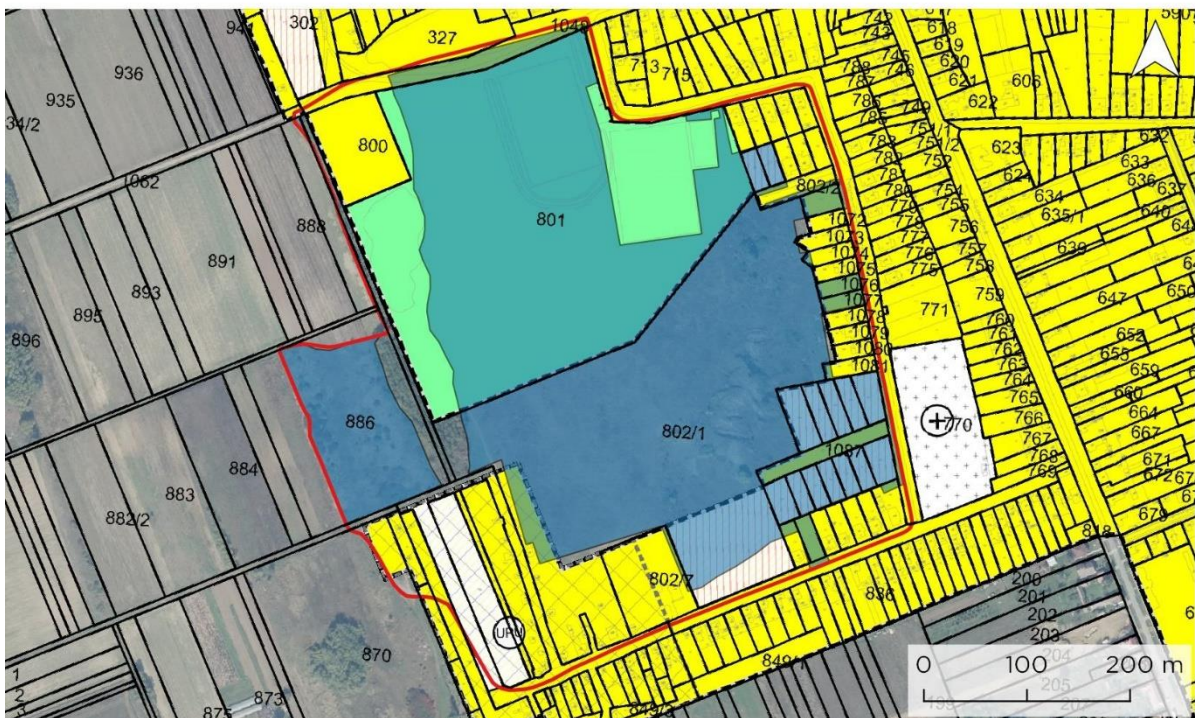
Slika 11. Informativna ploča ispred ograđenog dijela SP Biljsko groblje (Izvor: arhiva JU OBŽ 2021).

2.8.2 Korištenje zemljišta na PEM-u Bistrinci

PEM Bistrinci izloženo je urbanizaciji, pogotovo na svojim rubnim dijelovima gdje je došlo do proširenja naselja i nelegalne izgradnje kuća. Travnjak je sa tri strane okružen stambenim objektima, a na zapadnoj strani, pored koje se nalaze poljoprivredne površine, odavno je započela sukcesija i došlo je do razvoja šumske vegetacije. Na središnjem dijelu travnjaka očuvana je specifična stepska vegetacija (Slika 12). Namjena prostora definirana je u sklopu PP OBŽ i PPUG Belišća, a samo područje je označeno kao obradivo tlo pod kulturama. Na sjevernom dijelu PEM je izgrađeno nogometno igralište sa stadionom nogometnog kluba Podravac (Slika 13). Na južnom dijelu travnjaka nalazi se romsko naselje koje ga je u prošlosti koristilo za ispašu konja, što danas nije slučaj, što je dovelo do smanjenja travnjačke površine. Uz romsko naselje, izgrađen je romski društveni dom s dječjim igralištem u neposrednoj blizini područja (Slika 13) (Interni podatci JU OBŽ).



- | | |
|---|---|
|  PEM Bistrinci |  Izgrađeni dio građevinskog područja naselja Bistrinci |
|  PEM Bistrinci - zonacija MINGOR |  Neizgrađeni ali uređeni dio građevinskog područja naselja Bistrinci |
|  Katastar |  Neizgrađeni i neuređeni dio građevinskog područja naselja Bistrinci |



Slika 12. Pregledna karta katastra, PPUG Belišće i prijedlog zonacije MINGOR ciljnog stanišnog tipa prema rasprostranjenosti (Izvor: Katastar, 2021; MINGOR, 2022 i PPUG Belišće)



Slika 13. A) Novoizgrađeno dječje igralište i romski centar na području EM Bistrinci **B)** Nogometno igralište i stadion na području EM Bistrinci (Izvor: arhiva JU OBŽ 2021).

2.8.3 Korištenje zemljišta na PEM-u Petrijevci

Područje ekološke mreže Petrijevci, kao i dva prethodna područja karakterizira visok utjecaj čovjeka, a namjena prostora definirana je prostornim planovima (PP OBŽ, 2021, PPUO Petrijevci, 2020) gdje je najveći dio područja označen kao vrijedno obradivo i drugo obradivo tlo. Većina područja je u vlasništvu Republike Hrvatske (cca 56 ha od kojih je 23 ha pod upravljanjem Hrvatskih voda) i općine Petrijevci (cca 10 ha), a dobar dio je u vlasništvu privatnih zemljoposjednika (cca 50 ha) (DGU, 2022) od kojih se mogu izdvojiti tri s najvećim udjelom zemljišta koji utječu na sam izgled područja. Tako su neki od zemljoposjednika na području izgradili i farme na kojima se nalaze gospodarski objekti i domaće životinje (kokoši, konji) (Slika 15).

Nekada su na području postojale košarice koje danas zarastaju. Iako je dio područja pod oranicama, napuštena je poljoprivredna proizvodnja vjerojatno uslijed loše kvalitete tla (Alegro i sur., 2010). Mali dio područja uz rijeku Vučicu je u vlasništvu Hrvatskih šuma kojim upravlja Šumarija Valpovo. Na području djeluje i lovačko društvo Jastreb Petrijevci, a na obližnjoj Vučici karakterističan je sportski ribolov. Vodenom površinom na području PEM-a upravljaju Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv „Karašica – Vučica“.

U trenutku pisanja ovog plana u provedbi je projekt vodoopskrbe i odvodnje Valpovo-Belišće koji obuhvaća rekonstrukciju cjelokupne vodovodne i kanalizacijske mreže na području gradova Valpovo i Belišće, nastavak i završetak izgradnje sustava odvodnje u njihovoj okolini, izgradnju uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda i izgradnju uređaja za pitku vodu.

U sklopu projekta planirana su 2 uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (dalje u tekstu: UPOV):

- *UPOV Belišće kapaciteta 24.200 ES* - budući da pročišćavanje komunalnih otpadnih voda trenutno nije u potpunom vlasništvu i upravljanju javnih pružatelja usluga, a postojeći UPOV u sklopu industrijskog pogona Smith Belišće Croatia d.o.o. ne zadovoljava kriterije ispuštanja u javni recipijent, planira se izgradnja novog UPOV-a 3. stupnja u neposrednoj blizini postojećeg, a predloženi proces pročišćavanja otpadnih voda sastoji se od mehaničke obrade, biološke obrade, obrade mulja i obrade otpadnog zraka u filteru.
- *UPOV Petrijevcima kapaciteta 9.800 ES* – biti će smješten na obali rijeke Vučice a glavni kolektor koji dovodi efluente do ove lokacije je već izgrađen. Planirani UPOV će biti 2. stupnja pročišćavanja, odnosno sastojat će se od mehaničkog i biološkog procesa pročišćavanja. U travnju 2021. godine provodio se javni natječaj za izgradnju UPOV-a a radovi na izgradnji bi trebali trajati 3 godine.

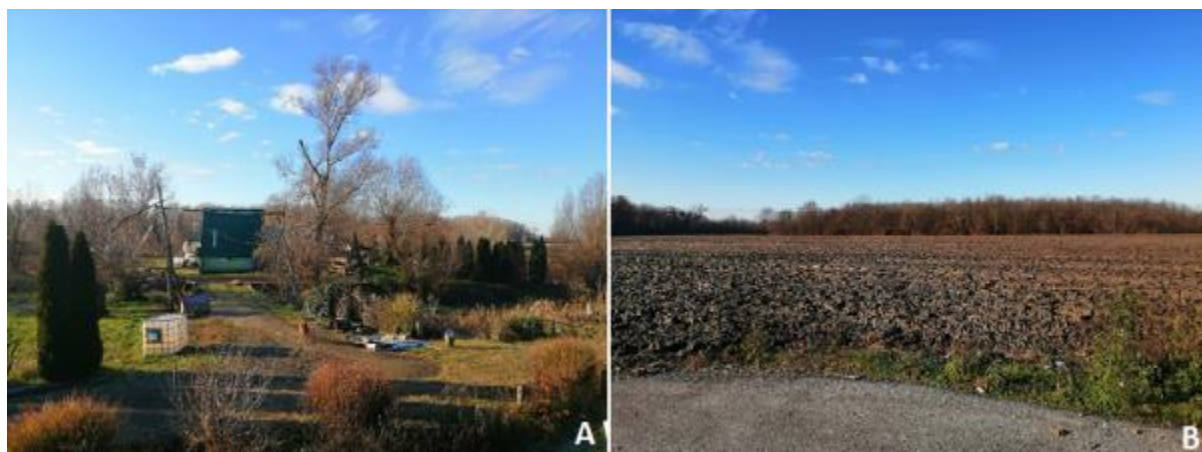
Obilaznica Petrijevaca, koja prolazi kroz PEM, puštena je u promet u lipnju, 2020. godine. Izvedena je kao jednokolnička cesta koja naselje obilazi s južne strane. Prolazi PEM-om Petrijevcima u duljini od oko 750 m te prelazi preko korita rijeke Vučice u izvedbi mosta od betonske konstrukcije duljine 120 m (Slika 16) (web 2). Od zabilježenih planiranih namjena u prostoru ističu se planirane zone turističke, sportsko-rekreacijske i gospodarske (pretežno zanatske) namjene unutar PEM-a Petrijevcima prema zadnjim izmjenama i dopunama Prostornog plana općine Petrijevcima (2020) (Slika 14).



Slika 14. Korištenje i namjena površina na PEM-u Petrijevcima (Izvor: ISPU, 2022) PPUO Petrijevcima

Također, u blizini granice PEM-a Petrijevcima kogeneracijsko postrojenje Ager gama za proizvodnju električne energije iz drvene biomase snage 495 kW dobilo je pozitivno rješenje kao zahvat prihvatljiv

za ekološku mrežu (PP OBŽ), no prema zadnjim dostupnim satelitskim snimkama područja, vidljivo je da postrojenje nije još izgrađeno.



Slika 15. A) Privatno imanje na području EM Petrijevci, **B)** Obradiva poljoprivredna površina na području EM Petrijevci (Izvor: arhiva JU OBŽ 2021).



Slika 16. Područje EM Petrijevci uz obilaznicu (Izvor: arhiva JU OBŽ 2021).

3 UPRAVLJANJE

3.1 Vizija

Prirodna staništa Petrijevac, Bistrinaca i Biljskog groblja trajna su uporišta bioraznolikosti u zelenoj infrastrukturi šireg područja.

3.2 Tema A. Očuvanje prirodnih vrijednosti područja

Opći cilj

Na Biljskom groblju i u Bistrincima očuvana su i povećana staništa stepskih travnjaka s izuzetno vrijednom florom, dok su na području Petrijevacu očuvana staništa prirodnih eutrofnih voda s pripadajućom vegetacijom.

3.2.1 Evaluacija stanja podteme AA Očuvanje prirodnih vrijednosti PEM-a i SP-a Biljsko groblje

Evaluacija stanja prirodnih vrijednosti temeljena je na analizi dostupne literature, rezultatima istraživanja stručnjaka, podacima kojima raspolaže JU, rezultatima terenskih obilazaka i konzultacijama s dionicima provedenim u sklopu izrade ovog plana.

Na području Biljskog groblja nalazi se jedno od rijetkih preostalih nalazišta prioritetnog stanišnog tipa subpanonskog stepskog travnjaka u RH. Prema standardnom obrascu (SDF) reprezentativnost staništa procijenjena je dobrom (B – good), kao i očuvanost staništa (B – good conservation) te vrijednost područja za očuvanje staništa na globalnoj razini (B – good value) (ZZOP; MINGOR, 2021).

Biljsko groblje je radi očuvanog stepskog travnjaka 2001. godine proglašeno spomenikom prirode te je od tada aktivnim upravljanjem uspješno očuvan stanišni tip kao i značajne ugrožene vrste flore na području, od kojih se osobito ističu crnkasta sasa, mađarski divokozjak i patuljasti bademić.

Smještaj travnjaka na području groblja doprinio je očuvanju stepolike površine, a njom se uspješno upravlja u bliskoj suradnji komunalnog poduzeća, Općine Bilje i JU OBŽ. Travnjak se redovito kosi na kraju vegetacijske sezone, prema Pravilniku o mjerama zaštite spomenika prirode ("Županijski glasnik" broj 4/03) koji dopušta ručnu košnju od 1. listopada do 1. ožujka. Procjenjuje se da primijenjene prakse košnje u posljednjih 20 godina imaju pozitivan učinak na očuvanje staništa i na njemu prisutne vrijedne flore (Žuna Pfeiffer i sur., 2017). Godine 2000. je provedeno prvo recentnije sustavno florističko istraživanje područja (Zahirović, 2000) kada je zabilježeno 135 biljnih vrsta, a zatim 2015. godine (Žuna Pfeiffer i sur., 2015), kada je zabilježeno 157 biljnih vrsta iz 47 porodica. Potom je florističko istraživanje ponovljeno u proljetnoj sezoni 2016. godine (Žuna Pfeiffer i sur., 2016), a na temelju tih podataka opisana je i vrijednost stepskih travnjaka kao refugija divljeg jestivog i ljekovitog bilja (Žuna Pfeiffer i sur., 2018).

Glavne ugroze na području su sukcesija i širenje invazivnih vrsta flore koje su se do sada uspješno kontrolirale postojećim režimom košnje i mehaničkim uklanjanjem (Žuna Pfeiffer i sur., 2017). Postavljanje novih grobnih mjesta na površini stepskih travnjaka, kao i bilo kakve druge infrastrukture je također prepoznato kao prijetnja očuvanju stanišnog tipa. S obzirom na to da su dijelovi područja (smješteni sjeverno, sjeverozapadno i zapadno od trenutnog prostora Biljske stepe, izvan same stepe, a unutar čestice 1180/1) pod iznimnim antropogenim degradacijskim utjecajem (divlja odlagališta otpada, redovita košnja trave, prolazak teških strojeva zbog potrebe održavanja samog groblja i potrebe za izgradnjom grobnica), od nužnog je značaja onemogućiti daljnju antropogenu degradaciju. Uređenje šetnice spriječit će daljnju degradaciju travnjaka na sjeverozapadnoj strani područja. Prema navodima dionika, jedini otpad na području se odnosi na plastične grobne ukrase koje raznese vjetar. Uporaba agrokemikalija na poljoprivrednim površinama u okolici nije postojeći pritisak, jer je proizvodnja na svim parcelama u blizini PEM-a Biljsko groblje ekološka, no moguća je prijetnja ukoliko

se zemljoposjednici odluče na promjenu poljoprivrednih praksi. Prevencija upotrebe štetnih poljoprivrednih praksi i korištenje mjera ruralnog razvoja (posebice za sadnju cvjetnih traka) u blizini PEM prepoznata je kao važna prilika za očuvanje stanišnog tipa. Moguće je, također, da su neznatne promjene u biljnom sastavu travnjaka prouzročene poljoprivrednim aktivnostima u okolici PEM-a i vrtlaranjem (Žuna Pfeiffer i sur., 2018) pa je stoga potrebno kontrolirati širenje kultiviranih vrsta mehaničkim uklanjanjem.

Projektom „Uređenje područja do Biljske stepe“ planira se smanjenje negativnih antropogenih utjecaja kao i proširenje staništa na sjeverozapadni dio parcele groblja. Također, Općina Bilje planira obnovu postojeće mrtvačnice, pri čemu je potrebno osigurati očuvanje postojećih stepolikih površina. Prilikom provedbe planiranih projekata, osobito je važno nadzirati izvedbu građevinskih radova kako bi se spriječio negativan utjecaj na stanište. Tijekom izrade plana uočena je izgradnja novih grobnih mjesta na PEM Biljsko groblje jugozapadno od Spomenika prirode. Općina planira u skoroj budućnosti groblje širiti na južnom dijelu do zapadne granice PEM, stoga je s općinom na koordinacijskom sastanku dogovoreno da se na sjevernom dijelu PEM neće širiti groblje, pa bi ta površina mogla biti područje na koje bi se širila zona ciljnog stanišnog tipa.

2021. godine provedena je inventarizacija Spomenika prirode Biljske groblje za potrebe izrade plana upravljanja s preporukama za izmjenu područja obuhvata kojom se analizirao florni sastav, reljef i tlo stepe i površine zapadno i sjeverozapadno od spomenika prirode. Rezultati navedenog istraživanja ukazuju da su vegetacija i tlo pogodni na svim analiziranim područjima dok je ograničavajući faktor za širenje stanišnog tipa zbijenost tla, pa bi projekt restauracije stanišnog tipa trebao u prvom koraku planirati provođenje nekoliko agrotehničkih mjera obrade tla s ciljem smanjenja zbijenosti tla na dubini tla do 30 cm radi stvaranja optimalnih mogućnosti razvoja korijena (Jurišić i sur., 2021). Za planirani projekt restauracije, potrebno je provesti dodatna istraživanja na površinama određenima za širenje stanišnog tipa.

U svrhu očuvanja ovih vrijednih staništa potrebno je nastaviti provoditi uspješne upravljačke prakse i redovito provoditi program praćenja i prema potrebi prilagođavati propisane mjere. Kako održavanje populacija ugroženih i rijetkih vrsta na ovom PEM-u nije dovoljno za njihovo očuvanje potrebno je istražiti mogućnosti reintrodukcije vrsta na pogodna staništa u široj okolici, kao što su zapuštene poljoprivredne površine s povoljnim okolišnim karakteristikama.

S obzirom da se u projekcijama do 2040. godine na području Biljskog groblja očekuje smanjenje srednje godišnje količine oborina, smanjenje broja kišnih razdoblja, kao i povećanje broja sušnih razdoblja, može se pretpostaviti da će u sljedećim desetljećima zarastanje drvenastom vegetacijom i s time povezana potreba za redovnim održavanjem travnjačke vegetacije biti sve manje izraženi, jer bi budući klimatski uvjeti mogli sve više odgovarati onima primarnih kontinentalnih travnjaka tipa stepla.

3.2.2 Posebni cilj podteme AA

Na PEM-u Biljsko groblje očuvano je i povećano stanište stepskih travnjaka s izuzetno vrijednom florom.

3.2.2.1 Pokazatelji postizanja posebnog cilja podteme AA

- Na PEM-u Biljsko groblje očuvano je 0,4 ha postojeće površine stanišnog tipa Subpanonski stepski travnjaci (*Festucion valesiaca*) te obnovljeno 0,6 ha površine stanišnog tipa (posebno rijetke vrste crnkasta sasa i mađarski divokozjak)

- Na PEM-u Biljsko groblje uspostavljen je sustav praćena stanja ciljnog stanišnog tipa

3.2.3 Evaluacija stanja podteme AB Oćuvanje prirodnih vrijednosti PEM-a Bistrinci

Na podrućju Bistrinaca nalazi se jedan od rijetkih preostalih nalazišta prioritetnog stanišnog tipa subpanonskog stepskog travnjaka u RH. Prema standardnom obrascu (SDF) reprezentativnost staništa procijenjena je dobrom (B – good), kao i oćuvanost staništa (B – good conservation) te vrijednost podrućja za oćuvanje staništa na globalnoj razini (B – good value).

Podrućje se spominje kao stanište kršina u nekoliko botanićkih zapisa u razdoblju od 1985. do 1995. godine (Pavlović i Zahirović, 2000), a recentnija cjelovita floristićka istraćivanja provedena su 2000. godine (Zahirović, 2000), pa zatim 2017. godine, no ona su obuhvatila samo stepolike travnjaćke površine na centralnom dijelu PEM-a (Mandir i sur., 2018). Kršin je široko rasprostranjena vrsta mediteranskog dijela Hrvatske, a podrućje Bilja i Bistrinaca bitno je jer su to rijetka nalazišta vrste u kontinentalnom dijelu, van prirodnog, mediteranskog podrućja rasprostranjenosti.

Na podrućju trenutno nema uspostavljenog programa praćenja stanja ciljnog stanišnog tipa, kao ni sustavnog praćenja glavnih utjecaja od raznih postojećih oblika korištenja. JU je 2020. po prijavi izašla na teren i podnijela prijavu inspekciji zaštitе prirode za nezakonitu gradnju na jugozapadnom dijelu PEM-a, o ćijem daljnjem postupanju nije obaviještena.

U tijeku izrade ovog plana u jesen 2021., JU je izvršila terenski obilazak podrućja s ciljem utvrđivanja trenutnog stanja na podrućju.

Glavne ugroze na PEM-u Bistrinci su zarastanje staništa koje je posljedica napuštanja stoćarstva na podrućju i urbanizacija koja je prisutna na rubnim dijelovima PEM-a (Alegro i sur., 2010). Preporuke istraćivaća su odrćavanje travnjaka košnjom jednom godišnje (lipanj-srpanj), a uz nemogućnost redovite košnje smije se površinu u jesen spaliti (Skoberne, 2009). Trenutno se odrćava zimskim paljenjem, a zabilježena je i mehanićka košnja dijelova travnjaka bliže naseljima u ljetnim mjesecima (Mandir i sur. 2018). Budući da je i s postojećim praksama odrćavanja staništa primijećeno pojavljivanje drvenastih i invazivnih vrsta flore na travnjaćkim površinama iako lokalno stanovništvo povremeno uklanja drvenastu vegetaciju s travnjaka, potrebno je provesti restauraciju staništa.

Radi procjene revitalizacijskog potencijala PEM-a na podrućju zone pogodne za stanišni tip napravljena je analiza vlasnićke strukture na PEM-u (poglavlje 2.8.2) koja pokazuje da je najveći dio u vlasništvu Grada Belišća, što olakšava planiranje i provedbu upravljaćkih aktivnosti.

Pregledom vlasnićke strukture katastarskih ćestica i zonacije koju je dostavio ZZOP (Slika 12) za PEM Bistrinci vidljivo je da je većina katastarskih ćestica u posjedu Grada Belišća, a najveće kat. ćest. su 801 i 802/1. Na rubnom sjeverozapadnom / zapadnom dijelu PEM-a razvila se drvenasta vegetacija i to podrućje nije dio stepske površine. Drvenasta vegetacija nalazi se dijelom na privatnoj kat.ćest. 800, gradskoj kat.ćest 801 i 802/2 i drćavnoj ćestici 886. Na jugoistoćnom dijelu PEM-a, nalaze se manje parcele bez graćevina (kat. ćest. 803 – 809 i kat. ćest. 1082 – 1087) koje su u vlasništvu grada Belišća. Nekoliko privatnih parcela na kojima se vide graćevine nalaze se u zoniranom podrućju, a to su kat. ćest. 1071 i 810. dok su kat. ćest. 811, 1076 i 1077 bez graćevina). Terenskim obilaskom i prikupljenom fotodokumentacijom u veljaći 2022. godine vidljivo je da su elementi stepskih travnjaka još uvijek prisutni na ćestici 886, te sukladno tim saznanjima zakljućeno je da će ona ostati dio zone navedenog

stanišnog tipa, no biti će potrebno provesti aktivnosti restauracije staništa. Također je korigirana zonacija u jugozapadnom dijelu područja, sukladno donesenim zaključcima na dioničkoj radionici.

Znanje o povijesnom stanju staništa i hidrologiji zaraslog dijela čestice u javnom vlasništvu pomoglo bi odrediti njen restauracijski potencijal u svrhu proširenja stanišnog tipa. Restauracijske su aktivnosti pogodne za volonterske kampove u suradnji s obližnjim stanovništvom i organizacijama civilnog društva.

Lokalno stanovništvo je koristilo dio travnjaka za iskapanje pijeska (Slika 17) za osobne svrhe, no prema navodima dionika navedena praksa je napuštena.



Slika 17. Mjesto nekadašnjeg iskapanja pijeska na području EM Bistrinci (Izvor: Mandir i sur., 2018), B) Nogometno igralište i stadion na području EM Bistrinci (Izvor: arhiva JU OBŽ, 2021)

Na području su zabilježene i invazivne vrste, a središnjim dijelom, uglavnom uz područja gdje je iskapan pijesak raširio se pajasen (*Ailanthus altissima*) koji predstavlja veliku prijetnju za očuvanje ovog staništa (Slika 18). Također, zabilježeno je i nezakonito odlaganje komunalnog otpada na cijeloj površini travnjaka (Mandir i sur., 2018).



Slika 18. A) Pajasen (*Ailanthus altissima*) na području EM Bistrinci, **B)** kućanski otpad na području EM Bistrinci (Izvor: Mandir i sur., 2018).

Sustav navodnjavanja Karašica – podsustav Kitišanci (Elektroprojekt d.d. i Oikon d.o.o., 2013) smješten je uz rub PEM-a Bistrinci te je na tom području i prije izgradnje navedenog sustava postojala poljoprivredna proizvodnja, stoga ne utječe značajno na ciljno stanište područja s kojim graniči. Također, uz rubni dio se proteže šumska vegetacija koja djeluje kao prirodna *buffer* zona između poljoprivrednih površina i PEM-a Bistrinci.

Na jugozapadnom zoniranom dijelu PEM-a, uz samo romsko naselje, nalaze se čestice 865/1 i 802/5 (Slika 12 na kojima Grad Belišće i romska nacionalna manjina planiraju projekt izgradnje kuća za mlade romske parove te su dionici predložili izuzimanje tih čestica iz PEM-a. Preporuka je istraživača da se ne smije dozvoliti prenamjena zemljišta, bez obzira što se ono nalazi u građevinskoj zoni (Skoberne, 2009). Kako bi se takvi zahtjevi lokalne zajednice mogli sagledati potrebno je utvrditi prisutnost i očuvanost stanišnog tipa na svim dijelovima PEM-a. Nakon terenskog obilaska koje je izvršila JU OBŽ, ZZOP je promijenio prijedlog zonacije koje izuzimaju ranije spomenute čestice (ZZOP, MINGOR, 2022).

S obzirom da se prema projekcijama do 2040. godine na području Bistrinaca očekuje smanjenje srednje godišnje količine oborina, smanjenje broja kišnih razdoblja, kao i povećanje broja sušnih razdoblja, može se pretpostaviti da će u sljedećim desetljećima zarastanje drvenastom vegetacijom i s time povezana potreba za redovnim održavanjem travnjačke vegetacije biti sve manje izraženi, jer bi budući klimatski uvjeti mogli sve više odgovarati onima primarnih kontinentalnih travnjaka tipa stepa.

3.2.4 Posebni cilj podteme AB

Na PEM-u Bistrinci očuvano je i povećano stanište stepskih travnjaka s izuzetno vrijednom florom.

3.2.4.1 Pokazatelji postizanja posebnog cilja podteme AB

- Na PEM-u Bistrinci poboljšano je stanje 17,3 ha postojeće površine stanišnog tipa Subpanonski stepski travnjaci (*Festucion valesiacae*)
- Na PEM-u Bistrinci uspostavljen je sustav praćena stanja ciljnog stanišnog tipa

3.2.5 Evaluacija stanja podteme AC Očuvanje prirodnih vrijednosti PEM-a Petrijevcu

PEM Petrijevcu svojedobno je radi vlažnih livada proglašeno botanički važnim područjem (Important Plant Area – IPA), koje su prvotno bile i cilj očuvanja ovog područja ekološke mreže. Međutim, nakon reguliranja dijela Vučice i usijecanja njenog korita poplave su rijetke zbog čega je došlo do isušivanja ovih staništa. Nekadašnji poplavni travnjaci su se zbog nekvalitetnog prinosa prestali koristiti pa je na njima unapredovala vegetacijska sukcesija čime se izgubio tipični florni sastav (Alegro i sur., 2010). Nekad su na tom području bile prisutne rijetke i ugrožene vrste: sibirski perunika (*Iris sibirica*), bridasti luk (*Allium angulosum*), ošak (*Cnidium dubium*), plućni srčanik (*Gentiana pneumonanthe*), visoka ljubica (*Viola elatior*) i dugolisna čestoslavica (*Pseudolysimachion longifolium*).

Zbog izmjena u prostoru i nestanka staništa vlažnih livada, definiran je novi cilj očuvanja, stanište prirodnih eutrofnih voda s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion* (3150) prisutno u mrtvici rijeke Vučice na PEM-u. 2010. godine, kada je rađena procjena staništa u vodi mrtvice rijeke Vučice na PEM-u Petrijevcu nalazile su se zajednice vodenjara, mjestimično sastojine mrijesnjava (*Magnopotamion*), a na njih su se nadovezivale zajednice sveze *Glycerio-Sparganion*, trščaka (*Phragmition*) i visokih šaševa (*Magnocaricion*) (Alegro i sur., 2010). Jedna od predloženih mjera za očuvanje staništa je da mrtvicu treba, gdje god je to moguće, održati povezanu s rijekom, barem s donje strane, međutim voda u mrtvicu dolazi podzemnim putem. S obzirom na to da se dno plitkih vodenih bazena izdiže uslijed nakupljanja organske tvari stvara uvjete za vegetacijsku sukcesiju i obrastanje močvarnim i šumskim zajednicama potrebno je bazen produbiti do mjere da se omogući postojanje otvorene vodene površine (Skoberne, 2009). Također, rijeka Vučica koja protječe područjem sjeverno od PEM-a ograđena je nasipom i prema mrtvici postoji ustava, koja se, prema

navodima dionika, nije otvarala posljednje 4 godine, a služila je za ispuštanje vode iz mrtvice u Vučicu. Mrtvica je presušila, a njeno je korito (dno) obraslo drvenastom vegetacijom te ciljno stanište nije prisutno na području u svom punom obimu.

Javna ustanova nije do sada provodila upravljačke aktivnosti na području niti redovite terenske obilaskе. U okviru terenskog obilaska u prosincu 2021. provedenog u svrhu izrade ovog plana ustanovljeno je da je mrtvica u potpunosti presušila te da se stanišni tip zadržao samo na privatnim, umjetno stvorenim ribnjacima uz nekad prisutnu mrtvicu, kojima JU ne može pristupiti bez suglasnosti vlasnika zemljišta na kojima se nalaze. Na spomenutim privatnim parcelama nije utvrđeno stanje ciljnog staništa.

Zbog gore opisanih promjena u novijoj prošlosti područja, dostupni su podaci i ocjena stanja područja ekološke mreže u neskladu sa situacijom na terenu koju je JU OBŽ zatekla na PEM-u Petrijevcima u prosincu 2021. godine. Naime, u standardnom obrascu (Standard Dana Form – SDF) kao ostale važne vrste na području navodi se *Iris sibirica* ssp. *sibirica* vezana uz nestale vlažne travnjake. Ovaj se navod, kao i identificirane prijetnje, pritisci i aktivnosti na području, odnosi na staništa vlažnih travnjaka iako stanišni tip nije prisutan na području (ZZOP; MINGOR, 2022). Prema standardnom obrascu reprezentativnost staništa na PEM-u procijenjena je izvrsnom (A - excellent), očuvanost staništa dobrom (B – good conservation), kao i vrijednost područja za očuvanje staništa na globalnoj razini (B – good value). Također, prema zonaciji koju je ZZOP izradio za potrebe plana temeljem DOF podloge i Karte staništa (Bardi i sur., 2016) 17 ha površine PEM je procijenjeno kao zona pogodna za stanišni tip. Na području nisu provedena temeljna istraživanja ni praćenje stanja temeljem kojim bi se moglo ocijeniti stanje staništa za posljednjih 10 godina.

Glavni pritisci prisutni na području identificirani od strane dionika na dioničkoj radionici su hidromorfološki zahvati na Vučici i nakupljanje organske tvari koji su doveli do presušivanja mrtvice, visoki stupanj sukcesije staništa i intenzivna poljoprivreda na PEM-u, odnosno agrokemikalije koje se ispiru oborinskim vodama. Najveće prijetnje su očekivane klimatske promjene (porast temperature vode, izraženije suše i poplave) koje uz eventualne daljnje hidromorfološke zahvate (koji bi mogli smanjiti količinu vode) na vodotoku mogu imati značajan kumulativni utjecaj. Ribnjačarstvo i ribolov jedini su razlog zašto na dijelu PEM-a još postoje vodena staništa pa se smatraju snagom i prilikom, a ne ugrozom na području. Kako bi upravljanje bilo usmjereno k očuvanju stanišnog tipa, neophodno je uspostaviti suradnju s privatnim vlasnicima tih ribnjaka. Također, na području je bila prisutna praksa ilegalnog iskapanja pijeska, koja se prema navodima dionika više ne provodi, za razliku od nepropisnog odlaganja otpada, koje je i dalje prisutno. Zbog loše kvalitete obradivog tla poljoprivredne aktivnosti sve više izostaju pa je većina područja pod sukcesijom, a pojavljuju se invazivne i korovne vrste (Interni podatci JU OBŽ).

Restauraciju staništa u svrhu očuvanja ovog PEM-a potrebno je planirati u suradnji s Hrvatskim vodama (Hrvatske vode) i koristiti sredstava iz dostupnih fondova EU. Hrvatske vode su pokazale interes za provedbu takvog projekta, ali i oprez u zaključcima da izmuljivanje mrtvice može rezultirati povratkom stanišnog tipa, budući da razina podzemnih voda (kojima se puni mrtvica) ovisi o vodostaju Drave, koji je posljednjih godina izrazito nizak. Stoga Hrvatske vode na rijeci Vučici u blizini PEM Petrijevcima planiraju izgradnju ustave kojom bi se voda zadržala u vodnom tijelu tijekom sušnog razdoblja i trenutno su u fazi izrade projektne dokumentacije. Također, predstavnici Hrvatskih voda su upozorili da pohranjivanje mulja iskopanog u sklopu mogućeg projekta restauracije predstavlja značajan izazov. Prema navodima predstavnika Hrvatskih voda, teren je na području viši od toka Vučice pa se ustava nekad koristila za ispuštanje viška vode iz područja ekološke mreže, a može poslužiti i za

upuštanje u rukavac. Nažalost, već dugo nema viška vode u rukavcu, nego on presušuje. Prema njihovom mišljenju restauracijski zahvat obuhvaćao bi prvenstveno izmuljivanje područja, kako bi voda mogla doći podzemnim putem ili preko oborina. Na PEM-u nisu provedena temeljna istraživanja, kao ni redoviti program praćenja stanja i nadzor.

3.2.6 Posebni cilj podteme AC

Na PEM-u Petrijevcu restaurirana su i očuvana staništa prirodnih eutrofnih voda s pripadajućom vegetacijom u povećanom opsegu i poboljšanom stanju.

3.2.6.1 Pokazatelji postizanja posebnog cilja podteme AC

- Na PEM-u Petrijevcu postojeće površine stanišnog tipa 3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion* su očuvane, a nekad prisutne, degradirane površine su restaurirane
- Na PEM-u Petrijevcu poboljšano je stanje 17 ha postojeće površine stanišnog tipa 3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*
- Na PEM-u Petrijevcu uspostavljen je sustav praćenja stanja ciljnih stanišnog tipa

3.2.7 Aktivnosti podteme AA Očuvanje prirodnih vrijednosti područja PEM Biljsko groblje i Spomenika prirode Biljsko groblje

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Trošak provedbe [€]
	Istraživanja														
AA1	Kartirati i procijeniti stanje očuvanosti ciljnog stanišnog tipa <i>Festucion valesiaca</i> (6240) na PEM Biljsko groblje	Izvešće o provedenom istraživanju s georeferenciranim podacima kvaliteti i površini staništa, pritiscima, prijetnjama i preporukama za prilagodbu upravljanja Ažurirana baza podataka	1	Vanjski suradnici											8.000,00
AA2	Istražiti dinamiku vlaženja travnjačkih površina na području	Izvešća o provedenim istraživanjima	2	Vanjski suradnici											5.300,00
AA3	Provesti pedološka istraživanja na području	Izvešća o provedenim istraživanjima	2	Vanjski suradnici											5.300,00
AA4	Poticati i provoditi istraživanja i periodično pratiti prisutnost ostale flore i faune na PEM Biljsko groblje	Izvešća o provedenim istraživanjima s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti flore i faune (kukci, ostala flora)	2	Vanjski suradnici											13.500,00
AA5	Provesti istraživanje utjecaja invazivnih stranih vrsta biljaka	Izvešća o provedenim istraživanjima	2	Vanjski suradnici											2.700,00
AA6	Provesti istraživanje banke sjemena u tlu	Izvešća o provedenim istraživanjima	3	Vanjski suradnici											2.700,00
AA7	Provesti istraživanje genetske raznolikosti Biljske stepe	Izvešća o provedenim istraživanjima	3	Vanjski suradnici											4.000,00
AA8	Istražiti mogućnost za proširenje Biljske stepe izvan trenutnih granica ZP	Izvešća o provedenim istraživanjima	2	Vanjski suradnici											1.500,00
AA9	Za potencijalni projekt restauracije provesti dodatna istraživanja na površinama određenim za širenje stanišnog tipa	Izvešća o provedenim istraživanjima	2	Vanjski suradnici											1.500,00
	Praćenje stanja vrsta i stanišnih tipova														
AA10	Izraditi Smjernice i protokol za trajno adaptivno praćenje stanja ciljnog stanišnog tipa <i>Festucion valesiaca</i> (6240)	Izrađene smjernice i protokol za trajno adaptivno praćenje stanja ciljnog staništa	1	Vanjski suradnici											1.500,00
AA11	Izraditi preporuke za uklanjanje invazivne flore	Izrađene preporuke za uklanjanje invazivne flore	2	Vanjski suradnici											1.500,00
AA12	Pratiti stanje ciljnog stanišnog tipa <i>Festucion valesiaca</i> (6240) i nacionalno važnih biljnih vrsta (<i>Pulsatilla</i>)	Izvešća o provedenim praćenjima stanja s georeferenciranim podacima	1												700,00

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Trošak provedbe [€]
	<i>pratensis ssp. nigricans, Doronicum hungaricum</i>) na PEM Biljsko groblje														
AA13	Provoditi praćenje stanja i širenja invazivnih vrsta flore	Izvešća o provedenom praćenju stanja i širenja invazivnih vrsta flore, broj unosa u aplikaciju MINGOR-a	1	Vanjski suradnici											2.700,00
	Nadzor														
AA14	Prilikom redovnog nadzora na PEM Biljsko groblje provjeravati poštivanje svih propisanih mjera očuvanja i uvjeta zaštite prirode i okoliša (osobito prilikom izvođenja radova na PEM), evidentirati eventualna kršenja te o tome izvještavati nadležne službe i inspekciju	Izvešća s terenskih obilazaka, učestalošću koja je razmjerna procijenjenoj razini pritiska	1	MINGOR, DIRH											1.500,00
	Aktivno upravljanje														
AA15	Održavati postojeću infrastrukturu (info table, ograda oko Spomenika prirode Biljsko groblje)	Postojeća infrastruktura očuvana u dobrom stanju	1												2.000,00
AA16	Prema potrebi (sukladno rezultatima istraživanja i praćenja) organizirati akcije uklanjanja invazivne flore	Evidencija provedenih aktivnosti	2	OCD, JLS, volonteri, lok. stan., korisnici i vlasnici zemljišta, znanstveno-istraživačke institucije											4.000,00
AA17	Prilagoditi režim košnje u zoni predviđenoj za širenje ciljnog stanišnog tipa <i>Festucion valesiaca</i> (6240) sukladno režimu košnje i održavanja postojeće površine	Broj poslanih dopisa s preporukama za košnju Površina zone predviđene za širenje stanišnog tipa košena prema preporukama JU	1	JLS, komunalno poduzeće											0,00
AA18	Provesti restauraciju ciljnog stanišnog tipa <i>Festucion valesiaca</i> (6240) na PEM Biljsko groblje., ukoliko rezultati praćenja stanja pokazuju da aktivnost AA17 nije učinkovita	Izrađen projektni prijedlog revitalizacije Revitalizirana površina stanišnog tipa <i>Festucion valesiaca</i> (6240) na PEM Biljsko groblje	3	Vanjski suradnici											6.700,00
AA19	Zagovarati proširenje SP Biljsko groblje izvan trenutnih granica na pogodno stanište PEM-a., ukoliko se rezultati aktivnosti AA17 i AA18 pokazuju uspješnima	Proširene granice SP Biljsko groblje	3	JLS, MINGOR											0,00

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Trošak provedbe [€]
AA20	U suradnji s komunalnim poduzećem osigurati košnju PEM-a prema postojećim preporukama	Izvešća o provedenim sastancima i poslanim dopisima Površina PEM-a košena prema preporukama	1	JLS, komunalno poduzeće											0,00
AA21	Poticati JLS da postavi nadzorne kamere na području	Održani sastanci, postavljene kamere	3	JLS											0,00
AA22	Zagovarati usklađivanje katastra sa stanjem na terenu, utvrđivanje granica ZP s tim u skladu te njihov prijenos na Biportal	Broj poslanih dopisa	1	DGU, JLS											0,00
AA23	Provoditi kontrolu širenja kultiviranih vrsta prouzročeno poljoprivrednim aktivnostima u okolici PEM-a i vrtlarenjem mehaničkim uklanjanjem	Evidencija provedenih aktivnost	2												0,00

3.2.8 Aktivnosti podteme AB Očuvanje prirodnih vrijednosti područja PEM Bistrinci

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Trošak provedbe [€]
	Istraživanja														
AB1	Kartirati i procijeniti stanje očuvanosti ciljnog stanišnog tipa <i>Festucion valesiaca</i> (6240) na PEM Bistrinci	Izvešće o provedenom istraživanju s georeferenciranim podacima kvaliteti i površini staništa, pritiscima, prijetnjama i preporukama za prilagodbu upravljanja Ažurirana baza podataka	1	Vanjski suradnici											8.000,00
AB2	Provesti pedološko istraživanje u svrhu procjene brzine vegetacijske sukcesije	Izvešće o provedenom istraživanju	1	Vanjski suradnici											2.700,00
AB3	Poticati i provoditi istraživanja i periodično pratiti prisutnost značajne flore i faune na PEM Bistrinci	Izvešća o provedenim istraživanjima s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti flore i faune	2	Vanjski suradnici											13.500,00
	Praćenje stanja vrsta i stanišnih tipova														
AB4	Izraditi Smjernice i protokol za trajno adaptivno praćenje stanja ciljnog stanišnog tipa <i>Festucion valesiaca</i> (6240)	Izradene smjernice i protokol za trajno adaptivno praćenje stanja ciljnog stanišnog tipa	1	Vanjski suradnici											1.500,00
AB5	Provoditi praćenje stanja i širenja invazivnih vrsta flore	Izvešća o provedenom praćenju stanja i širenja invazivnih vrsta flore, broj unosa u aplikaciju MINGOR-a	2	Vanjski suradnici											2.700,00

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Trošak provedbe [€]
	Nadzor														
AB6	Prilikom redovnog nadzora na PEM Bistrinci provjeravati poštivanje svih propisanih mjera očuvanja i uvjeta zaštite prirode i okoliša, evidentirati eventualna kršenja te o tome izvještavati nadležne službe i inspekciju	Izvešća s terenskih obilazaka, učestalostu koja je razmjerna procijenjenoj razini pritiska	1	MINGOR, DIRH											1.500,00
AB7	Upozoravati komunalne službe JLS na problem divljeg odlaganja otpada na područjima EM te ih poticati na uklanjanje otpada	Broj prijava, evidentirani rezultati praćenja odlaganja otpada	1	JLS, komunalni redari, lokalno stanovištvo											0,00
	Aktivno upravljanje														
AB8	Izraditi cjeloviti projekt i potrebnu dokumentaciju, osigurati financijska sredstva te provesti restauraciju ciljnog stanišnog tipa na PEM Bistrinci	Izrađena potrebna dokumentacija Ishođene potrebne dozvole i dopuštenja Površina restauriranog staništa	2	Vanjski suradnici, FAZOS, Odjel za biologiju											13.500,00
AB9	Prema potrebi (sukladno rezultatima istraživanja i praćenja) organizirati akcije uklanjanja drvenaste vegetacije na površinama određenim kao zona ciljnog stanišnog tipa	Evidencija provedenih aktivnosti, Broj sudionika aktivnosti, Površina na kojoj su uklonjene invazivne vrste	2	OCD, JLS, korisnici zemljišna, lokalno stanovništvo											4.000,00
AB10	Izraditi i po potrebi revidirati , te diseminirati preporuke za upravljanje travnjačkim staništima košnjom i ispašom (način ispaše, period košnje, ostavljanje soliternih stabala, uklanjanje bala pokošene trave)	Izrađene preporuke za košnju i ispašu sa vremenskim i prostornim rasporedom i temeljem analize povijesnih praksi te ekoloških zahtjeva ciljnih vrsta Broj provedenih edukacija/sastanaka s korisnicima i vlasnicima zemljišta	1	Korisnici i vlasnici zemljišta, USPRP, MINPOLJ											0,00

3.2.9 Aktivnosti podteme AC Očuvanje prirodnih vrijednosti područja PEM Petrijevci

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Trošak provedbe [€]
	Istraživanja														
AC1	Kartirati i procijeniti stanje očuvanosti preostalih površina ciljnog stanišnog tipa Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharitton</i> ili <i>Magnopotamion</i> (3150) na PEM Petrijevci	Izvjешće o provedenom istraživanju s georeferenciranim podacima kvaliteti i površini staništa, pritiscima, prijetnjama i preporukama za upravljanje Ažurirana baza podataka	1	Vanjski suradnici											8.000,00
AC2	Provesti hidrološka istraživanja na području (istraživanja koja obuhvaćaju hidrometeorologiju, površinsku hidrologiju i hidrogeologiju te kojima će se identificirati porijeklo, dinamika, stanje i korištenje voda)	Broj provedenih istraživanja Ažurirana baza podataka	1	Vanjski suradnici											20.000,00
AC3	Poticati i provoditi istraživanja i periodično pratiti prisutnost značajne flore i faune na PEM	Izvjешća o provedenim istraživanjima s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti flore i faune	2	Vanjski suradnici											13.500,00
	Praćenje stanja vrsta i stanišnih tipova														
AC4	Izraditi Smjernice i protokol za trajno adaptivno praćenje stanja ciljnog stanišnog tipa Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharitton</i> ili <i>Magnopotamion</i> (3150)	Izrađene smjernice i protokol za trajno adaptivno praćenje stanja ciljnog stanišnog tipa	1	Vanjski suradnici											1.500,00
AC5	Redovito provoditi praćenja stanja ciljnog stanišnog tipa Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharitton</i> ili <i>Magnopotamion</i> (3150)	Izvjешća o provedenim praćenjima stanja s georeferenciranim podacima i ustanovljenim faktorima utjecaja Ažurirana baza podataka	1	Vanjski suradnici											1000,00
AC6	Provoditi praćenje stanja i širenja invazivnih vrsta flore	Izvjешća o provedenom praćenju stanja i širenja invazivnih vrsta flore, broj unosa u aplikaciju MINGOR-a	1	Vanjski suradnici											4.000,00
AC7	Redovito prikupljati podatke Hrvatskih voda o stanju vodnih tijela	Broj dopisa prema Hrvatskih vodama Ažurirana baza podataka	1	Hrvatske vode											0,00
	Nadzor														
AC8	Prilikom redovnog nadzora na PEM Petrijevci provjeravati poštivanje svih propisanih mjera očuvanja i uvjeta zaštite prirode i okoliša, evidentirati eventualna	Izvjешća s terenskih obilazaka, učestalošću koja je razmjerna procijenjenoj razini pritiska	1	MINGOR, DIRH											1.500,00

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Trošak provedbe [€]
	kršenja te o tome izvještavati nadležne službe i inspekciju														
AC9	Upozoravati komunalne službe JLS na problem divljeg odlaganja otpada na područjima EM te ih poticati na uklanjanje otpada.	Broj prijava, evidentirani rezultati praćenja odlaganja otpada	1	JLS, komunalni redari, lokalno stanovništvo											0,00
Aktivno upravljanje															
AC10	Izraditi cjeloviti projekt i potrebnu dokumentaciju, osigurati financijska sredstva te provesti restauraciju stanišnog tipa na PEM Petrijevci.	Izrađena potrebna dokumentacija Ishođene potrebne dozvole i dopuštenja Površina restauriranog staništa	2	Hrvatske vode, vanjski suradnici											20.000,00
AC11	Prema potrebi (sukladno rezultatima istraživanja i praćenja) organizirati akcije uklanjanja invazivne flore.	Broj provedenih aktivnosti Površina na kojoj su uklonjene invazivne vrste	2	OCD, JLS, volonteri, lokalno stanovništvo, korisnici i vlasnici zemljišta											4.000,00

3.3 Tema B. Edukacija, interpretacija i posjećivanje

Opći cilj

Posjetitelji Biljskog groblja, Bistrinaca i Petrijevacu informirani su o posebnoj prirodnoj i kulturnoj vrijednosti područja, kroz interpretacijski sadržaj i posjetiteljsku infrastrukturu.

3.3.1 Evaluacija stanja teme B. Edukacija, interpretacija i posjećivanje

Evaluacija stanja ove teme temelji se na pregledu strateških i planskih dokumenata jedinica lokalne samouprave, godišnjim programima i izvješćima JU, rezultatima konzultacija s dionicima i navodima djelatnika JU.

Kako bi se ostvarila podrška javnosti ostvarivanju ciljeva upravljanja ovog PU, usluge ekosustava³ koje pružaju ova područja očuvane prirode trebaju biti prepoznate u lokalnoj zajednici. Dok je Biljsko groblje već donekle prepoznato kao važno travnjačko stanište, s obzirom na kategoriju zaštite i postojeće oznake koje su na raspolaganju svim posjetiteljima groblja, PEM-ovi Petrijevcu i Bistrinci prepoznati su samo u akademskoj zajednici, među stručnjacima specijaliziranim za ciljne vrste i staništa, kao i među zaposlenicima JLS-a. U široj javnosti potrebno je podići i razinu svijesti o samoj ekološkoj mreži i uz nju vezanim propisima na području provedbe ovog PU.

PEM Biljsko groblje je označeno informativnim pločama, dok PEM Bistrinci i PEM Petrijevcu nisu ni na koji način označeni. Područje Spomenika prirode je ograđeno niskom ogradom koja sprječava ulazak posjetitelja na područje, a na samom je ulazu i duž staza obilježeno informativnim pločama s osnovnim podacima o Spomeniku prirode i njegovim prirodnim vrijednostima kao i uputama za ponašanje na njegovom području.

Kako bi se široj javnosti približio značaj i važnost očuvanja ovih područja bitno je osigurati pravilnu interpretaciju i prezentaciju prirodnih vrijednosti. U suradnji s ključnim dionicima potrebno je dogovoriti izgradnju prikladne posjetiteljske infrastrukture (osobito na PEM Bistrinci i Petrijevcu) budući da je na Biljskom groblju, u sklopu aktualnog projekta, u planu modernizacija postojećih staza i edukativnih ploča kao i postavljanje vanjskog herbara. Na PEM-ovima Petrijevcu i Bistrinci potrebno je izgraditi edukativne staze koje će posjetiteljima omogućiti informiranje o prirodnim vrijednostima područja, prostor za rekreaciju i opuštanje te povezivanje s krajolikom i prirodom.

Također, potrebno je razmotriti mogućnosti povezivanja prezentacije ovih PEM-ovima s turističkim destinacijama u okolici temeljenim na prirodnim vrijednostima, ali i povijesnim i kulturnim znamenitostima kao što su dvorac Eugena Savojskog i crkva Bezgrješnog Začeca Blažene Djevice Marije u Bilju i Svetište Svete Ane u Bistrincima. Najatraktivnija takva destinacija svakako je Park prirode Kopački rit, koji je najbliže vezan uz Biljsko groblje, ali uz njega je moguće vezati višednevne programe za posjetitelje koji bi uključivali i PEM-ove Petrijevcu i Bistrinci. U blizini PEM-a Biljsko groblje, oko 1 km zapadno prema Osijeku početkom 2022. otvorena je poučno – rekreativna staza „Biljsko jezero“ duljine od oko 2 km u sklopu koje se posjetitelji mogu educirati o ribama ovog područja, ali i

³ Ekosustav je dinamičan kompleks zajednica živih organizama i njihova (neživog) okoliša koji međusobno djeluju kao funkcionalna jedinica. Svi izravni i neizravni doprinosi tih funkcionalnih jedinica dobrobiti ljudi nazivaju se uslugama ekosustava te su od presudne važnosti za čovječanstvo

rijeke Drave s obzirom da se poučna staza nalazi na području Regionalnog parka Mura – Drava (Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije (MRRFEU), 2021). U sklopu istog projekta, rekonstruirana je šumska kuća Podravlje i osnovan je Edukacijsko posjetiteljski centar „Podravlje“ koji bi uskoro trebao krenuti s radom. U sklopu projekta Zelene staze Dunava i Drave (web 1) izgrađena je ekološko – edukativna staza u HR2001308 Donji tok Drave i od samog PEM-a Bistrinci udaljena je oko 400 m. Staza je opremljena edukativnim pločama, klupama i sjenicom i povezuje novoizgrađeni Centar za posjetitelje s hostelom i kajak kanu klub Belišće s važnim turističkim sadržajem na odmorištu Drava u Bistrincima gdje će se postaviti vodenica. Na navedenim mjestima kao i na postojećim biciklističkim stazama i šetnicama u okolici potrebno je postaviti putokaze prema PEM-ovima koji su predmet ovog plana, a kroz turističke zajednice, turističke agencije, interpretacijske i posjetiteljske centre distribuirati edukacijske materijale vezane uz predmetna područja. Budući da se prema prostornom planu na PEM-u Petrijevci (PPUO Petrijevci, 2021) planira turizam i uređenje sportsko rekreativne zone, mogao bi postati atraktivno izletišta ukoliko dođe do revitalizacije staništa. U tom slučaju vrijedilo bi na samom području osigurati prezentaciju projekta restauracije, kao primjera dobre prakse. Razvoj posjećivanja i interpretacije na PEM-u Bistrinci ojačalo bi podršku lokalne zajednice provedbi upravljačkih aktivnosti, a moguće ga je povezati i s PEM-om Biljsko groblje. Ovi oblici turizma temeljeni na prirodnim vrijednostima imaju potencijal za povećanje broja noćenja u županiji, porast korisnika ugostiteljskih objekata i prodaju lokalnih proizvoda.

Na dioničkim radionicama za PEM Bistrinci prepoznata je potreba edukacije i poticanja lokalnog stanovništva na korištenje zemljišta u skladu s ciljevima očuvanja, pa će Javna ustanova poticati poljoprivredne aktivnosti (košnju i/ili ispašu) na području praksama potrebnim za održavanje stanišnog tipa. Također, na poljoprivrednim površinama u blizini potrebno je potaknuti korisnike i vlasnike zemljišta na održivo korištenje agrokemikalija.

Kroz dosadašnji rad JU razvijeni su brojni edukativni materijali i programi kao što su razne brošure i monografije za zaštićena područja i biljne i životinje vrste među kojima je i brošura o raznolikosti flore biljske stepe. U suradnji s obrazovnim institucijama, prvenstveno osnovnim školama, JU provodi edukativne radionice tijekom obilježavanja međunarodno značajnih dana u zaštiti prirode (Svjetski dan šuma, Svjetski dan voda, Dan planeta zemlje, itd.) i manifestacije kao što su Dan rijeke Dunav i Dan rijeke Drave, no za područja obuhvaćena ovim planom upravljanja potrebno je razviti dodatne materijale i programe koji bi se održavali na samim PEM-ovima, ali i ex-situ, a posebno one usmjerene na djecu i mlade u lokalnim zajednicama. Neki od prijedloga dionika koje valja razmotriti zasebno za svako od područja su škole u prirodi, program mladi čuvari prirode, razvoj programa građanske znanosti, potrage za blagom, volonterskih programa i međunarodnih kampova (kroz aktivnosti restauracije staništa na Bistrincima ili uklanjanja invazivnih vrsta). PEM-ovi Biljsko groblje i Bistrinci prikladni su i za specijalizirane programe za studente i učenike, strane i domaće istraživače i amatere. Pri izradi edukativnih materijala i programa važnu ulogu igra uporaba modernih tehnologija, digitalnih alata i komunikacijskih kanala. Stoga je uz ažuriranje i održavanje web stranice JU sadržajem vezanim uz PEM-ove Petrijevci, Bistrinci i Biljsko groblje važno i redovito objavljivati atraktivan sadržaj na društvenim mrežama JU.

JU trenutno uz web stranicu raspolaže Facebook stranicom, a ukoliko kapaciteti JU za komunikaciju i interpretaciju porastu potrebno je razmotriti i otvaranje novih komunikacijskih kanala. Svakako je potrebno razvijati suradnju s lokalnim i nacionalnim medijima, kao i partnerskim institucijama u dijeljenju sadržaja na njihovim komunikacijskim kanalima.

3.3.2 Posebni cilj teme B

Važnost stepskih i vodenih staništa i uz njih vezanih vrsta, kao i načini njihovog očuvanja prepoznati su u lokalnoj zajednici i široj javnosti.

3.3.2.1 Pokazatelji postizanja posebnog cilja teme B

- Broj sudionika edukacijskih programa JU OBŽ
- Broj korisnika komunikacijskih kanala JU OBŽ
- Broj objava o prirodnim vrijednostima područja na različitim komunikacijskim platformama
- Odgovarajuća posjetiteljska infrastruktura je postavljena i redovito održavana

3.3.3 Aktivnosti teme B. Interpretacija, edukacija i posjećivanje

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Trošak provedbe [€]
B1	Osmisliti i provoditi volonterske programe i programe društveno korisnog učenja na području PU	Razvijene volonterske aktivnosti i programi DKU Provedene volonterske aktivnosti i programi DKU Izveštaji o provedenim volonterskim aktivnosti i programi DKU Broj sudionika	1	Vanjski stručnjaci, OCD, tvrtke, obrazovne institucije											33.000,00
B2	Osmisliti i provoditi prikladne programe i aktivnosti na područjima EM s ciljem popularizacije područja	Razvijeni programi i aktivnosti Provedeni programi i aktivnosti Broj sudionika	2												6.700,00
B3	Informirati lokalno stanovništvo i korisnike o području, njegovim vrijednostima, važnosti očuvanja te mjerama očuvanja vezanim uz njegovo korištenje	Broj objava na web stranici JU, partnera i u medijima Broj objava na društvenim mrežama Evidencija o provedenim aktivnostima	1	Lokalno stanovništvo, mediji											0,00
B4	Izraditi i/ili održavati poučne staze i interpretacijske ploče na području PU	Izrađen projekt uređenja PEM Petrijevcu poučnim stazama Proveden projekt uređenja PEM Petrijevcu poučnim stazama i interpretacijskim pločama Izrađen projekt uređenja PEM Bistrincii poučnim stazama Proveden projekt uređenja PEM Bistrinci poučnim stazama i interpretacijskim pločama Poučne staze i interpretacijske ploče na području PU su u očuvanom stanju	2	Vanjski stručnjaci, JLS, OCD, korisnici i vlasnici zemljišta, TZ OBŽ											21.500,00
B5	Educirati korisnike i vlasnike zemljišta na području PU i okolnih područja o štetnosti uporabe pesticida i herbicida.	Izvešće o provedenim sastancima, okruglim stolovima	2	Vlasnici i korisnici zemljišta											2.000,00
B5	Uspostaviti suradnju sa školama; OCD i visokoobrazovnim institucijama na programima edukacije i programa praćenja stanja na području PU	Broj sudionika Broj uključenih škola, visokoobrazovnih institucija, OCD Rezultati evaluacije edukacijskih programa	2	Škole, visokoobrazovne institucije, OCD											0,00

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Trošak provedbe [€]
B7	Izraditi, razvijati i distribuirati edukacijske materijale o PEM-ovima i prirodnim vrijednostima područja PU	Broj izrađenih i distribuiranih edukacijskih i komunikacijskih materijala na hrvatskom i engleskom jeziku (s naglaskom na digitalne i suvremene materijale)	1	Vanjski stručnjaci, suradnici, visokoobrazovne ustanove											24.000,00
B8	Razvijati programe građanske znanosti na području PU	Provedena kampanja za uključivanje u programe građanske znanosti Broj opažanja u javnim bazama podataka	3	Lokalno stanovništvo, OCD											1.500,00
B9	Poticati djelovanje obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (OPG) i lokalnih akcijskih grupa (LAG) na području PU	Izvjешća o provedenim sastancima s OPG-ovima i LAG-ovima	3	LAG, OPG, MINPOLJ, TZ											0,00
B10	Poticati poljoprivredne aktivnosti (košnjju i/ili ispašu) na području EM praksama potrebnim za očuvanje stanišnog tipa	Izvjешće o provedenim sastancima	2	Lokalno stanovništvo, OPG											0,00
B11	Aktivno sudjelovati u svim procedurama izrada prostornih planova, planova korištenja prirodnih dobara i procjena utjecaja zahvata s potencijalnim utjecajem na područja obuhvaćena PU	Broj sastanaka s nadležnim institucijama Bilješka o dogovorenoj praksi sudjelovanja Broj procesa na kojima je ostvarena suradnja	1	MINGOR, JLS, OBŽ, HŠ, Hrvatske vode											0,00
B12	Poticati razvoj turizma temeljenog na prirodnim vrijednostima na području PU uz poštivanje mjera zaštite prirode	Broj pokrenutih inicijativa Broj turističkih proizvoda vezanih uz PEM	3	TZ, JLS, PP Kopački rit											0,00
B13	Poticati povezivanje prezentacija područja EM s drugim turističkim destinacijama temeljenim na prirodnim vrijednostima, povijesnim i kulturnim znamenitostima	Broj održanih sastanaka Broj turističkih destinacija, povijesnih i kulturnih znamenitosti na kojima se prezentiraju vrijednosti PEM-ova	3	TZ, JLS, PP Kopački rit, OCD											0,00
B14	Postaviti putokaze i distribuirati edukacijske materijale koji bi povećali vidljivost područja EM.	Broj postavljenih putokaza Broj distribuiranih edukacijskih materijala	2	TZ, JLS, OCD											2.700,00
B15	Poticati projekte i inicijative koji imaju pozitivne učinke na Biljsku stepu	Broj podržanih projekata i inicijativa	3	JLS, OCD											0,00

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Trošak provedbe [€]
B16	Poticati izradu suvenira s ciljem očuvanja Biljske stepe	Izrađeni i prodani suveniri	3	TZ, JLS											0,00
B17	Osmisliti i organizirati manifestaciju „Dan Biljske stepe“	Osmišljena manifestacija Broj održanih manifestacija	3	JLS, TZ, OCD											6.700,00

3.4 Tema C. Kapaciteti JU potrebni za upravljanje područjem i suradnja s dionicima

Opći cilj

Javna ustanova raspolaže svim organizacijskim, ljudskim i materijalnim resursima te ovlastima, kao i uspostavljenim suradničkim odnosima potrebnim za postizanje postavljenih ciljeva u područjima ekološke mreže i zaštićenom području obuhvaćenim ovim planom.

3.4.1 Evaluacija stanja teme C Kapaciteti JU potrebni za upravljanje područjem i suradnja s dionicima

Evaluacija kapaciteta JU u kontekstu upravljanja područjima obuhvaćenim ovim planom napravljena je uz korištenje godišnjih programa i izvješća o poslovanju JU i rezultata provedene ankete, dioničkih i internih radionica u sklopu izrade ovog plana.

Javna ustanova upravlja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže u skladu sa svojim trenutnim kapacitetima. Djelatnici JU redovno obavljaju nadzor zaštićenih područja i područja u ekološkoj mreži, a svake godine provode nekoliko praćenja stanja zaštićenih vrsta i edukacijske aktivnosti.

Jedna od glavnih slabosti JU je nedostatak stručnog voditelja koji bi upravljao radom stručne službe, sudjelovao u izradi i pratio provedbu godišnjih programa rada JU, predlagao provođenje potrebnih istraživanja i pratio stanje. Trenutno su u stručnoj službi zaposlene dvije djelatnice: viša savjetnica za stručna pitanja i savjetnica za stručna pitanja koje u skladu sa svojim mogućnostima obavljaju sve potrebne poslove. Također, za provođenje aktivnosti ovog plana upravljanja potrebno je zaposliti biologa.

Iako je broj zaposlenih u službi čuvara prirode zadovoljavajući, nedostaje glavni čuvar prirode. Službi čuvara prirode rad dodatno otežava velik broj područja kojima upravlja JU (16 ZP i 14 područja EM). Područja su rasprostranjena po cijeloj županiji pa je zbog toga otežano provođenje kvalitetnog nadzora pogotovo u područjima udaljenijima od sjedišta JU. Temeljem postojeće regulative Služba čuvara prirode ima ograničene ovlasti u neposrednom nadzoru radnji i aktivnosti na PEM-ovima .

Osim potreba za povećanjem broja zaposlenika pogotovo stručne službe, potrebno je i ulagati u edukacije zaposlenika stručne i čuvarske službe, osobito za Geografski informacijski sustav (GIS), s ciljem podizanja kapaciteta postojećih zaposlenika. Također, potrebno je povećati koeficijente za izračun plaća zaposlenicima u stručnoj službi i službi čuvara prirode propisane Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada, plaćama i naknadama Javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjem OBŽ kako bi ustanova mogla privući i zadržati kvalitetan stručni kadar.

Infrastrukturni kapaciteti također su prepoznati kao slabost. JU koristi prostorije u vlasništvu županije, koje su za sada dovoljne za smještaj trenutnog broja zaposlenih (9), a nedovoljne za smjestiti broj zaposlenika predviđen Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu (13). Također, JU ne raspolaže adekvatnim prostorom za održavanje sastanaka i edukacija. Potrebno je osigurati i svu potrebnu opremu za provedbu aktivnosti na ovim PEM-ovima: vozilo, dalekozore, GPS uređaje i determinacijske ključeve za biljke.

JU je aktivno uključena u provedbu projekata, gdje iz sredstava EU strukturnih i tuzemnih fondova osigurava sredstva za provedbu aktivnosti monitoringa, revitalizacije zaštićenih područja, uređenja poučnih staza i slično. U recentnom razdoblju, provedeno je 15-ak projekata od kojih se može izdvojiti nekoliko Interreg projekata međunarodne suradnje sa Srbijom i Mađarskom od kojih je projekt „Riverside“ i dalje aktivan. U narednom razdoblju, planirana je prijava oko 7 novih projekata među kojima je i jedan LIFE projekt. Iskustvo u sastavljanju projektnih prijedloga i provedbi projekata ojačalo je kapacitete javne ustanove u tom aspektu, koji je evidentno neophodan za učinkovito upravljanje područjima, ali je za očekivati da će edukacije zaposlenika za razvoj i provedbu projekata biti kontinuirano potrebne za provedbu PU.

Od digitalnih platformi JU raspolaže web stranicom na kojoj su osnovne informacije, dokumenti i objave kojim se prate aktivnosti JU. Također, JU upravlja Facebook i Instagram stranicom putem kojih obavlja promociju zaštićenih područja i svog rada koju vodi stručna služba.

JU ima dobru suradnju i komunikaciju s lokalnom zajednicom i dionicima na području ekološke mreže Biljsko groblje. Prepoznata je od strane raznih institucionalnih dionika i akademske zajednice na području županije, što pokazuje i velik odaziv dionika na uključivanja u proces izrade PU kroz ankete i dioničke radionice. Važnost područja obuhvaćenih ovim PU prepoznale su i visokoobrazovne institucije u županiji koje su kroz zajedničke projekte i aktivnosti s JU pridonijele boljem poznavanju vrsta i staništa. Na PEM-u i SP Biljsko groblje JU OBŽ je u suradnji s Odjelom za biologiju, Sveučilišta J.J.Strossmayera u Osijeku provodila projekt „Raznolikost flore Biljske stepe – zaštićeni spomenik prirode“ s ciljem revidiranja podataka i dobivanja novih znanstvenih spoznaja a o samom području. Izrađeni su i završni radovi studenata i studentski projekti, a Odjel za biologiju nastavio je promicati biljsku stepu u sklopu projekta popularizacije znanosti „Biolog-i-ja“ kroz koji se provode edukativne radionice, predavanja i obilasci značajnih bioloških lokaliteta u okolici Osijeka u koje se ubraja i PEM Biljsko groblje.

U narednom razdoblju, JU bi mogla na temelju dobre prakse na PEM-u Biljsko groblje s akademskim institucijama uspostaviti slične projekte i na ostalim PEM-ovima koji predstavljaju potencijal za posjećivanje specijaliziranih grupa iz akademske zajednice zbog jedinstvenosti staništa u RH. Do sada, suradnja sa školama na PEM-ovima nije uspostavljena osim na PEM Biljsko groblje gdje je održano nekoliko edukativnih izleta za niže razrede osnovne škole Bilje.

Nepovoljna demografska slika RH odražava se i na naselja šire okolice PEM-ova zbog čega je sve manje stanovnika na ovom području i sve manji broj aktivnih organizacija civilnog društva. Lokalne udruge mladih do sada nisu izrazile interes za suradnju i uključivanje u sadržaj i rad JU. Iznimka je Udruga studenata biologija ZOA iz Osijeka koja redovito sudjeluje i provodi radionice i edukacije s JU povodom međunarodno značajnih dana u zaštiti prirode i vlastite istraživačke projekte. Potencijal za suradnju na volonterskim aktivnostima imaju udruge „PLANTAža“, Volonterski centar Osijek i izviđačke udruge kao što je Udruga izviđača „Orao“ iz Petrijevac i Udruga izviđača „Slavonski hrast“ iz Osijeka.

JU ima odličnu dugoročnu suradnju na raznim projektima s JLS Općina Bilje i Grad Belišće dok je suradnja s JLS Općina Petrijevci nešto slabija, no postoji interes za njen daljnji razvoj s obje strane.

Općina Bilje već ima mapirane okolišne resurse i plan okolišnog upravljanja te iskustvo u provedbi EU projekata i nedavno je donijela novi strateški program razvoja za razdoblje do 2030. g. u kojem su opisane planirane aktivnosti za razvoj i održavanje ovog PEM-a (Općina Bilje, 2021). Općina prepoznaje ovaj stepski travnjak kao značajno sredstvo za razvoj pa je na dioničkoj radionici sugerirala da bi stepa mogla postati brend Općine i glavni element prepoznatljivosti.

Suradnja s Gradom Belišće do sada je bila vezana za projekt „Zelene staze Dunava i Drave“ i nije se odnosila na PEM Bistrinci. Jedan od razloga tome je neinformiranost i nedostatak edukacije lokalne zajednice zbog čega je izostalo prepoznavanje vrijednosti ovog područja.

Suradnja s Općinom Petrijevci na restauraciji vodenog staništa jedna je od ključnih aktivnosti za ovaj plan. Značajni suradnici na PEM-u bit će Hrvatske vode i udruga Zeleni Osijek s kojima JU već ima odličnu suradnju i iskustvo prilikom provedbe međunarodnog projekta revitalizacije močvarnih staništa u srednjem Podunavlju „WetlandRestore“. Zbog velikog broja privatnih zemljišta važno je uspostaviti i suradnju sa zemljoposjednicima kako bi JU mogla provoditi aktivnosti iz plana upravljanja. Neki od vlasnika zemljišta već su razvijali turizam temeljen na prirodnim vrijednostima na PEM-u Petrijevci, a kroz radionicu, dionici su prepoznali potencijal za jačanje odnosa zemljoposjednika i JU u svrhu usmjeravanja njihovih aktivnosti prema očuvanju ciljnih staništa.

3.4.2 Posebni cilj teme C

Javna ustanova učinkovito upravlja PEM-ovima Biljsko groblje, Bistrinci i Petrijevci u koordinaciji sa svim relevantnim dionicima.

3.4.2.1 Pokazatelji postizanja posebnog cilja teme C

- Interni akti javne ustanove u skladu su sa zakonskim obvezama i potrebama upravljanja
- Broj djelatnika Javne ustanove kao i njihova znanja i vještine odgovaraju potrebama upravljanja
- Postojeća znanja i informacije relevantne za upravljanje pohranjene su u baze podataka Javne ustanove
- Financijska i materijalna sredstva na raspolaganju Javnoj ustanovi dostupna su za učinkovito upravljanje
- Aktivnosti planirane ovim Planom upravljanja uspješno se provode

3.4.3 Aktivnosti teme C Kapaciteti JU potrebni za upravljanje područjem i suradnja s dionicima

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Trošak provedbe [€]
C1	Redovito održavati sastanke s korisnicima područja i JLS EM vezano uz mogućnosti suradnje na očuvanju ciljnih stanišnih tipova.	Broj sudjelovanja u manifestacijama Broj sastanaka, predavanja, okruglih stolova, radionica Izvjешća o provedenim sastancima	1	JLS, korisnici područja, OCD											0,00
C2	Održati i ojačati suradnju s lokalnom zajednicom (mještanima, udrugama, planinarima, lovcima) oko dojavljivanja nepoželjnih radnji na PEM.	Broj provedenih sastanaka, edukacija Broj dojava nepoželjnih radnji Izvjешća o provedenim sastancima	1	JLS, korisnici područja, NVO											5.300,00
C3	Uskladiti Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada JU s potrebama upravljanja sukladno usvojenom PU	Usvojen novi Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada JU OBŽ	1	MINGOR											0,00
C4	Izmijeniti pravilnik o Plaćama i naknadama zbog povećanja koeficijenta za izračun plaća djelatnika JU	Izmijenjen pravilnik o Plaćama i naknadama Povećan koeficijent za izračun plaća djelatnicima JU	1												0,00
C5	U okviru službe nadzora JU osigurati 10 % radnog vremena djelatnika, za potrebe provedbe ovog PU.	Povećan je broj djelatnika službe nadzora	1												13.300,00
C6	U okviru stručne službe JU osigurati 25 % radnog vremena djelatnika, za potrebe provedbe ovog PU.	Povećan je broj djelatnika stručne službe U stručnoj službi zaposlen je biolog	1												46.500,00
C7	Osigurati kontinuiranu edukaciju svih djelatnika JU OBŽ u skladu s potrebama njihovih poslova za provedbu ovog PU	Broj provedenih internih i vanjskih edukacija, kompetencije djelatnika u skladu su sa zahtjevima provedbe PU	1												13.500,00
C8	Izraditi i redovito ažurirati bazu podataka s provedenim istraživanjima, programima praćenja stanja, nadzoru, provedenim akcijama na području, održanim sastancima, sudjelovanjima na manifestacijama, ostvarenim suradnjama i projektima	Izrađena i redovito ažurirana baza podataka, broj unosa u bazu	1												1.600,00
C9	Nabaviti, održavati i redovno nadopunjavati opremu potrebnu za provedbu PU (GPS uređaj, terenska obuća i odjeća, uredski hardware i software, fotografska i videooprema, ključevi za determinaciju biljaka i životinja i dr.)	Djelatnici JU OBŽ raspolažu s potrebnom opremom za provedbu aktivnosti PU	1												13.500,00

Kod	Aktivnosti	Pokazatelji	Prioritet	Suradnici	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Trošak provedbe [€]
C10	Unaprijediti prepoznatljivost JU kod institucionalnih i van institucionalnih dionika	Izrađen novi web JU, razvijene društvene mreže, broj dopisa, broj sudjelovanja na događajima	3	Vanjski suradnici											13.500,00
C11	Osigurati financijska sredstva za angažman vanjskih suradnika za provođenje istraživanja i programa praćenja.	Broj prijavljenih projekata Broj prikupljenih donacija	2												0,00

3.5 Relacijske tablice između nacрта ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja za PEM Biljsko groblje, Bistrinci i Petrijevcu

Tablica 4. Relacijska tablica između nacрта ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja za područje EM Biljsko groblje (HR2000728).

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Kod aktivnosti
Subpanonski stepski travnjaci (<i>Festucion valesiaca</i>)	6240	Očuvano 0,4 ha postojeće površine stanišnog tipa te obnovljeno 0,6 ha stanišnog tipa (posebno rijetke vrste crnkasta sasa i mađarski divokozjak)	Sprječavati vegetacijsku sukcesiju;	AA10, AA17, AA19, AA23, B1
			Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini;	B1, B3, B4, B5, B9, B10
			Ne dopustiti prenamjenu travnjačkih površina;	AA1, AA8, AA14, AA19, B3, B11
			Ukloniti invazivne strane vrste te sprječavati njihovo širenje;	AA5, AA11, AA13, AA16, B1, B3, B8
			Održavati livadu košnjom najmanje svake druge godine;	AA17, AA20
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose postizanju cilja očuvanja</i>	AA2, AA3, AA4, AA6, AA7, AA9, AA12, AA14, AA15, AA17, AA18, AA19, AA20, AA21, AA22, AA23, B2, B4, B6, B7, B8, B12, B13, B14, B15, B16, B17
Napomena: Provedba svih aktivnosti planiranih u temi C posredno doprinosi postizanju svih ciljeva očuvanja jer je nužna kao preduvjet za provedbu planiranih aktivnosti u temama A i B				

Tablica 5. Relacijska tablica između nacрта ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja za područje EM Bistrinci (HR2000730).

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Kod aktivnosti
Subpanonski stepski travnjaci (<i>Festucion valesiaca</i>)	6240	Očuvano stanje 17,3 ha postojeće površine stanišnog tipa	Sprečavati vegetacijsku sukcesiju;	AB1, AB2, AB4, AB8, AB9, B1
			Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;	AB10, B9
			Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na povoljnim staništima i u njihovoj neposrednoj blizini;	AB10, B3, B5, B7, B9
			Ne dopustiti prenamjenu travnjačkih površina;	AB1, AB6, AB7, B3, B7, B11
			Poticati ekstenzivnu ispašu;	AB10, B3, B9, B10
			Restaurirati degradirane površine ciljnog staništa	AB8, AB9
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose postizanju cilja očuvanja</i>	AB3, AB5, B1, B2, B4, B6, B7, B8, B12, B13, B14
Napomena: Provedba svih aktivnosti planiranih u temi C posredno doprinosi postizanju svih ciljeva očuvanja jer je nužna kao preduvjet za provedbu planiranih aktivnosti u temama A i B				

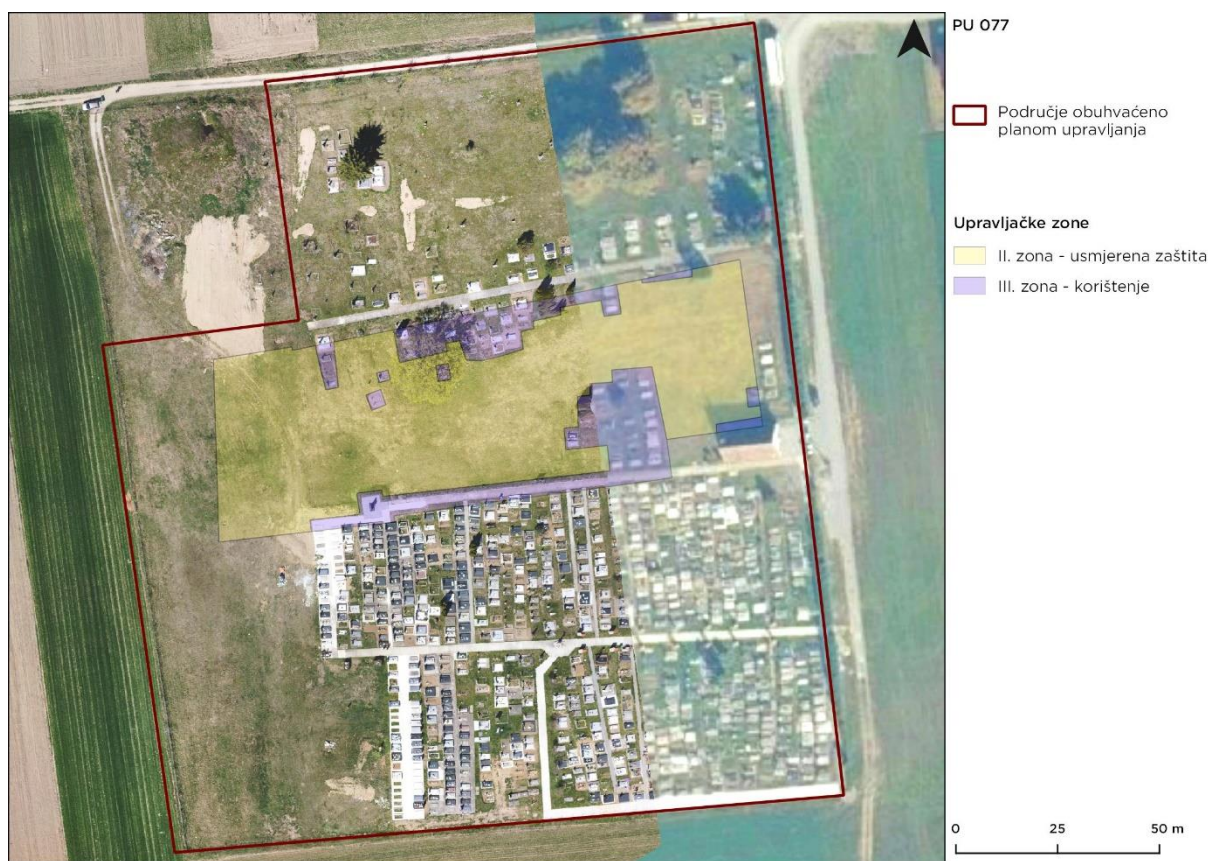
Tablica 6. Relacijska tablica između nacрта ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja za područje EM Petrijevci (HR2000573).

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Kod aktivnosti
Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150	Poboljšano stanje 17 ha postojeće površine stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem prirodnih i umjetnih vodenih površina, stajaćica i sporih tekućica;	AC1, AC2, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC9, AC10, AC11, B3, B4, B5, B11
			Sprečavati prirodnu sukcesiju stajaćica povremenim uklanjanjem nakupljene organske tvari;	AC1, AC10, AC11
			Restaurirati područje te kroz restauraciju osigurati dovoljne količine vode (ustava na Vučici)	AC2, AC10
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose postizanju cilja očuvanja</i>	AC3, B1, B6, B7, B8, B9, B12
Napomena: Provedba svih aktivnosti planiranih u temi C posredno doprinosi postizanju svih ciljeva očuvanja jer je nužna kao preduvjet za provedbu planiranih aktivnosti u temama A i B				

4 UPRAVLJAČKA ZONACIJA BILJSKO GROBLJE

Upravljačka zonacija za Spomenik prirode Biljsko groblje rađena je sukladno Smjernicama za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže (MINGOR, 2020b) koje predviđaju tri glavne zone, u rasponu od zone gdje nije prisutan gotovo nikakav ljudski utjecaj pa do zone u kojoj prirodni prostor može biti znatno izmijenjen ljudskim utjecajem. Redoslijed zona ne ukazuje na vrijednost nekog područja, već odražava potrebe za upravljanjem u svrhu očuvanja specifične bioraznolikosti i georaznolikosti. Upravljačka zonacija izrađena je temeljem dostupnih prostornih i drugih relevantnih podataka o zonama rasprostranjenosti vrsta i stanišnih tipova za područja ekološke mreže Natura 2000 te njihovim ekološkim zahtjevima, podataka o drugim značajnim vrstama i staništima, kulturnim vrijednostima i načinima korištenja zemljišta.

Sukladno obilježjima područja i potrebama upravljanja, unutar Spomenika prirode Biljsko groblje utvrđene su dvije zone: Zona usmjerene zaštite (Zona II) i Zona korištenja (Zona III) (Slika 19).



Slika 19. Upravljačka zonacija Spomenika prirode Biljsko groblje

4.1 ZONA II Zona usmjerene zaštite

Zona usmjerene zaštite obuhvaća područja u kojima je prisutnost ljudi dovela do promjena u ekosustavima pa je radi očuvanja njihove bioraznolikosti potrebno provoditi određene aktivne mjere upravljanja.

Cilj upravljanja u ovoj zoni je očuvati i/ili unaprijediti stanje travnjačkih staništa.

Zona usmjerene zaštite zauzima 78,12 % površine Spomenika prirode.

U zoni usmjerene zaštite dopušteno je:

- istraživanje, praćenje stanja i nadzor
- provođenje aktivnih mjera usmjerenih na očuvanje i poboljšanje stanja travnjačkih ekosustava.
- provođenje aktivnosti zaštite i obnove travnjaka koje se odvijaju u skladu s ciljevima očuvanja prirodnih i kulturnih vrijednosti te uz poštivanje propisanih mjera očuvanja
- posjećivanje uz poštivanje posebnih propisa JU i njima propisanih odgovarajućih uvjeta ovisno o ciljevima zaštite

4.2 ZONA III Zona korištenja

Zona korištenja obuhvaća područja Spomenika prirode u kojima je priroda značajno izmijenjena prisutnošću određenog stupnja korištenja te područja koja su izdvojena kao najprikladniji lokaliteti za različite dopuštene oblike korištenja visokog intenziteta, a sve u skladu s ciljevima zaštite područja, kao svojevrsan kompromis između zaštite prirode i korištenja.

Cilj upravljanja u ovoj zoni je održivost prisutnog i planiranog korištenja prostora u skladu s ciljevima upravljanja zaštićenim područjem.

Unutar ove zone prvenstveno je potrebno osigurati poštivanje svih zakonskih odredbi i propisanih uvjeta zaštite prirode kojima se sprječavaju negativni utjecaji korištenja na travnjački ekosustav.

Zona korištenja zauzima 21,88 % površine Spomenika prirode.

4.2.1.1 Podzona IIIA pješačka staza i postojeća grobna mjesta

Zona korištenja Spomenika prirode obuhvaća postojeću pješačku stazu, postojeća grobna mjesta i sjeverozapadni rub zgrade mrtvačnice.

U zoni korištenja dopuštene su:

- aktivnosti u skladu sa zakonskim odredbama i propisanim uvjetima zaštite prirode kojima se sprječavaju negativni utjecaji korištenja na ekosustave

5 LITERATURA

1. Alegro, A., Bogdanović, S., Brana, S., Jasprica, N., Katalinić, A., Kovačić, S., Nikolić, T., Milović, M., Pandža, M., Posavec-Vukelić, V., Randić, M., Ruščić, M., Šegota, V., Šincek, D., Topić, J., Vrbek, M. & Vuković, N. (2010): Botanički važna područja Hrvatske. Školska knjiga, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb
2. Arkod (2021): URL: <https://arkod.apprrr.hr/> (13.10.2021.)
3. Bardi, A., Papini, P., Quaglino, E., Biondi, E., Topić, J., Milović, M., Pandža, M., Kaligarič, 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.
4. Bognar, A. (1999): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica, 34.(1.), str. 7-26
5. Bogunović, M., Vidaček, Ž., Racz, Z., Husnjak, S., Sraka, M., (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:300.000
6. Brkić, Ž., Larva, O. i Marković, T. (2009): Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda u panonskom dijelu Republike Hrvatske. Hrvatski geološki institut, Zavod za hidrogeologiju i inženjersku geologiju, Zagreb, str. 2, 5, 6
7. DGU (2022): Geoportal Državne geodetske uprave. URL: <http://geoportal.dgu.hr> (13.03.2022.)
8. Direktiva o očuvanju divljih ptica (Council Directive 79/409/EEC; 2009/147/EC)
9. Direktiva o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (Council Directive 92/43/EEC)
10. Državna geodetska uprava (2021): Katastar URL: <https://www.katastar.hr/> (11.10.2021.)
11. Državni zavod za statistiku (1993): Popis stanovništva kućanstava i stanova 1991. godine: stanovništvo prema starosti i spolu, po naseljima (13.10.2021.)
12. Državni zavod za statistiku (2003): Popis stanovništva kućanstava i stanova 2001. godine: stanovništvo prema starosti i spolu, po naseljima (13.10.2021.)
13. Državni zavod za statistiku (2013): Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine: stanovništvo prema starosti i spolu, po naseljima (13. 10. 2021.)
14. Državni zavod za statistiku (2022): Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021 godine – prvi rezultati (19.04.2022)
15. Elektroprojekt d.d. i Oikon d.o.o.(2013): Višenamjensko korištenje sliva Karašice; Uređenje vodnog režima sliva i višenamjensko korištenje Karašice – Elaborat Projekt više struka.
16. Filipović, S. (2011): Petrijevcima – zaobilaznica, Hrvatski arheološki godišnjak
17. Grad Belišće (2021): URL: <https://belisce.hr/bistrinci/> (10.12.2021)
18. Hećimović, I. (1985): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Donji Miholjac L34-73 – Geološki zavod, Zagreb (1981–1984); Savezni geološki institut, Beograd
19. Hećimović, I. (1986): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Donji Miholjac L34-73 – Geološki zavod, Zagreb (1984); Savezni geološki institut, Beograd, str. 33
20. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb
21. Illyés, E. i Bölöni, J. (ur.) (2007): Slope steppes, loess steppes and forest steppe meadows in Hungary, Budapest
22. Interaktivna karta HAK-a (2021).
23. JU OBŽ (2020): Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada Javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjem Požeško – slavonske županije (KLASA: 030-06/20-01/3, URBROJ: 2158/76-01-20-5, 16. ožujak 2020. god.)
24. Jurišić, M., Plaščak, I., Radočaj, D., Rapčan, I. i Galić-Subašić, D. (2021): Inventarizacija zaštićenog spomenika prirode Biljska stepa za potrebe izrade plana upravljanja s preporukama za izmjenu zone obuhvata, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek Katedra za geoinformacijske tehnologije i GIS, Osijek

25. Kovačević, M. (2018): Orhideje kao pokazatelji stanja suhih kontinentalnih travnjaka - istraživanja na području Stare Kapele (obronci Požeške gore). Diplomski rad. Odjel za biologiju, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.
26. Magaš, N. (1978): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Osijek L34-86 – Geološki zavod, Zagreb, (1981–1987); Savezni geološki institut, Beograd
27. Magaš, N. (1987): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Osijek L34-86 – Geološki zavod, Zagreb (1986); Savezni geološki institut, Beograd, str. 72
28. Mandir, T., Kovačević, M., Šimić, M. i Grgošević, M. (2018): Raznolikost flore subpanonskog travnjaka Bistrinci. Izvješće o provedbi projekta. Odjel za biologiju, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Osijek.
29. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020): Smjernice za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže. Verzija 1.1. UNDP, Hrvatska.
30. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2021): Interni podaci Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja - Zonacija područja obuhvaćenog planom, Zagreb
31. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje (1997): Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske.
32. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije (MRRFEU) (2021): Edukacijsko - posjetiteljski centar „Podravlje“ i Poučno - rekreativne staze, Zagreb.
33. Nikolić, T. i Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
34. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
35. Odluka o zaštiti izvorišta „Crpilište Vinogradi“ („Županijski glasnik OBŽ“ broj 02/15)
36. Odluka o zaštiti izvorišta pitke vode „Jarčevac“ („Županijski glasnik OBŽ“ broj 12/06)
37. Odluka o zaštiti travnjačke površine na biljskom Biljskom groblju kao spomenika prirode (NN 11/01)
38. Općina Bilje (2019): Službeni glasnik Općine Bilje broj 6/19.
39. Općina Bilje (2021): Strateški razvojni program Općine Bilje za razdoblje do 2030. g.
40. Općina bilje Bilje (2021). URL: <https://bilje.hr/> (23.11.2021)
Osječko – baranjska županija (OBŽ): URL: http://www.obz.hr/images/Oglasnik_zastita_okolisa/Rjesenje_da_je_planirani_zahvat_Uredjenje_podrucja_do_biljske_stepe_prihvatljiv_za_ekolosku_mrezu.pdf
41. Pavlović Z. i Zahirović Ž. (2000): Život jedne pješčane dine. Valpovački godišnjak. Valpovo.
42. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)
43. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima EM (NN 25/20, 38/20)
44. Pravilnik o mjerama zaštite spomenika prirode - travnjačke površine na Biljskom groblju (Županijski glasnik 4/03)
45. Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada Javne ustanove Agencije za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Osječko – baranjske županije. (Županijski glasnik 15/21)
46. Prostorni plan općine Petrijevci ("Službeni glasnik Općine Petrijevci" broj 7/03, 4/08, 4/12, 4/17, 6/17-pročišćeni tekst, 10/19 i 4/20).
47. Prostorni plan Osječko – baranjske županije ("Županijski glasnik Osječko-baranjske županije" broj 1/02., 4/10., 3/16., 5/16., 6/16.-pročišćeni tekst, 5/20., 7/20.-pročišćeni tekst, 1/21. i 3/21.-pročišćeni tekst)
48. Prostorni plan uređenja Grada Belišća ("Službeni glasnik Grada Belišća" broj 8/03., 8/11., 5/12., 8/13., 9/13., 6/15., 9/16., 8/17.-pročišćeni tekst, 10/18., 2/20., 6/20.-pročišćeni tekst, 4/21. i 9/21-pročišćeni tekst)
49. Prostorni plan uređenja Općine Petrijevci ("Službeni glasnik Općine Petrijevci" broj 7/03., 4/08., 4/12., 4/17., 6/17. - pročišćeni tekst, 8/20. i 9/20. - pročišćeni tekst)
50. Purger, D. i Csiky, J. (2008): Biljke Banskog brda. University of Pécs, Pécs (Mađarska)
51. Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda (Hrvatske vode, Izvadak iz registra, listopad, 2021)

52. Službeni portal Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ): URL: www.meteo.hr
53. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, NN 46/2020
54. Strateška studija utjecaja na okoliš Prostornog plana Osječko-baranjske županije i II. izmjena i dopuna Prostornog plana Osječko-baranjske županije. OIKON d.o.o. Institut za primijenjenu ekologiju, 2015.
55. Šegota, V, Koletić, N. i Alegro, A. (2015): On the edge of disappearance – case study of steppic grassland flora of the NATURA 2000 site near Bapska (Eastern Croatia). Balkan Botanical Congress, UNIVERSITY CAMPUS RIJEKA – CROATIA.
56. Šunić K. (2016): Ugrožene biljne vrste na stepolijnoj travnjačkoj površini u Bilju. Završni rad. Odjel za biologiju, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Osijek.
57. Topić J. i Vukelić J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
58. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19.
URL: <https://map.hak.hr/?lang=hr&s=mireo;roadmap;mid;l;6;2;0;;1> (13.10.2021.)
59. Zahirović Ž. (2000): Rijetke i ugrožene biljne vrste sjeveroistočne Hrvatske. Magistarski rad. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb
60. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
61. 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
62. Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, (2021): Bioportal; URL: <http://www.bioportal.hr/gis/> (29.1.2021.)
63. Zelena infrastruktura d.o.o. (2017): Inventarizacija okolišnih resursa općine Bilje s preporukama za izmjene i dopune Prostornog Plana uređenja Općine..
64. Žuna Pfeiffer T, Špoljarić Maronić D, Stević F, Buzuk I, Matković G. (2015): Raznolikost flore biljske stepe – zaštićeni spomenik prirode. Javna ustanova agencija za upravljanje prirodnim vrijednostima na području Osječko-baranjske županije, Osijek.
65. Žuna Pfeiffer T., Špoljarić Maronić D., Petrošaneć S., Štolfa Čamagajevac I., Stević F. (2018): Steppe-like grassland as a refuge of the wild edible and medicinal plant species in anthropogenic landscape in northeastern Croatia, *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, DOI: 10.1080/11263504.2017.1415992.
66. Žuna Pfeiffer T., Špoljarić Maronić D., Zahirović V., Stević F., Zjalić M., Kajan K., Ozimec S., Mihaljević M. (2016): Early spring flora of the Sub-Pannonic steppic grassland (NATURA 2000 site) in Bilje, northeast Croatia. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Osijek.
67. Žuna Pfeiffer T., Špoljarić Maronić D., Zahirović V., Stević F., Mihaljević M. (2017): Effectiveness of mowing for the flora diversity preservation: a case study of steppe-like grassland in Croatia (NATURA 2000 site). *Biodiversity and Conservation*, Vol. 26: 439-460.

WEB Izvori:

1. Web 1: <https://zelene-staze-dunava-drave.hr/> - Pristupljeno 2.2.2022.
2. Web 2: <https://www.glas-slavonije.hr/436114/1/Umjesto-osam-opasnih-zavoja-sada-je-to-sigurna-prometnica-duga-388-kilometara> - Pristupljeno 2.2.2022.

6 PRILOZI

6.1 Popis dionika uključenih u izradu PU 077 Biljsko groblje, Bistrinci, Petrijevcima i Spomenik prirode Biljsko groblje

Razina	Institucija/organizacijska jedinica	Način uključivanja	Dionici koji su se odazvali
Lokalna razina	Općina Bilje	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa
	Općina Petrijevcima	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	Dionička radionica
	Grad Belišće	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa
	Upravni odjel za prostorno planiranje i gospodarstvo Grad Belišće	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa, tematski sastanak	/
	Upravni odjel za komunalno stambene djelatnosti i uređenje naselja Grad Belišće	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa, tematski sastanak	/
	Vijeće romske nacionalne manjine Belišće	Dionička radionica, javno izlaganje	Dionička radionica
	Kulturno razvojni centar Općine Bilje	Dionička radionica, javno izlaganje	Dionička radionica
	Hrvatske vode - Vodnogospodarska ispostava za mali sliv Karašica-Vučica	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa, tematski sastanak	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa, tematski sastanak
	Hrvatske šume - Šumarija Valpovo	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	Javno izlaganje
	KOMBEL d.o.o.	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	/
	Komunalno - Bilje d.o.o.	Anketa ili intervju, javno izlaganje	/
	URBANIZAM d.o.o.	Anketa ili intervju	/
	Osnovna škola Bilje	Razni komunikacijski kanali	/
	Osnovna škola Petrijevcima	Razni komunikacijski kanali	/
	Osnovna škola Ivana Kukuljevića Belišće	Razni komunikacijski kanali	/
Turistička zajednica Općine Bilje	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	/	

	Turistička zajednica Beliše	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	/
	Restoran Jelengrad	Anketa ili intervju	/
	Eden Resort Emaus	Anketa ili intervju	/
	Čingi - lingi Čarda	Anketa ili intervju	/
	Odmorište Drava Bistrinci	Anketa ili intervju	/
	Hotel Petrijevc	Anketa ili intervju	/
	Centar za djecu i mlade Beliše	Anketa ili intervju	/
	Prirodno poljodjelstvo- Panos	Anketa ili intervju	/
	Udruga Eko humus	Anketa ili intervju	/
	UDRUGA ZA EKOLOŠKO PODUZETNIŠTVO BIO Q	Anketa ili intervju	/
	Habitat Udruga za promicanje zaštite biljaka, životinja i prirodnog okoliša	Anketa ili intervju	/
	Udruga "Moderne ideje	Anketa ili intervju	/
	Eko-etno udruga "Zlatne ruke" Petrijevc	Anketa ili intervju	/
	Udruga Ospera	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	/
	Lovačko društvo za uzgoj, zaštitu i lov divljači "Jastreb" petrijevc	Anketa ili intervju, javno izlaganje	/
	Lovačko društvo "Vepar" Beliše	Anketa ili intervju, javno izlaganje	Anketa
	Lovačko društvo "Srnjak" Bilje	Anketa ili intervju	/
	Udruga športskih ribolovaca "Karašica" Petrijevc	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	/
	Folklorni ansambl Bilje	Razni komunikacijski kanali	/
	Petrijevc - ljudi i običaji	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	/
	Kulturno umjetničko društvo "Neven"	Razni komunikacijski kanali	/
	Kulturno umjetničko društvo "Nikola Šubić Zrinski" Petrijevc	Razni komunikacijski kanali	/
	Romsko kulturno umjetničko društvo Crvena jagoda	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	/

	Udruga izviđača "ORAO" Petrijevci	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	/
	Udruga za ples i rekreaciju djece, mladih i odraslih zum-zum	Razni komunikacijski kanali	/
	Dobrovoljno vatrogasno društvo Bilje	Anketa ili intervju	/
	Vatrogasna zajednica Grada Belišće	Anketa ili intervju	/
	Dobrovoljno vatrogasno društvo Petrijevci	Anketa ili intervju	/
Regionalna razina	Osječko - baranjska županija - Upravni odjel za poljoprivredu i ruralni razvoj	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	Dionička radionica
	Osječko - baranjska županija Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	Dionička radionica, anketa
	Javna ustanova zavod za prostorno uređenje OBŽ	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	Anketa
	Javna ustanova Županijska razvojna agencija OBŽ	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	Dionička radionica
	Turistička zajednica OBŽ	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	/
	Hrvatske vode - Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa, tematski sastanak
	Hrvatske šume - Uprava šuma podružnica Osijek	Anketa ili intervju	Anketa
	Hrvatske ceste - Poslovna jedinica Osijek	Anketa ili intervju	/
	Vatrogasna zajednica OBŽ	Anketa ili intervju	/
	Muzej likovnih umjetnosti	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	/
	Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	Anketa
	Sveučilište JJ Strossmayera, Odjel za biologiju - Osijek	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	Javno izlaganje
	Udruga studenata biologije ZOA	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	Dionička radionica
	Zeleni Osijek	Anketa ili intervju, javno izlaganje	Dionička radionica, anketa
	Volonterski centar Osijek	Anketa ili intervju	/

	Udruga Breza	Anketa ili intervju	/
	Dkolektiv	Anketa ili intervju	/
	Udruga Plantaža	Anketa ili intervju	/
	LAG Karašica	Anketa ili intervju, javno izlaganje	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa
	LAG Baranja	Anketa ili intervju	/
	Sportsko rekreativni klub "Žuti šešir"	Razni komunikacijski kanali	/
	Promo – eko d.o.o.	Dionička radionica, javno izlaganje	Javno izlaganje
Nacionalna razina	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja - Uprava za zaštitu prirode	Radna grupa	Dionička radionica,
	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja - Zavod za zaštitu okoliša i prirode	Radna grupa	Dionička radionica, javno izlaganje
	Ministarstvo kulture i medija RH: Konzervatorski odjel u Osijeku	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	Anketa
	Ministarstvo poljoprivrede Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	/
	Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju - OBŽ podružnica	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	/
	Državni inspektorat Republike Hrvatske Sektor za nadzor zaštite okoliša, zaštite prirode i vodopravni nadzor	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	/
	Udruga Hyla	Dionička radionica, javno izlaganje, anketa	/
	HDZPP - Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode	Anketa ili intervju, javno izlaganje	/